



Use it to start a magical journey.



Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	1
01 Το ρομπότ Pull Ups	2
02 The Swimming Robot	23
03 Το ρομπότ άρσης βαρών	37
04 The Unicycle Robot	52
05 Το ρομπότ καλειδοσκόπιο	81
06 Το ρομπότ χορού	97
07 Το ρομπότ που σέρνεται	113
08 The Walking Robot	135
09 Το ρομπότ Scorpion	160
10 The Mechanical Crawler	194
11 Το ρομπότ καβούρι	212
12 The Prawns Robot	231
13 The Dog Robot	253
14 The Gyro Launcher	273
15 Ο ρομποτικός βραχίονας	297
16 Η Τραμπάλα	325
17 The Whisk	347
18 Ο ταλαντευόμενος ανεμιστήρας	365
19 Μετρώντας Πλαίσιο Μπάσκετ	385
20 The Shooting Device	404
21 The Forklift 1	424
22 The Forklift 2	446
23 Η Μοτοσικλέτα	470
24 The Excavator	486
25 Το αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων 1	508
26 Το αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων 2	524
27 The Smart Line Following Car	551
28 Η γραμμή αποφυγής εμποδίων που ακολουθεί το αυτοκίνητο	568
29 Το Ιπτάμενο Αυτοκίνητο	587
30 Το Φανάρι	605
31 The Ultrasonic Sound Gate	617
32 The Smart Clothes Rack	631

01 Το ρομπότ Pull Ups

Εισαγωγή

Οι έλξεις είναι ασκήσεις όπου χρησιμοποιείτε τη δική σας δύναμη για να τραβήξετε το σώμα σας μέχρι μια μπάρα και στη συνέχεια να το κατεβάσετε ξανά προς τα κάτω, επαναλαμβάνοντας το πολλές φορές. Είναι μια εξαιρετική άσκηση για το σώμα και μπορεί να κάνει την πλάτη, τους ώμους και τα χέρια μας πιο δυνατά. Οι ασκήσεις έλξης κάνουν επίσης το σώμα μας πιο όρθιο και τονωμένο. Σε αυτό το μάθημα θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουμε ένα ρομπότ που μπορεί να κάνει pull-ups.



Διδακτικοί Στόχοι

- Δημιουργώντας ένα ρομπότ έλξης, οι μαθητές θα μάθουν για την ευκολία με την οποία μπορούν να παραμορφωθούν τα παραλληλόγραμμα και πώς να χρησιμοποιήσουν αυτή την ιδιότητα για να μετακινήσουν τον βραχίονα του ρομπότ.
- Μέσα από τη δημιουργία του ρομπότ έλξης, οι μαθητές θα μάθουν πώς λειτουργούν οι κινητήρες και πώς να τους χρησιμοποιούν για να οδηγούν την κίνηση του βραχίονα του ρομπότ.

- Κατασκευάζοντας ένα ρομπότ έλξης, οι μαθητές θα κατανοήσουν το νόημα και τα οφέλη της κίνησης έλξης και πώς να προσομοιώσουν τη διαδικασία έλξης.
- Οι μαθητές θα αναπτύξουν τις πρακτικές, δημιουργικές, συνεργατικές και επίλυσης προβλημάτων τους δεξιότητες μέσω της δημιουργίας ενός ρομπότ έλξης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Ένα χρονόμετρο

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους των ασκήσεων έλξης και της κατασκευής ρομπότ για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Οι έλξεις είναι μια άσκηση που δουλεύει την πλάτη, τους ώμους και τα χέρια μας, αλλά μερικοί άνθρωποι μπορεί να το βρουν πολύ δύσκολο ή δεν υπάρχει κατάλληλο μέρος για αυτό, οπότε μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε μπλοκ για να φτιάξουμε ένα ρομπότ που θα κάνει έλξεις. Με αυτόν τον τρόπο, όχι μόνο θα μπορούμε να ασκήσουμε τα χέρια και τη δημιουργικότητά μας, αλλά και να μάθουμε γνώσεις και δεξιότητες στη μηχανική κατασκευή, στον προγραμματισμό και άλλα. Θα θέλατε να το δοκιμάσετε;

Εξερεύνηση

Σε μικρές ομάδες, οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν πώς να χρησιμοποιήσουν υλικά μπλοκ για να δημιουργήσουν ένα ρομπότ που κάνει έλξεις, εστιάζοντας στις ιδιότητες των παραλληλόγραμμων μπλοκ, στη χρήση κινητήρων και στις επιλογές σχεδίασης για τον ρομποτικό βραχίονα.

- Το γεγονός ότι τα μπλοκ παραλληλογράμμων μπορούν να παραμορφωθούν και ότι οι απέναντι πλευρές είναι ακόμα παράλληλες μετά την παραμόρφωση, έτσι ώστε ο ρομποτικός βραχίονας να μπορεί να λυγίσει και να ισιώσει.
- τι είναι η αμοιβαία κίνηση, δηλαδή η κίνηση που επαναλαμβάνεται σε δύο αντίθετες κατευθύνσεις, π.χ. σε μια κίνηση έλξης, το σώμα κινείται αντίστροφα και στις δύο κατευθύνσεις, πάνω και κάτω;
- η κίνηση του κινητήρα είναι κυκλική, ενώ η κίνηση του pull-up είναι αντίστροφη και χρειαζόμαστε μια δομή για να μετατρέψει την κυκλική κίνηση σε αντίστροφη κίνηση.

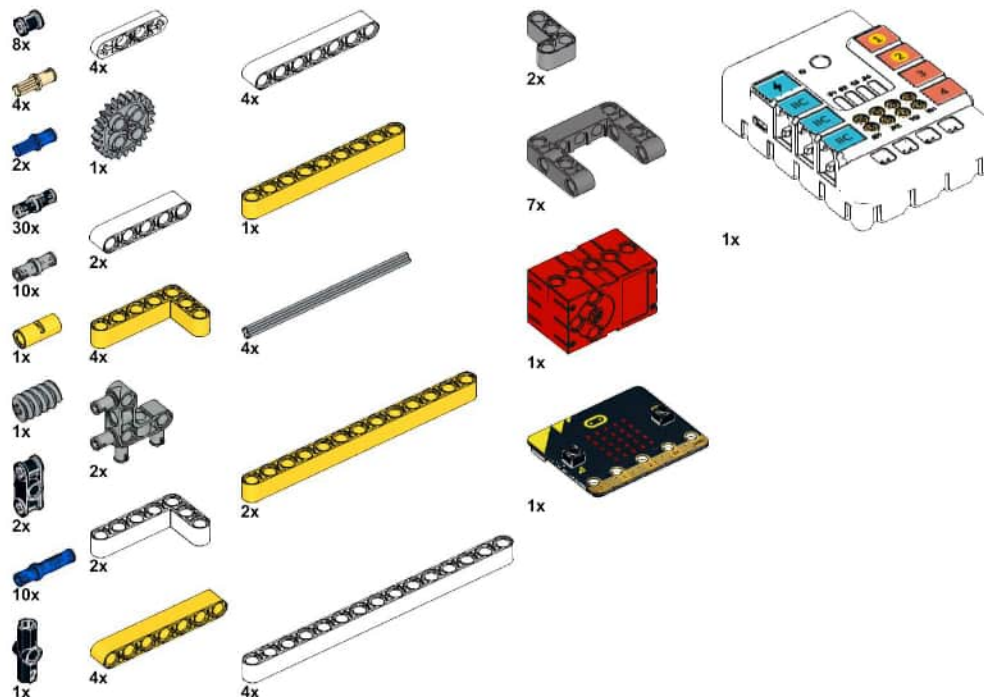
- Ο σχεδιασμός του μηχανικού βραχίονα μπορεί να καθοριστεί σύμφωνα με τις δικές σας ιδέες και δημιουργικότητα, αλλά πρέπει να δοθεί προσοχή στη σταθερότητα και τη σκοπιμότητα της κατασκευής.

Εξάσκηση

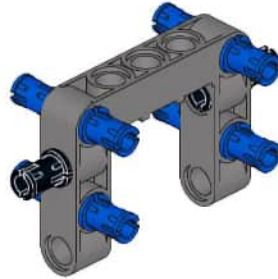
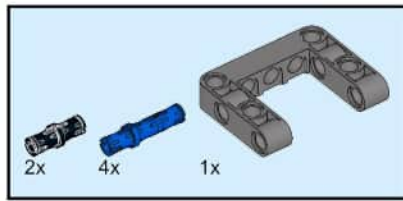
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα ρομπότ που μπορεί να κάνει pull-ups χρησιμοποιώντας δομικά στοιχεία σύμφωνα με το σχέδιό σας.

Κατασκευάστε ένα ρομπότ που κάνει έλξεις από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο. Για παράδειγμα, χρησιμοποιήστε παραλληλόγραμμα για να φτιάξετε τον σκελετό του βραχίονα ρομπότ και κινητήρες για να κινήσετε τις αρθρώσεις του βραχίονα ρομπότ.

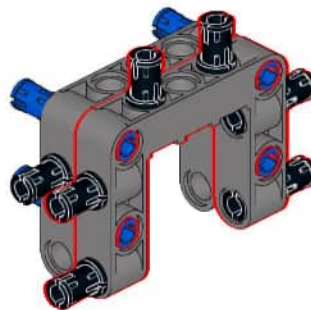
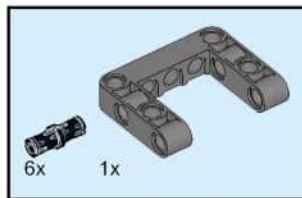
Βήματα συναρμολόγησης



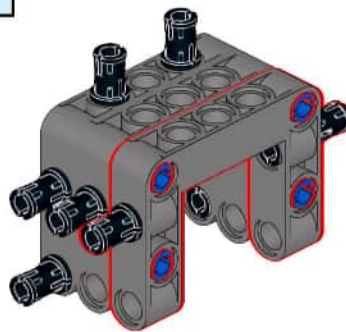
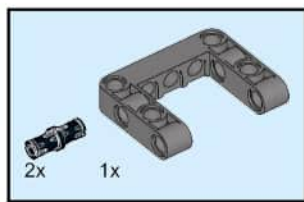
1



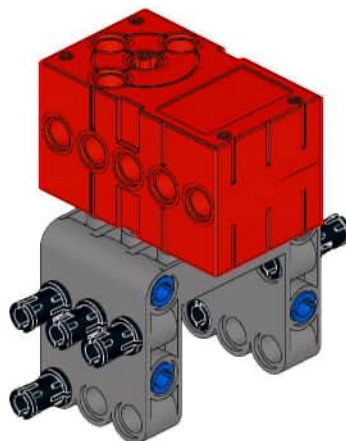
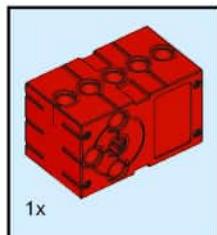
2



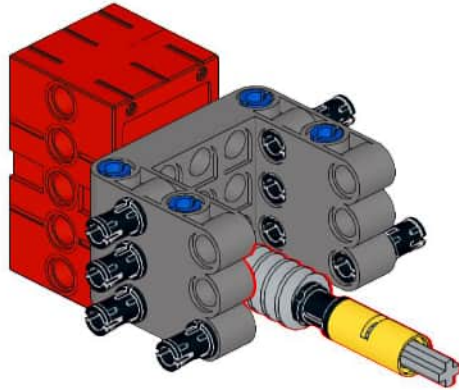
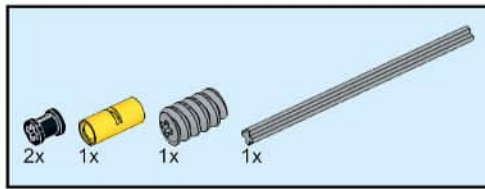
3



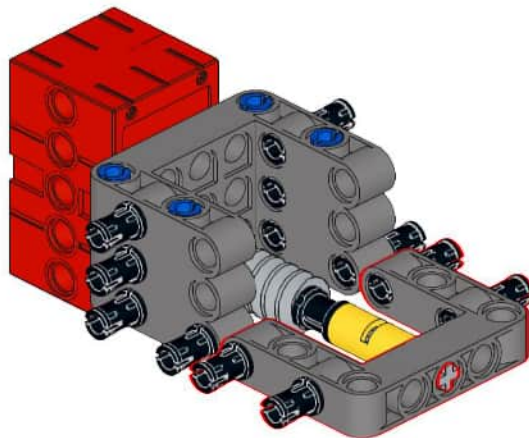
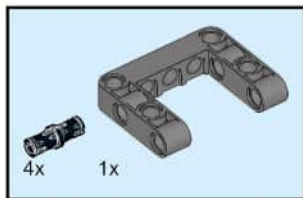
4



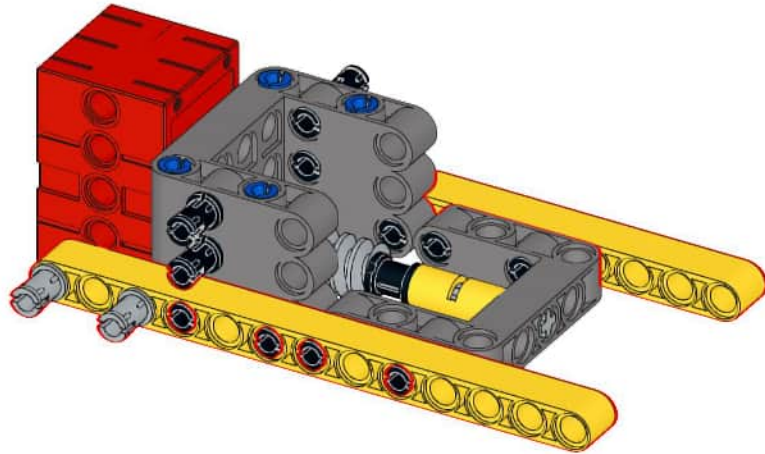
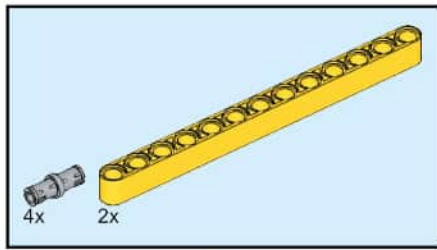
5



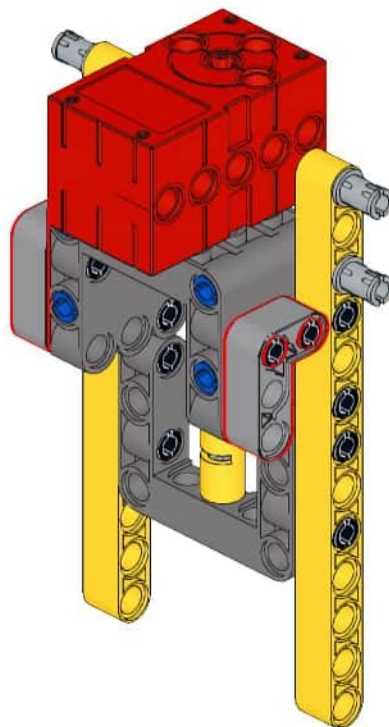
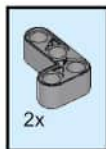
6



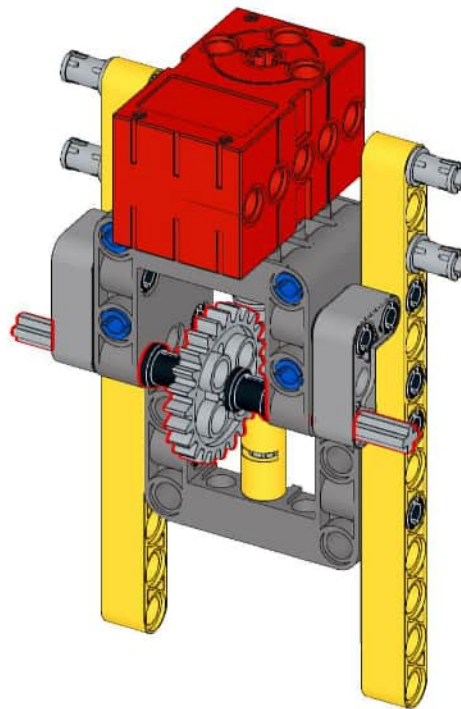
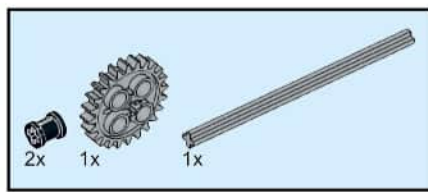
7



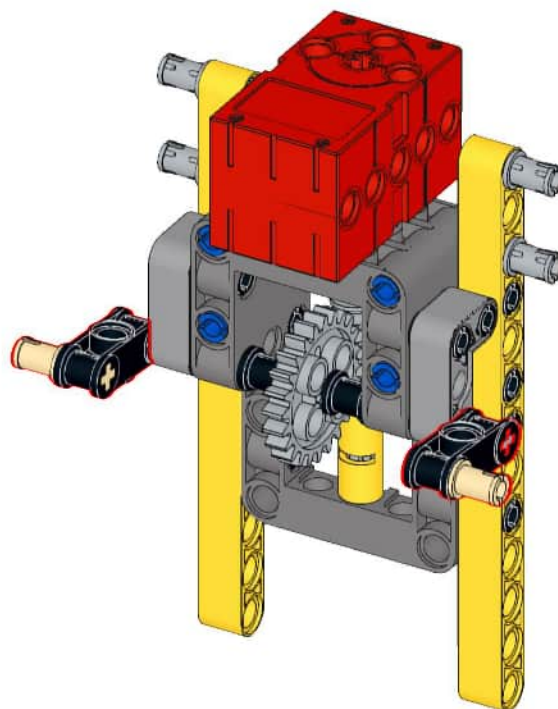
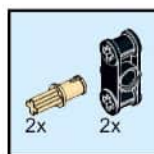
8



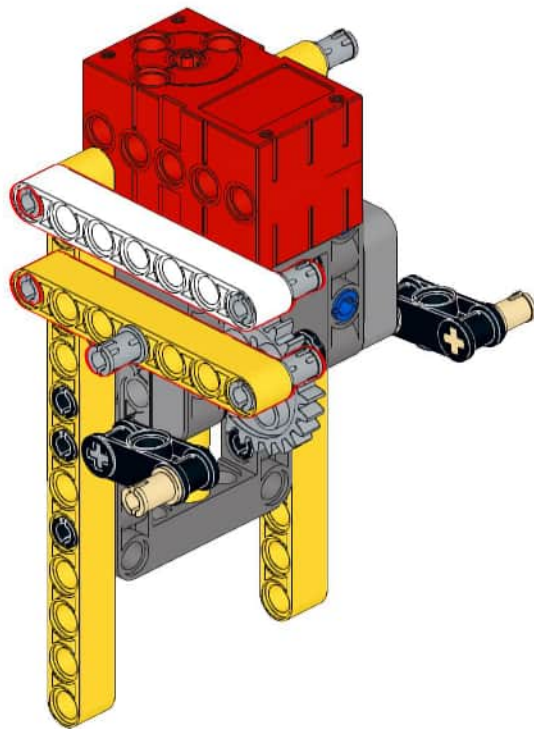
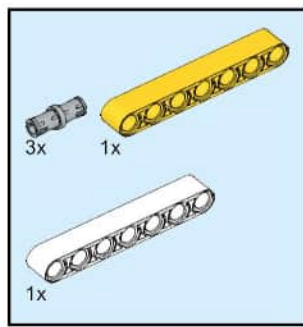
9



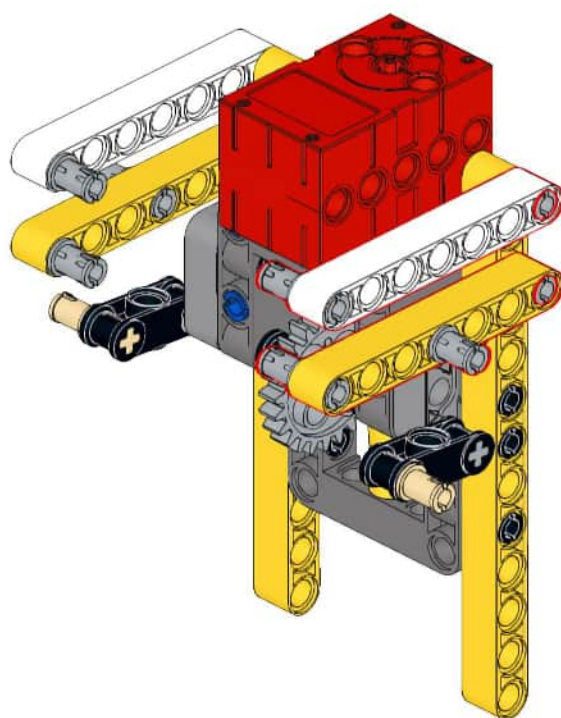
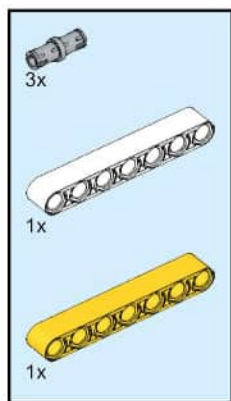
10



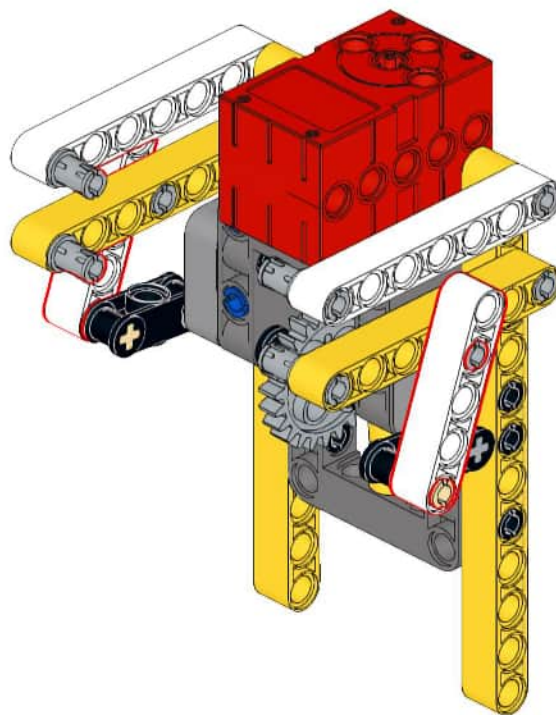
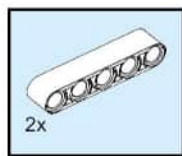
11



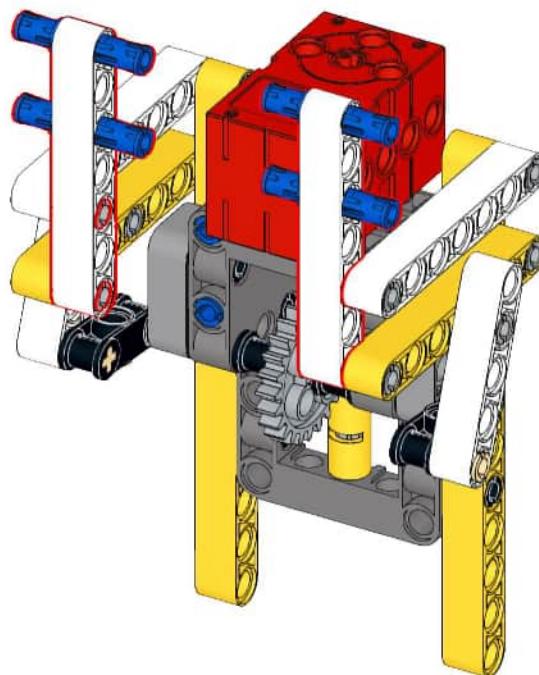
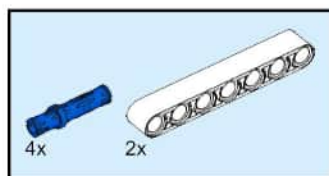
12



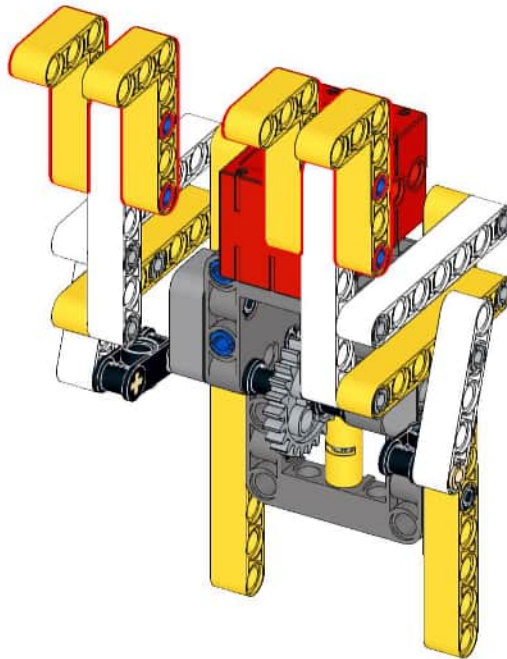
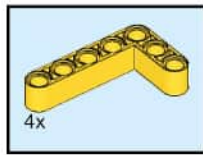
13



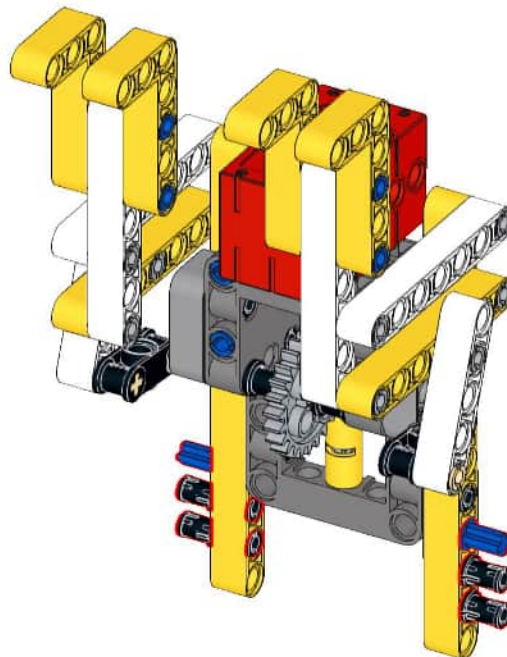
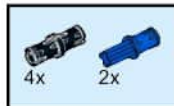
14



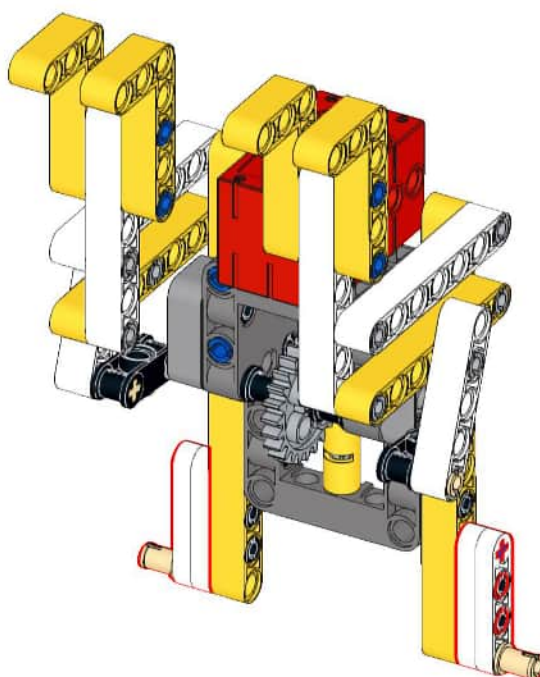
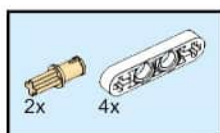
15



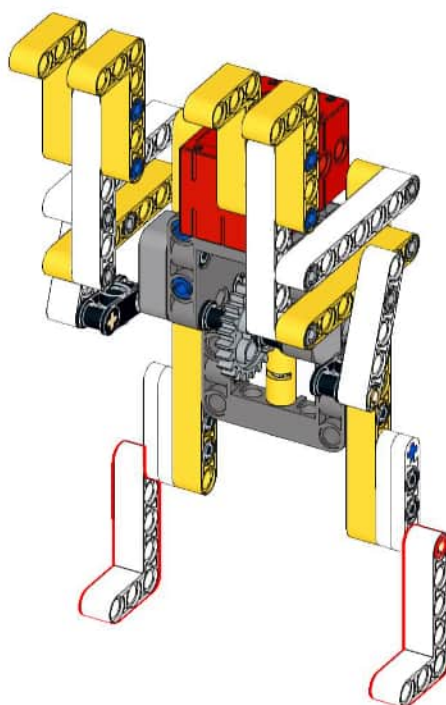
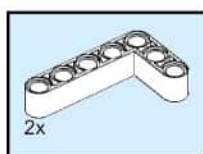
16



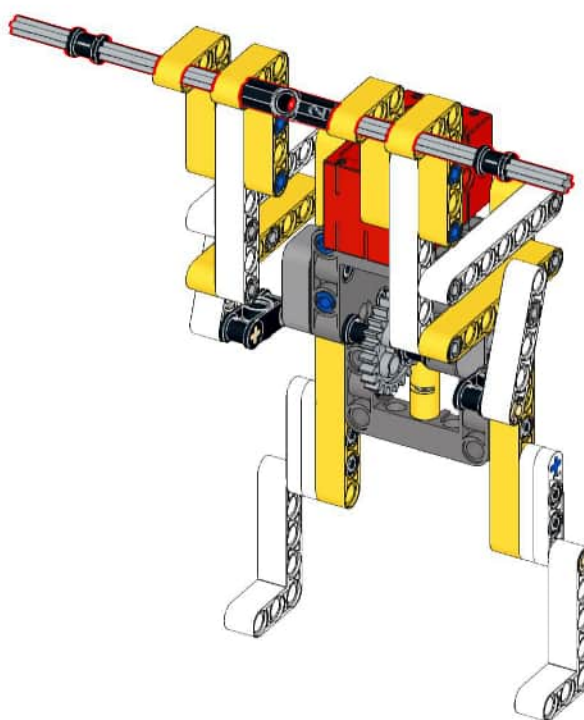
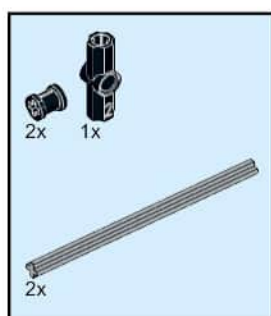
17



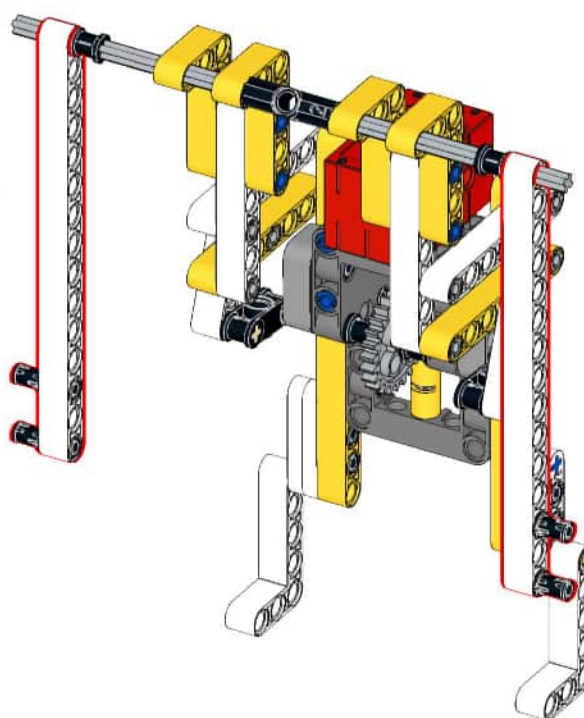
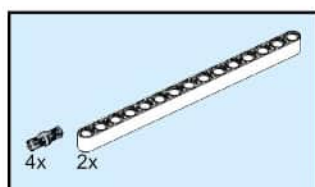
18



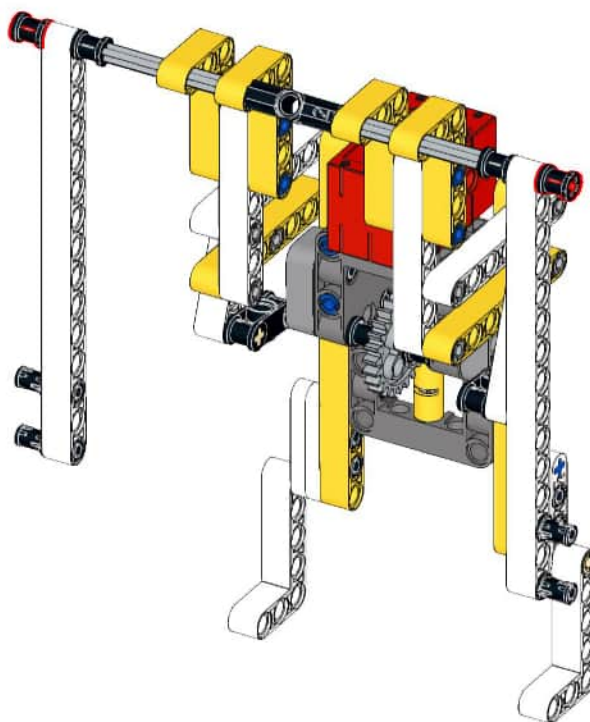
19



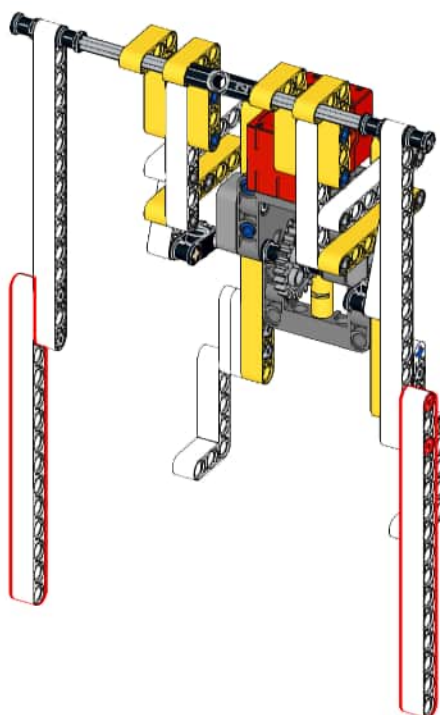
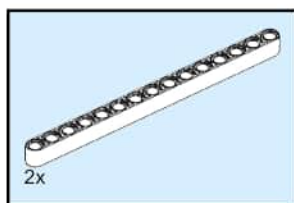
20



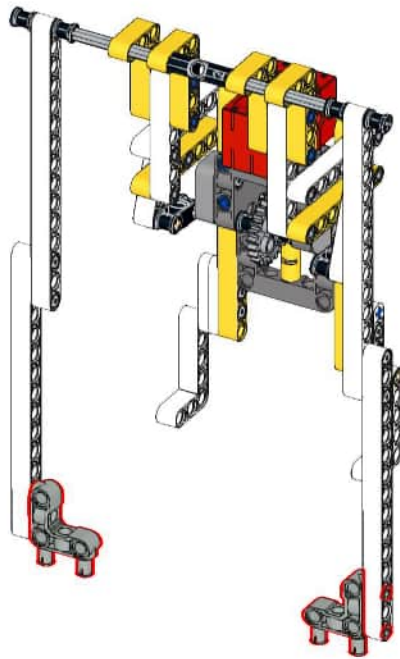
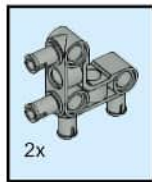
21



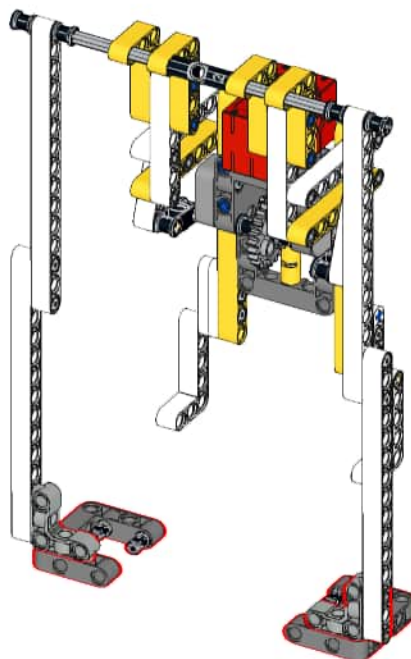
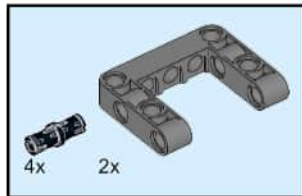
22



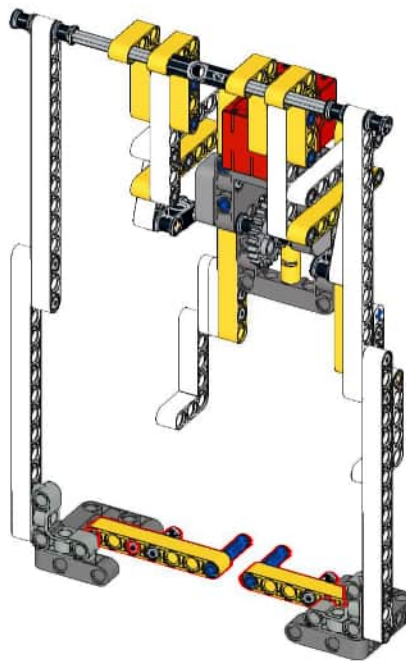
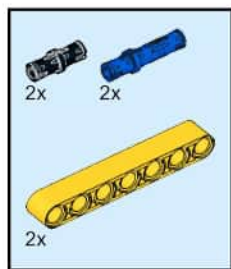
23



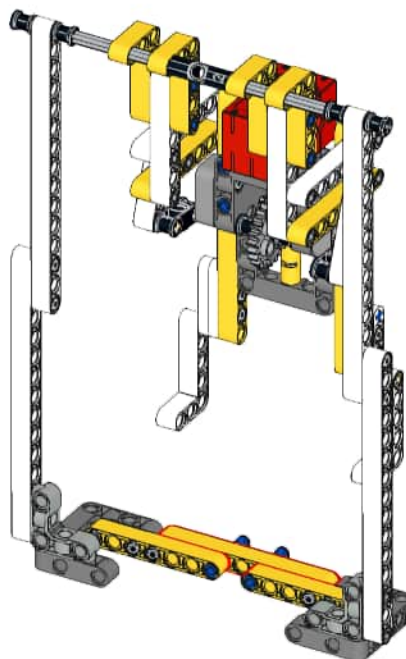
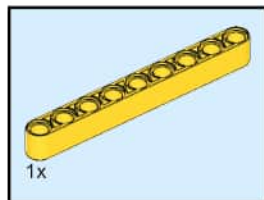
24



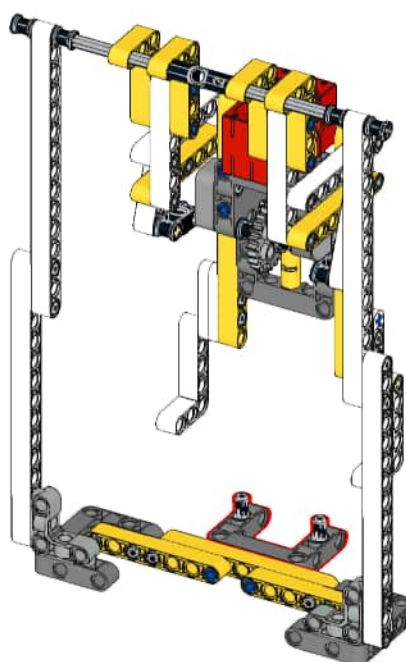
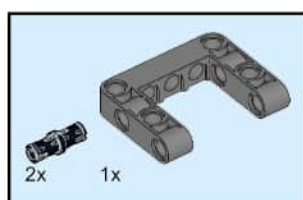
25



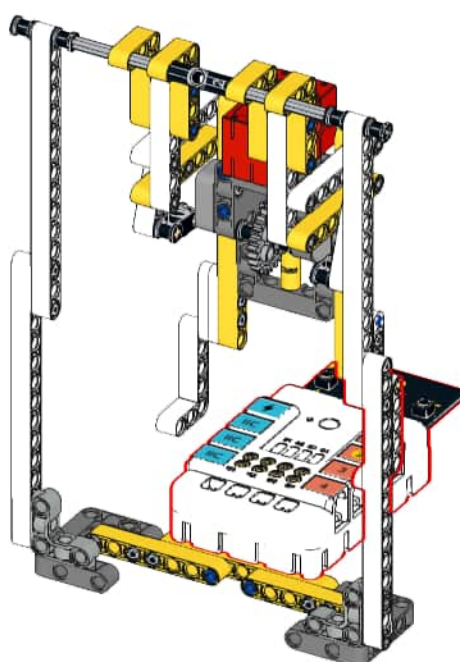
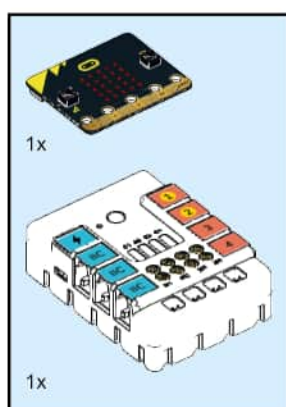
26



27



28

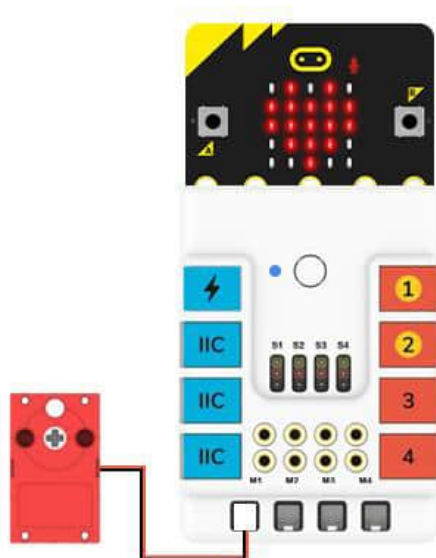


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

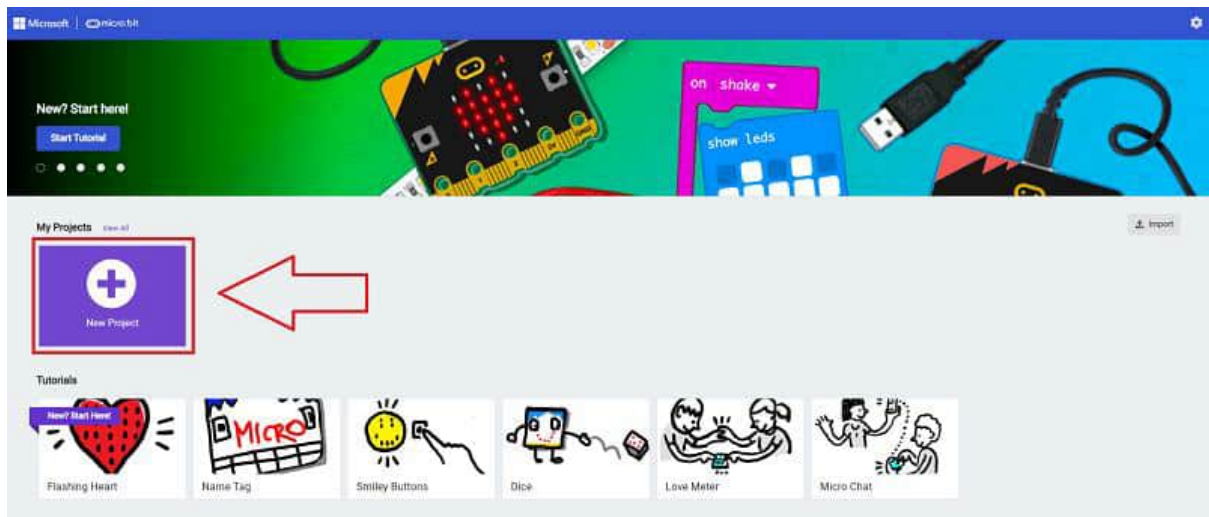
Συνδέστε τον κινητήρα στο M1 στην πλακέτα επέκτασης Nezh.



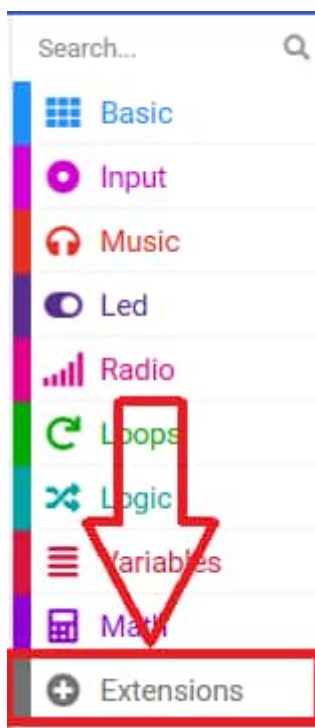
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

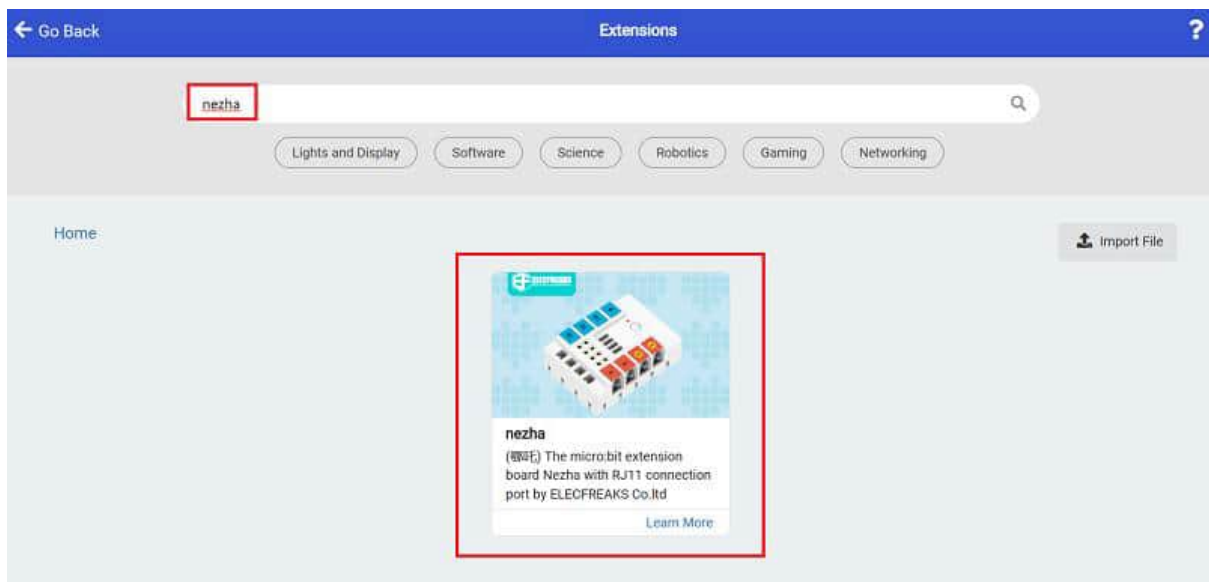
Δημιουργήστε νέα έργα



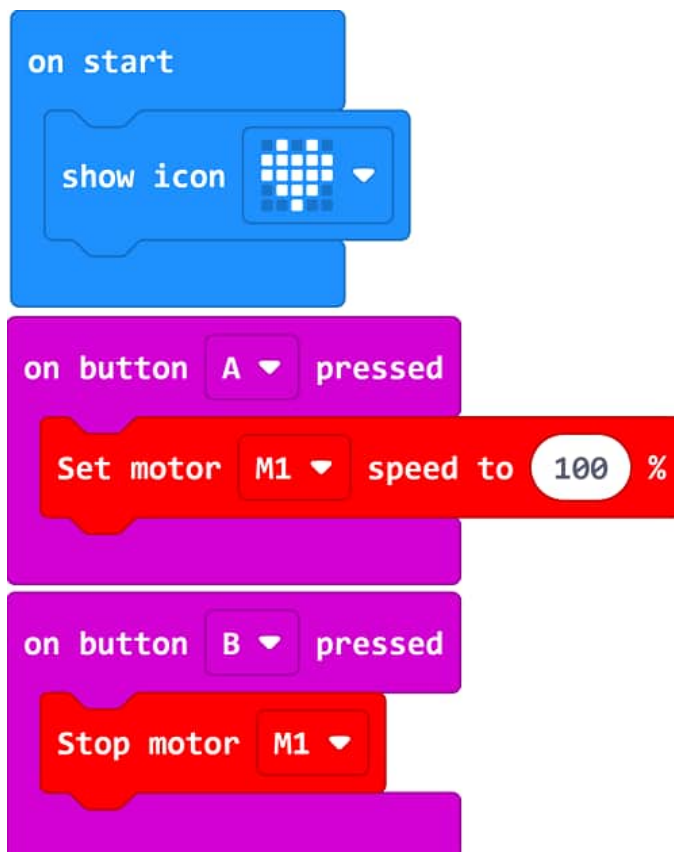
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με πεζα για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_8bYg1C9v1WJA

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Κάντε επίδειξη σε ομάδες βάζοντας το ρομπότ κάθε ομάδας να κάνει έλξεις σε μια μπάρα και να καταγράψει τον χρόνο με ένα χρονόμετρο για να συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε Α στο micro:bit για να ξεκινήσει το ρομπότ να κάνει pull-ups, πατήστε Β στο micro:bit για να σταματήσει το ρομπότ να κάνει pull-ups.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

02 The Swimming Robot

Εισαγωγή

Η κολύμβηση είναι ένα άθλημα και μια δεξιότητα κατά την οποία επιπλέεις στο νερό με τη δική σου δύναμη και προχωράς μέσα στο νερό με την κίνηση των δικών σου άκρων. Η αγωνιστική κολύμβηση είναι το δεύτερο μεγαλύτερο άθλημα στους Ολυμπιακούς Αγώνες και περιλαμβάνει: πεταλούδα, ύπτιο (γνωστό και ως ύπτιο), πρόσθιο, τζάμπα (γνωστό και ως ελεύθερο), τέσσερις κινήσεις αγώνων και συγχρονισμένη κολύμβηση. Υπάρχουν πολλά οφέλη από την κολύμβηση, όπως τόνωση, καρδιοαναπνευστική φυσική κατάσταση, χαλάρωση και βελτιωμένη αυτοπεποίθηση. Η κολύμβηση είναι επίσης μια άσκηση χαμηλής έντασης που μπορεί να μειώσει τις βλάβες των αρθρώσεων και των οστών. Σε αυτό το μάθημα θα χρησιμοποιήσουμε το Nezhha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουμε ένα ρομπότ που προσομοιώνει το άθλημα της κολύμβησης.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατασκευάζοντας ένα ρομπότ κολύμβησης, οι μαθητές θα μάθουν πώς λειτουργούν οι κινητήρες και πώς να τους χρησιμοποιούν και πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν για να οδηγήσουν την κίνηση ενός ρομποτικού βραχίονα.
- Κατασκευάζοντας ένα ρομπότ κολύμβησης, οι μαθητές θα μάθουν για το νόημα και τα οφέλη της κολυμβητικής κίνησης και πώς να προσομοιώνουν τη διαδικασία της κολυμβητικής κίνησης.

- Κατασκευάζοντας ένα ρομπότ κολύμβησης, οι μαθητές θα μπορούν να εξερευνήσουν την επίδραση της τριβής στην ταχύτητα ενός ρομπότ κολύμβησης και να κατανοήσουν τη σχέση μεταξύ ταχύτητας, χρόνου και διανυόμενης απόστασης.
- Μέσω της κατασκευής ρομπότ κολύμβησης, οι μαθητές αναπτύσσουν πρακτικές δεξιότητες, δημιουργικότητα, συνεργασία και δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Ένα χρονόμετρο

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κολύμβησης και της ρομποτικής για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Η κολύμβηση είναι ένα άθλημα και μια δεξιότητα που περιλαμβάνει να επιπλέει κανείς μόνος του στο νερό και να χρησιμοποιεί τις κινήσεις του σώματός του για να προχωρήσει μπροστά στο νερό. Η κολύμβηση μπορεί να χωριστεί σε αγωνιστική και πρακτική κολύμβηση. Η αγωνιστική κολύμβηση είναι το 2ο μεγαλύτερο άθλημα στους Ολυμπιακούς Αγώνες και περιλαμβάνει: πεταλούδα, ύπτιο (γνωστό και ως ύπτιο), πρόσθιο, jig (γνωστό και ως ελεύθερο), 4 κτυπήματα αγώνων και συγχρονισμένη κολύμβηση. Υπάρχουν πολλά οφέλη από την κολύμβηση, όπως τόνωση, καρδιοαναπνευστική φυσική κατάσταση, χαλάρωση και βελτιωμένη αυτοπεποίθηση. Η κολύμβηση είναι επίσης μια άσκηση χαμηλής έντασης που μειώνει τις βλάβες των αρθρώσεων και των οστών.

Δεν έχουμε κατάλληλο χώρο για κολύμπι στην τάξη, μπορούμε να φτιάξουμε ένα ρομπότ κολύμβησης για να προσομοιώσει τη δράση της κολύμβησης, θα θέλατε να το δοκιμάσετε;

Εξερεύνηση

Μια συζήτηση σε ομάδες για να κάνει τους μαθητές να σκεφτούν πώς να κατασκευάσουν ένα ρομπότ κολύμβησης από υλικά μπλοκ, εστιάζοντας στην επίδραση της τριβής στην ταχύτητα, στη χρήση κινητήρων και επιλογές σχεδίασης για τον ρομποτικό βραχίονα.

- Η επίδραση της τριβής στην ταχύτητα.

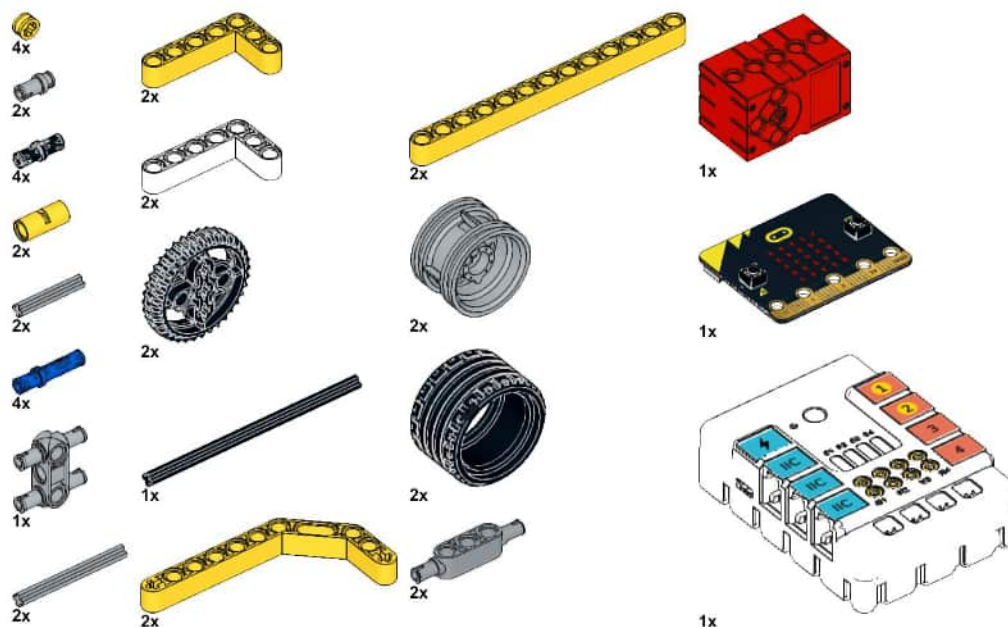
- Πώς μπορούμε να μετακινήσουμε το ρομπότ προς τα εμπρός χωρίς τη χρήση τροχών για κύλιση;
- Διερεύνηση της σχέσης μεταξύ ταχύτητας, χρόνου και διανυόμενης απόστασης.
- Οι επιλογές σχεδίασης για τον ρομποτικό βραχίονα μπορούν να βασιστούν στις δικές σας σκέψεις και ιδέες, αλλά με προσοχή στη δομική σταθερότητα και σκοπιμότητα.

Εξάσκηση

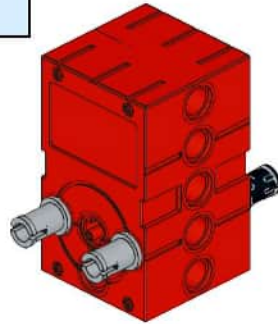
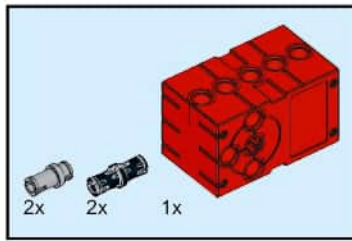
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα ρομπότ κολύμβησης από υλικά μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Κατασκευάστε ένα ρομπότ κολύμβησης από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

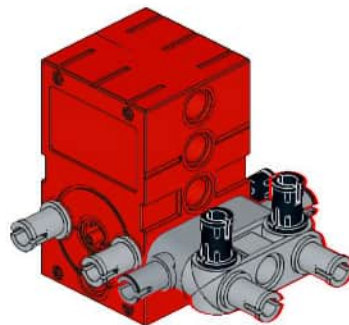
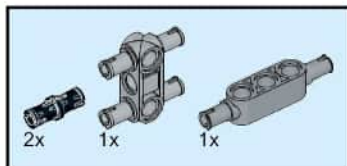
Βήματα οικοδόμησης

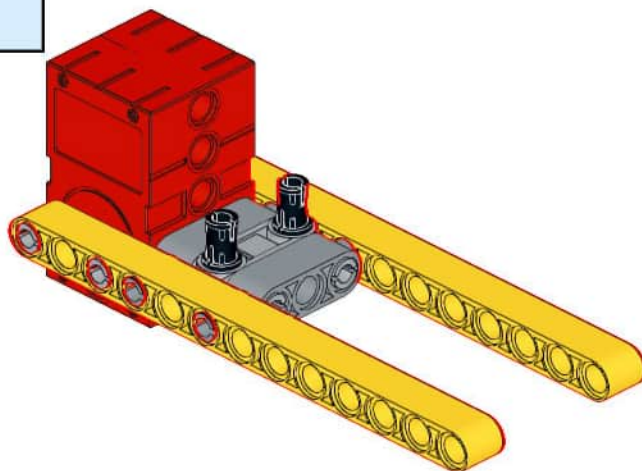
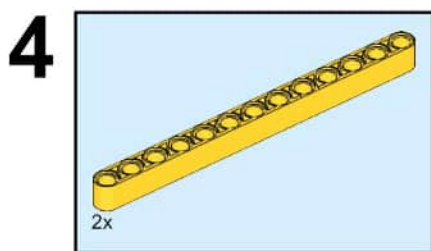
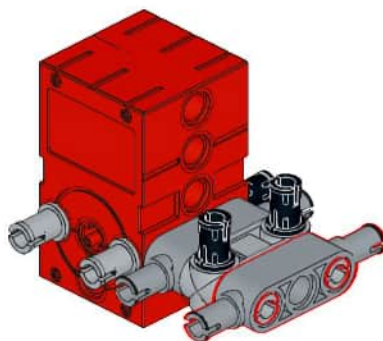
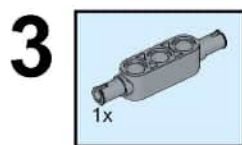


1

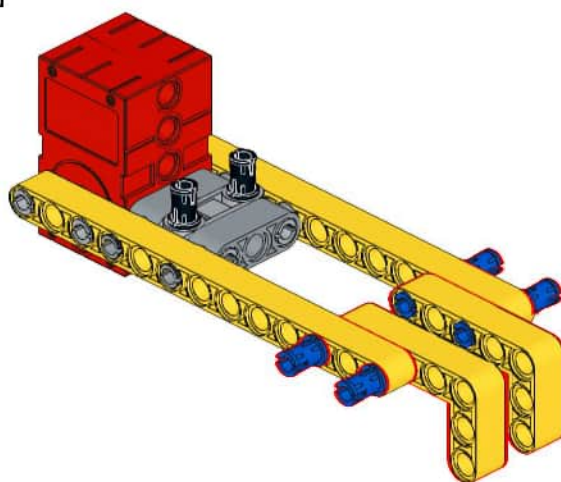
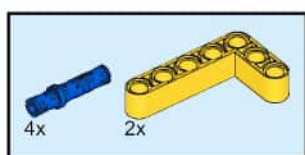


2

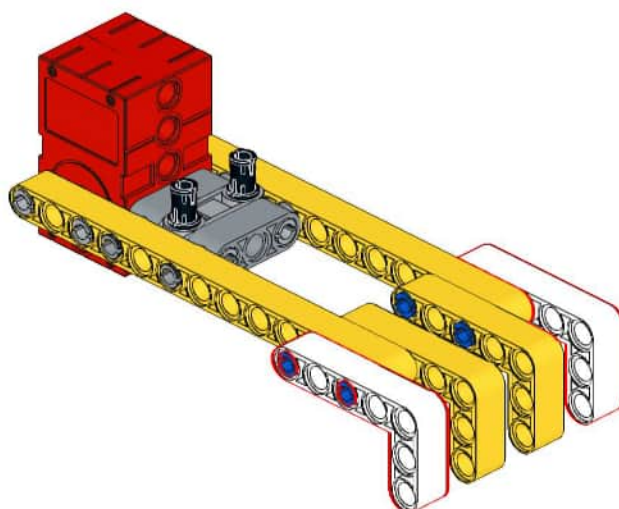
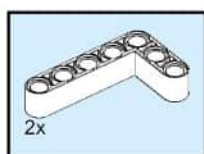




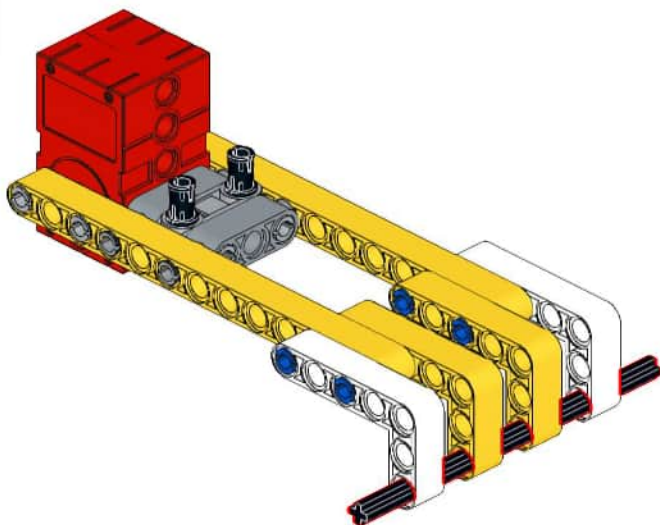
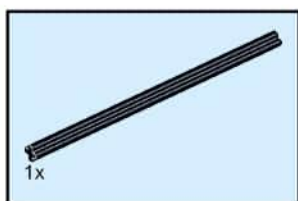
5



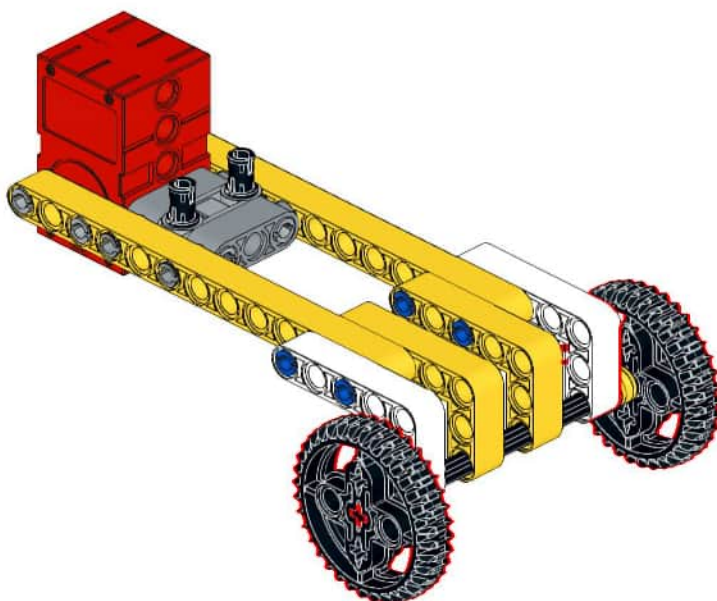
6



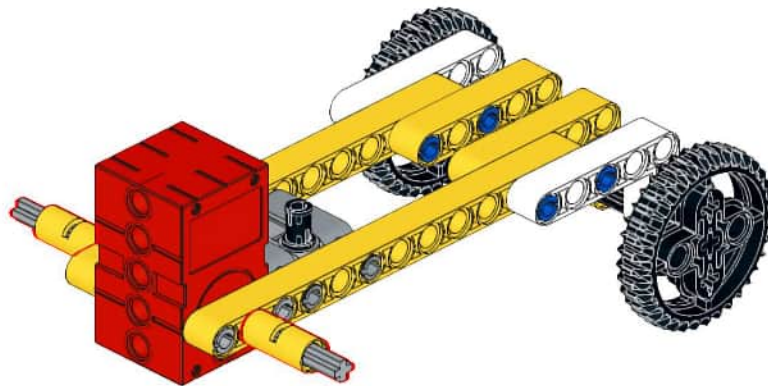
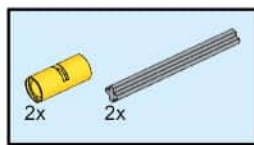
7



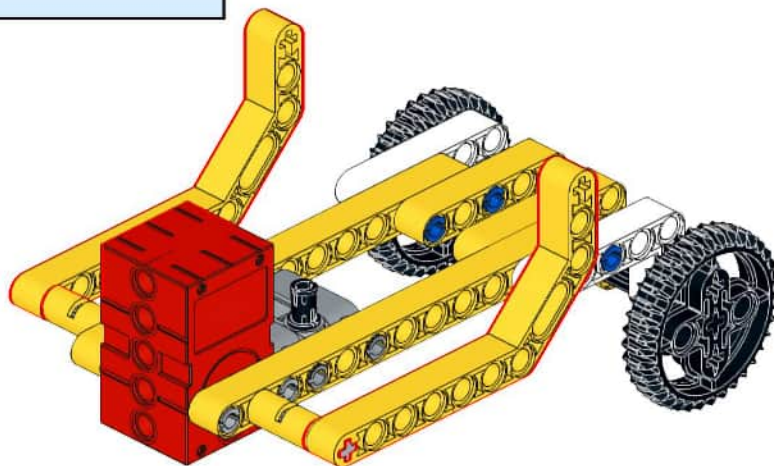
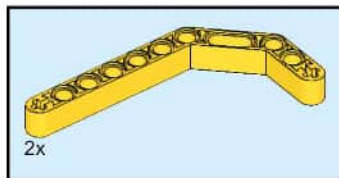
8



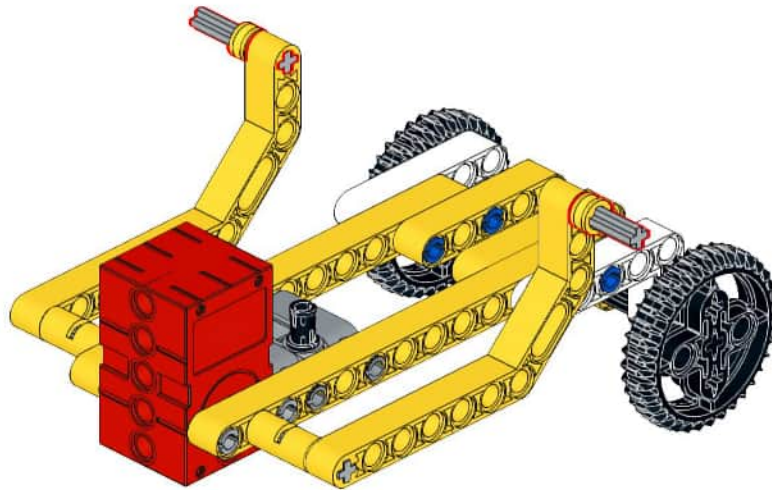
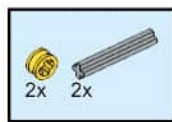
9



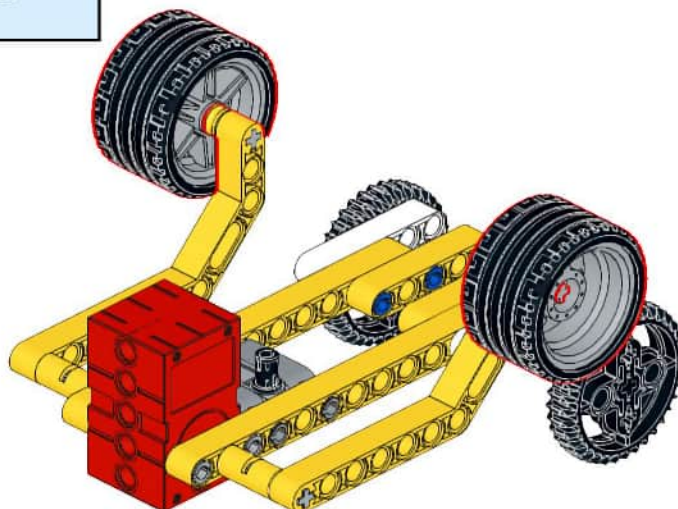
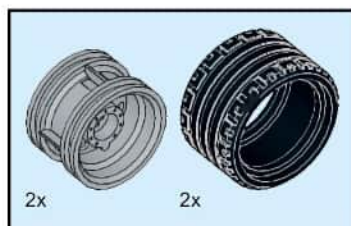
10



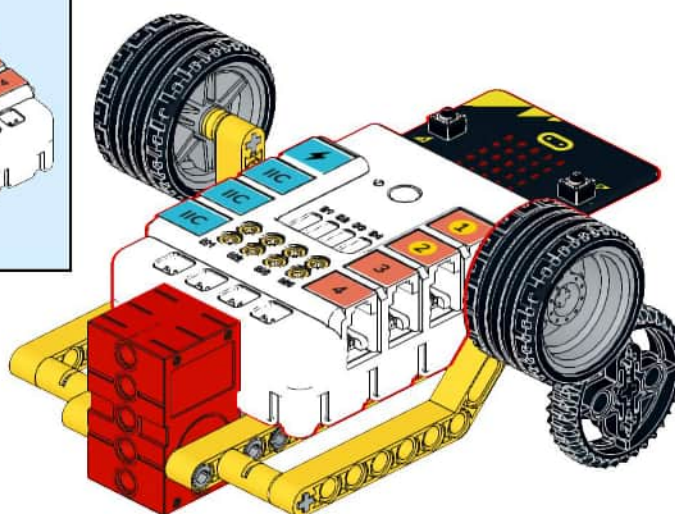
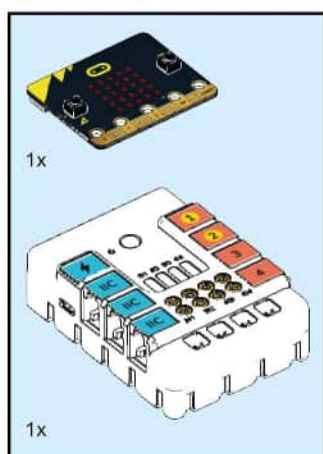
11



12



13

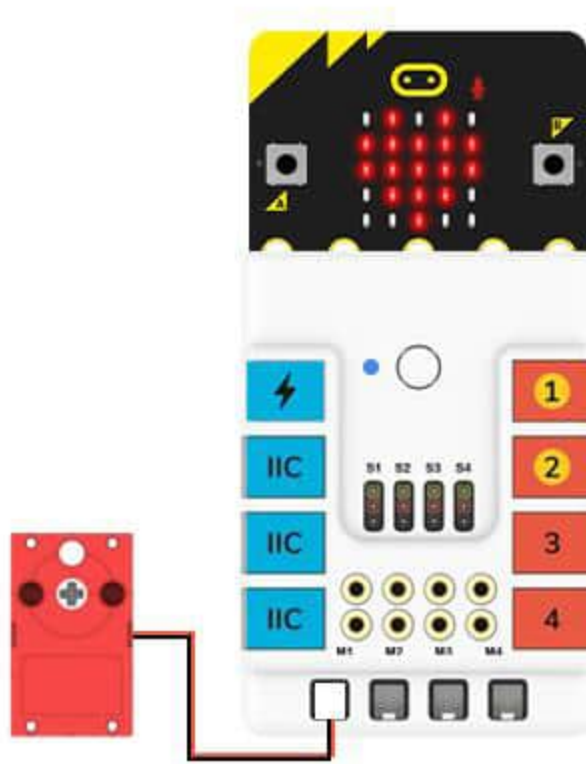


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

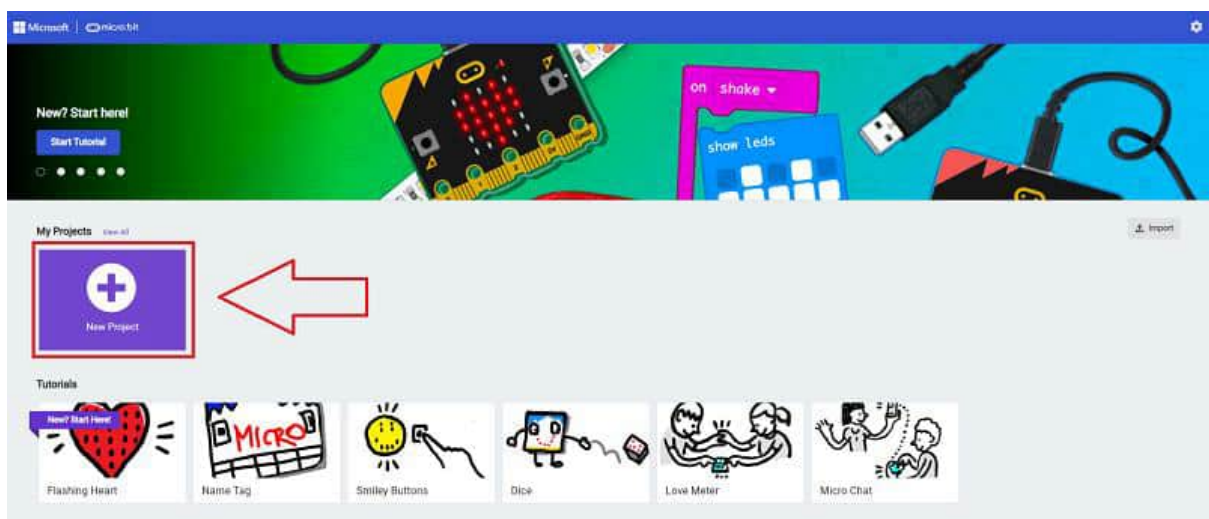
Συνδέστε τον κινητήρα στο M1 στην πλακέτα επέκτασης Nezhah.



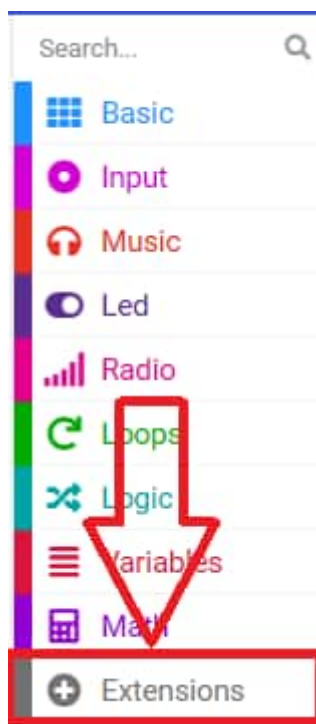
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

Δημιουργήστε νέα έργα



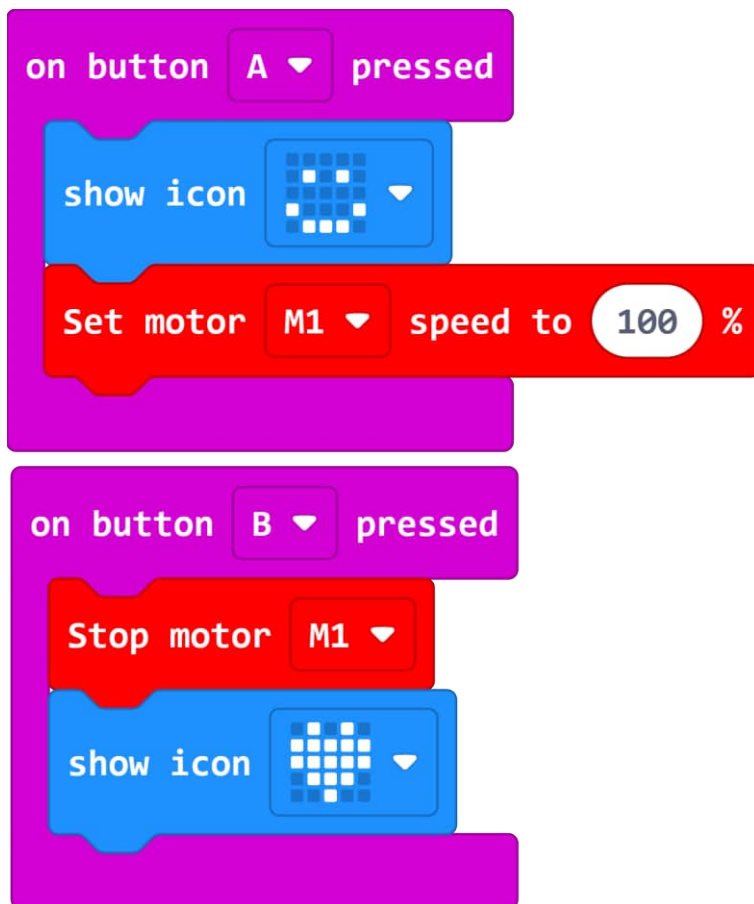
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/i3CacvKkc40L>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Κάντε επίδειξη σε ομάδες βάζοντας τα ρομπότ σε κάθε ομάδα να κινούνται από την αρχή μέχρι το τέλος ταυτόχρονα και χρησιμοποιήστε ένα χρονόμετρο για να καταγράψετε την ώρα και να συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να μετακινήσετε το ρομπότ προς τα εμπρός, πατήστε το κουμπί B στο micro:bit για να σταματήσετε το ρομπότ.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

03 Το ρομπότ άρσης βαρών

Εισαγωγή

Η άρση βαρών περιλαμβάνει να σηκώνεις μια μπάρα με δύο δίσκους πάνω από το κεφάλι σου και με τα δύο χέρια και να δεις ποιος μπορεί να σηκώσει τη βαρύτερη μπάρα. Ακούγεται εύκολο, αλλά στην πραγματικότητα είναι πολύ δύσκολο γιατί η άρση βαρών απαιτεί όχι μόνο μεγάλη δύναμη, αλλά και μεγάλη ικανότητα, πολύ σταθερή ισορροπία και υψηλό επίπεδο συντονισμού. Επιπλέον, η άρση βαρών απαιτεί επίσης ένα πολύ ισχυρό ψυχολογικό προφίλ και θέληση, καθώς υπάρχει μεγάλη πίεση και προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσετε όταν σηκώνετε βάρη.

Η άρση βαρών μπορεί να μας κάνει σωματικά πιο δυνατούς, πιο ευέλικτους και πιο υγιείς και μπορεί επίσης να κάνει την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμησή μας υψηλότερα.

Σήμερα θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουμε ένα ρομπότ που μπορεί να προσομοιώνει κινήσεις άρσης βαρών.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε τις αρχές και τις μεθόδους μετατροπής της κυκλικής κίνησης σε παλινδρομική κίνηση.
- Μάθετε τη δομή και τη λειτουργία ενός ρομπότ άρσης βαρών μπλοκ.
- Μάθετε τα βήματα και τις τεχνικές για την κατασκευή ενός ρομπότ άρσης βαρών χρησιμοποιώντας μπλοκ, κινητήρες και άλλα υλικά.

- Κατακτήστε τη χρήση λογισμικού προγραμματισμού για τον έλεγχο των κινήσεων ενός ρομπότ άρσης βαρών.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της άρσης βαρών και της κατασκευής ρομπότ για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργεια.

Η άρση βαρών περιλαμβάνει τη χρήση και των δύο χεριών για να σηκώσετε μια μπάρα με δύο δίσκους πάνω από το κεφάλι σας και να δείτε ποιος μπορεί να σηκώσει τη βαρύτερη μπάρα. Αυτό ακούγεται απλό αλλά στην πραγματικότητα είναι πολύ δύσκολο γιατί η άρση βαρών απαιτεί όχι μόνο μεγάλη δύναμη, αλλά και μεγάλη ικανότητα, σταθερή ισορροπία και υψηλό συντονισμό. Επιπλέον, η άρση βαρών απαιτεί επίσης μεγάλη πνευματική δύναμη και θέληση, καθώς υπάρχει μεγάλη πίεση και προκλήσεις που πρέπει να αντιμετωπίσετε όταν σηκώνετε βάρη.

Ποια πιστεύετε ότι είναι τα οφέλη της άρσης βαρών; Η άρση βαρών μπορεί να μας κάνει σωματικά πιο δυνατούς, πιο ευέλικτους και πιο υγιείς και μπορεί επίσης να κάνει την αυτοπεποίθηση και την αυτοεκτίμησή μας υψηλότερα.

Θα θέλατε παιδιά να μάθετε πώς να σηκώνετε βάρη; Ωστόσο, αντί να σηκώνουμε πραγματικά μια μπάρα σήμερα, θα χρησιμοποιήσουμε μπλοκ και κινητήρες για να φτιάξουμε ένα ρομπότ που μπορεί να προσομοιώνει κινήσεις άρσης βαρών. Αυτό θα είναι ασφαλές και διασκεδαστικό και θα μας επιτρέψει επίσης να μάθουμε κάποιες γνώσεις και δεξιότητες επιστήμης, τεχνολογίας, μηχανικής, τέχνης και μαθηματικών. Είσαι έτοιμος? Λοιπόν, ας ξεκινήσουμε!

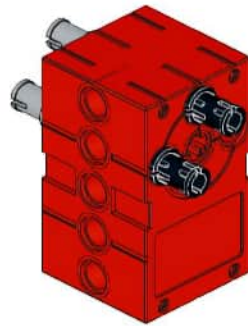
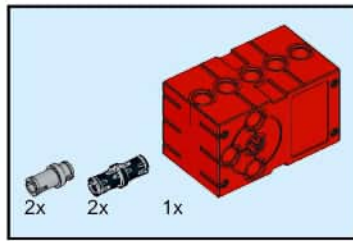
Εξερεύνηση

Σε μικρές ομάδες, οι μαθητές καλούνται να σκεφτούν πώς να κατασκευάσουν ένα ρομπότ άρσης βαρών από υλικά μπλοκ, εστιάζοντας στο πώς η κυκλική κίνηση μετατρέπεται σε αμοιβαία κίνηση, πώς χρησιμοποιούνται οι κινητήρες και επιλογές σχεδίασης για τον βραχίονα ρομπότ.

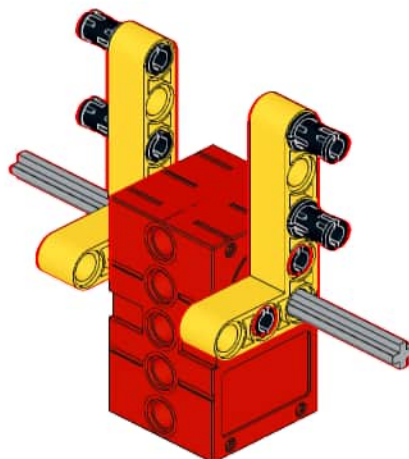
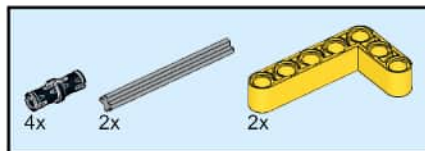
- Τι είναι η αμοιβαία κίνηση, δηλαδή κίνηση που επαναλαμβάνεται σε δύο αντίθετες κατευθύνσεις;
- η κίνηση του κινητήρα είναι κυκλική κίνηση και χρειαζόμαστε μια δομή για να μετατρέψει την κυκλική κίνηση σε παλινδρομική κίνηση.

- 39

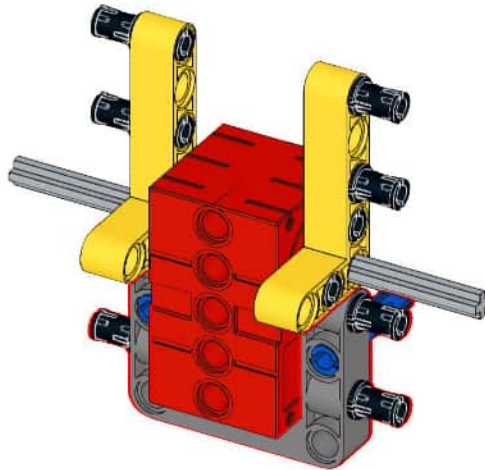
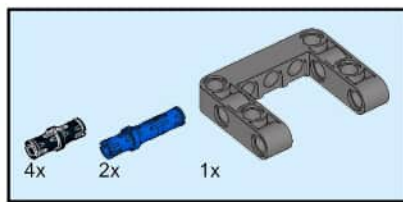
1



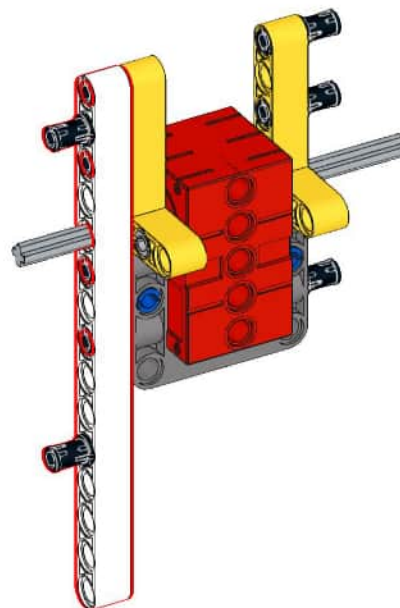
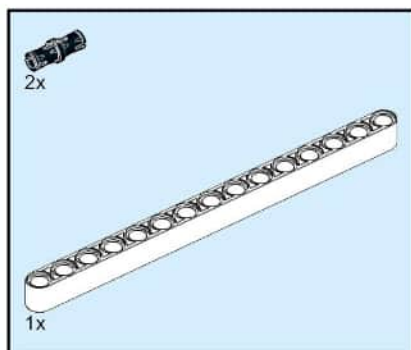
2



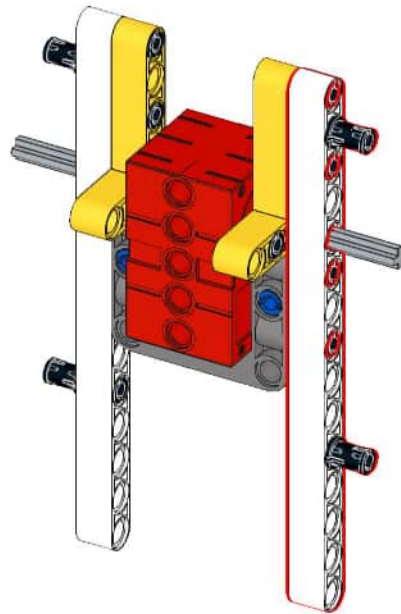
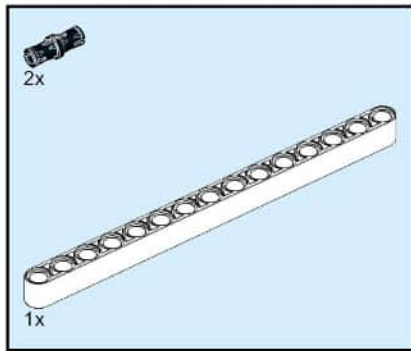
3



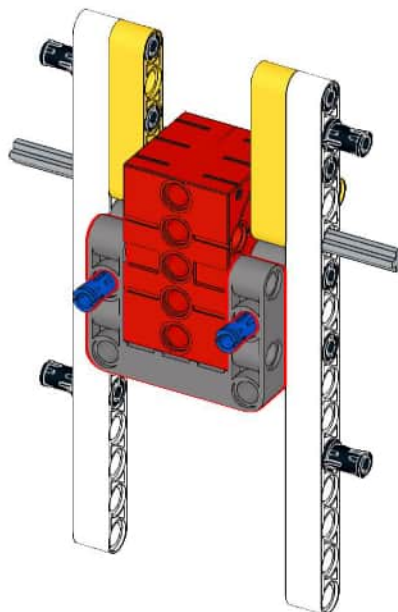
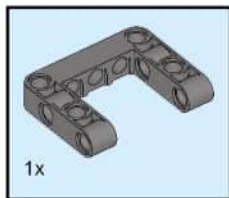
4



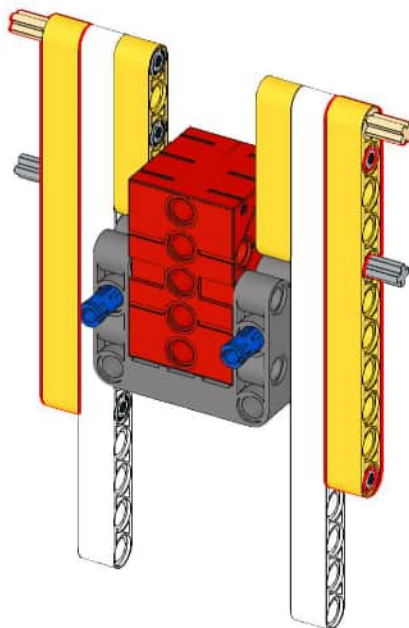
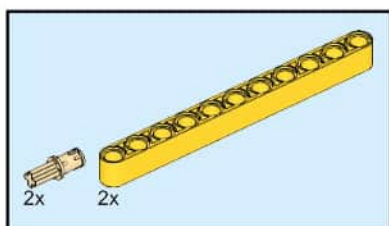
5



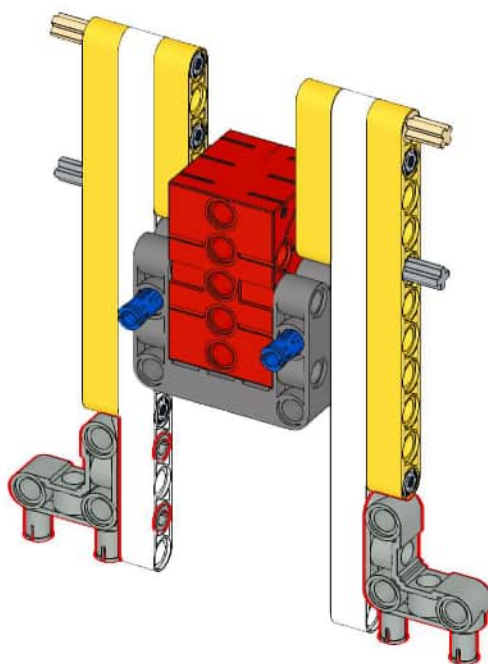
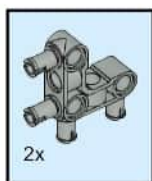
6



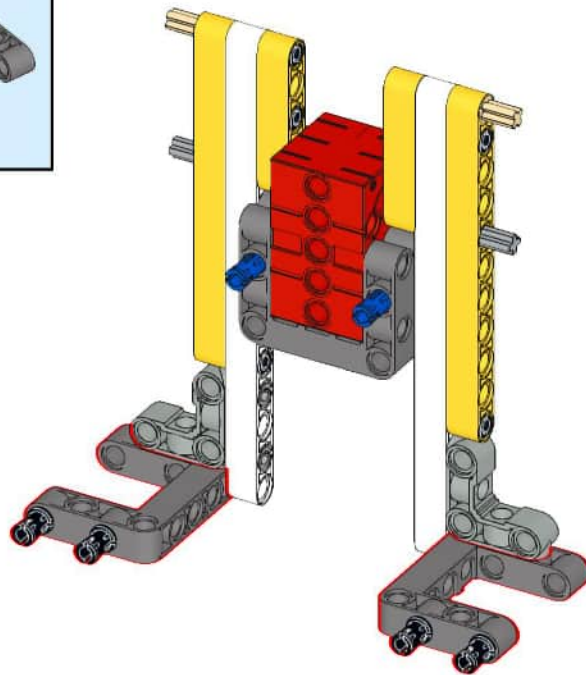
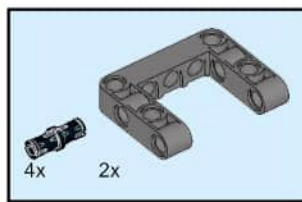
7



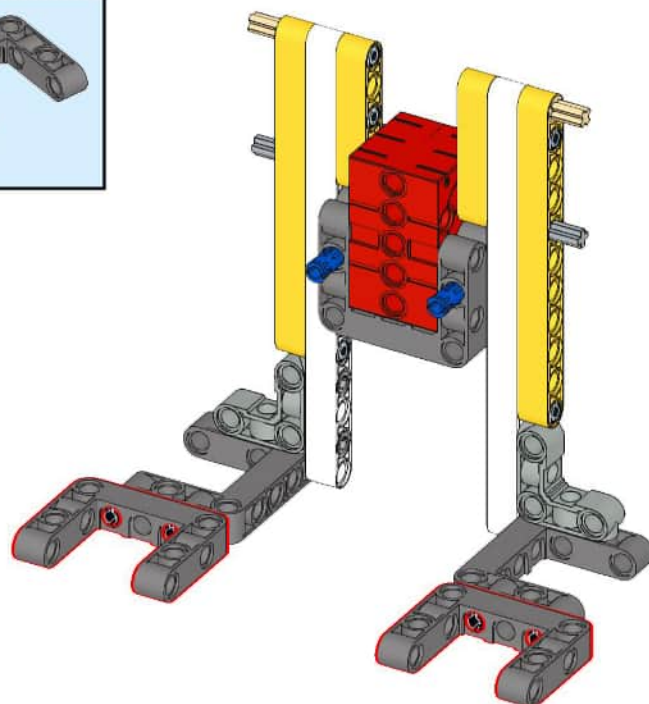
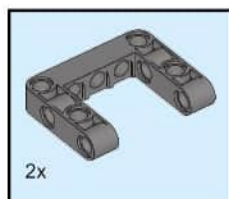
8



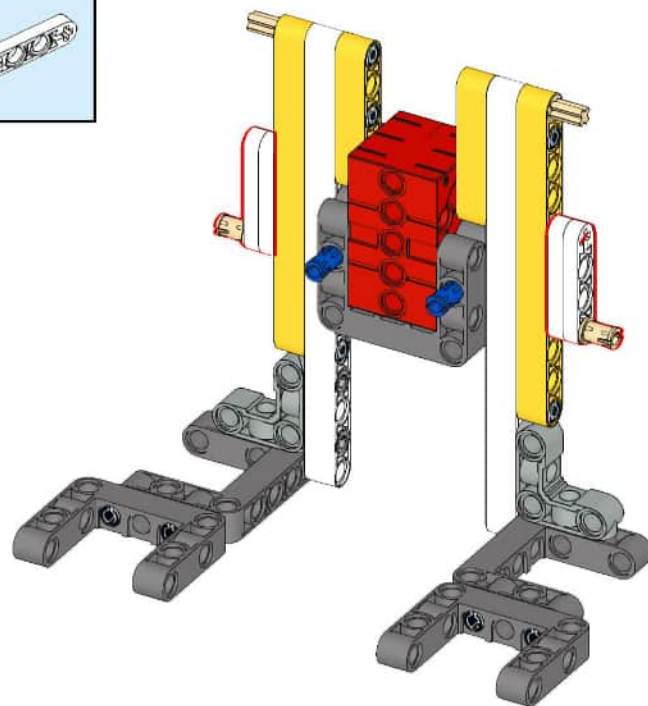
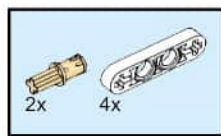
9



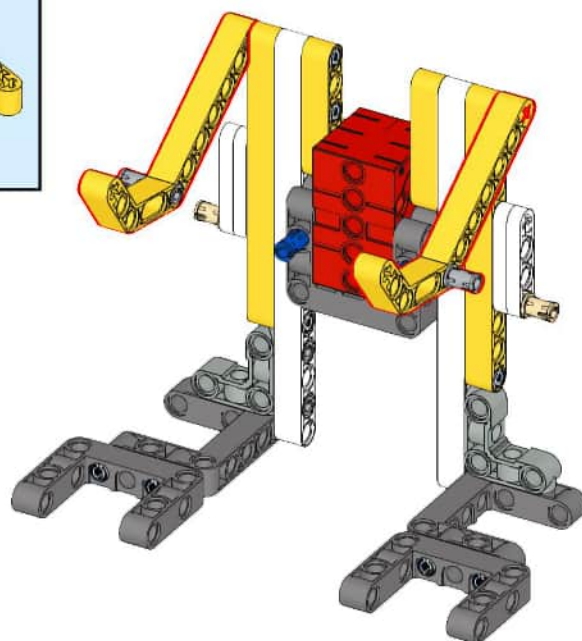
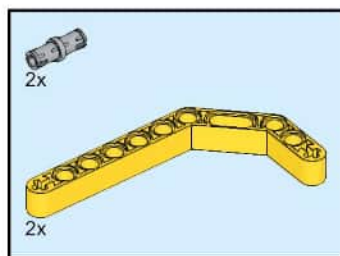
10



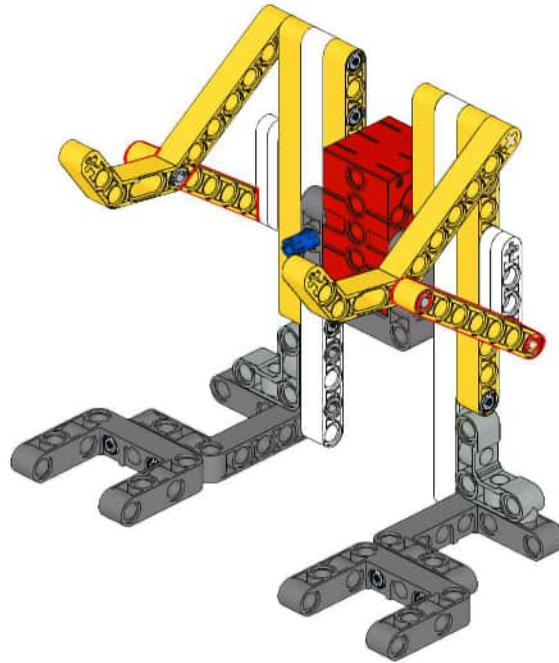
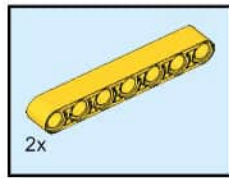
11



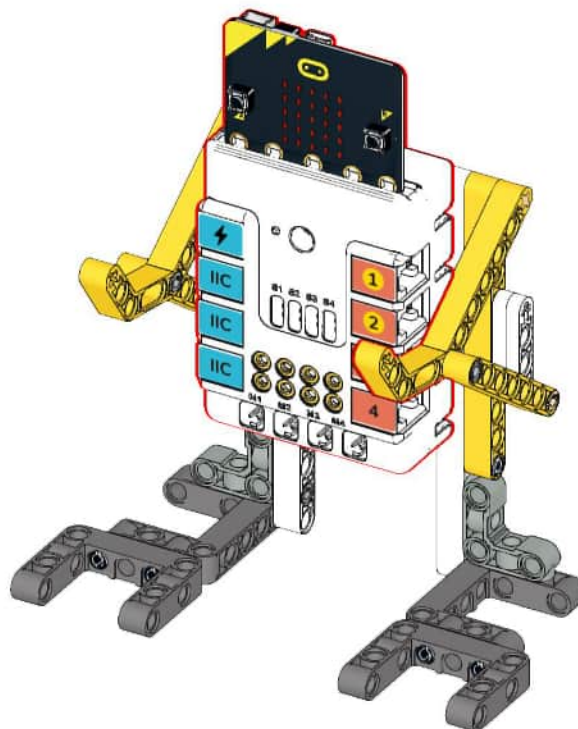
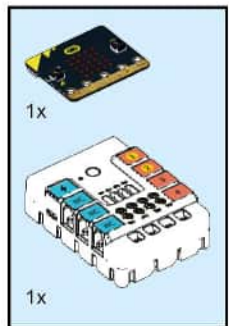
12



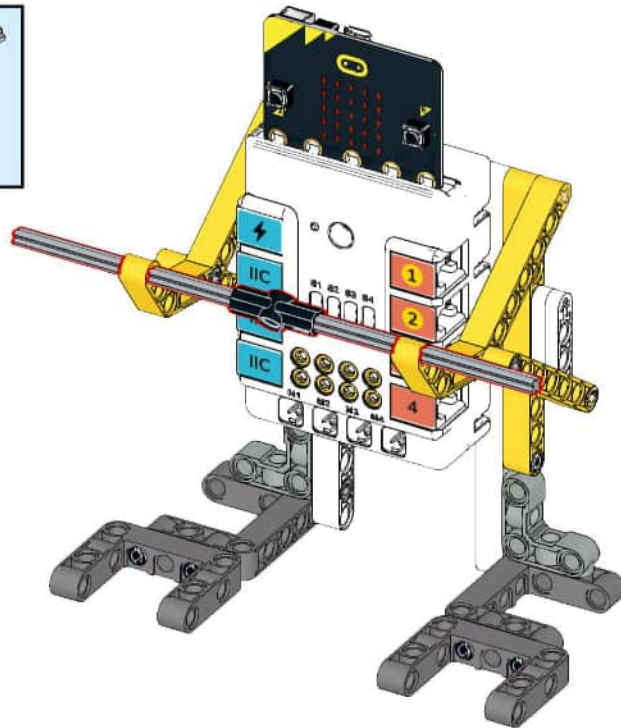
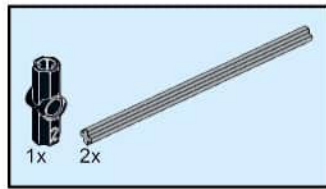
13



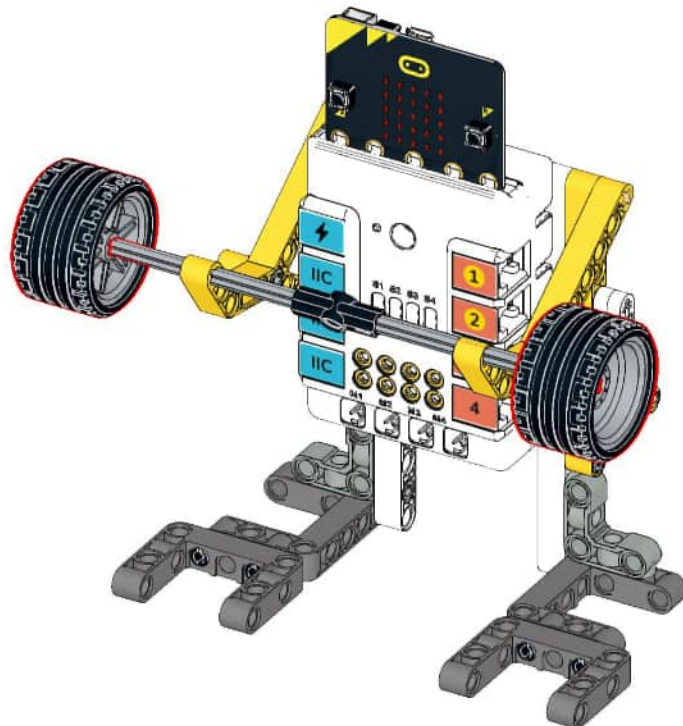
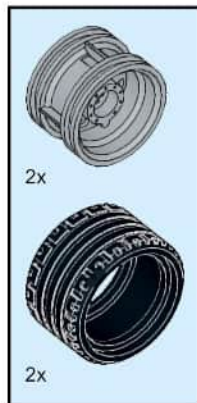
14



15



16

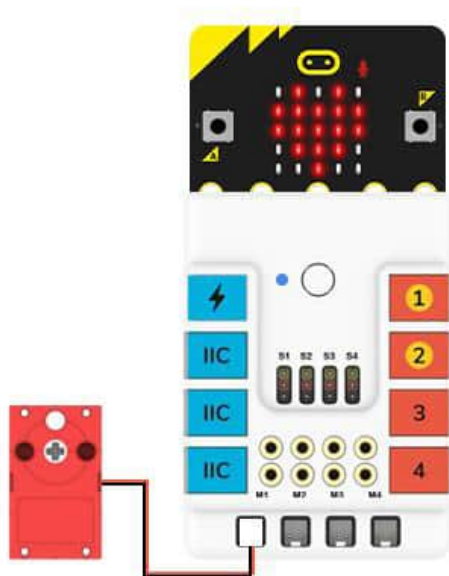


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

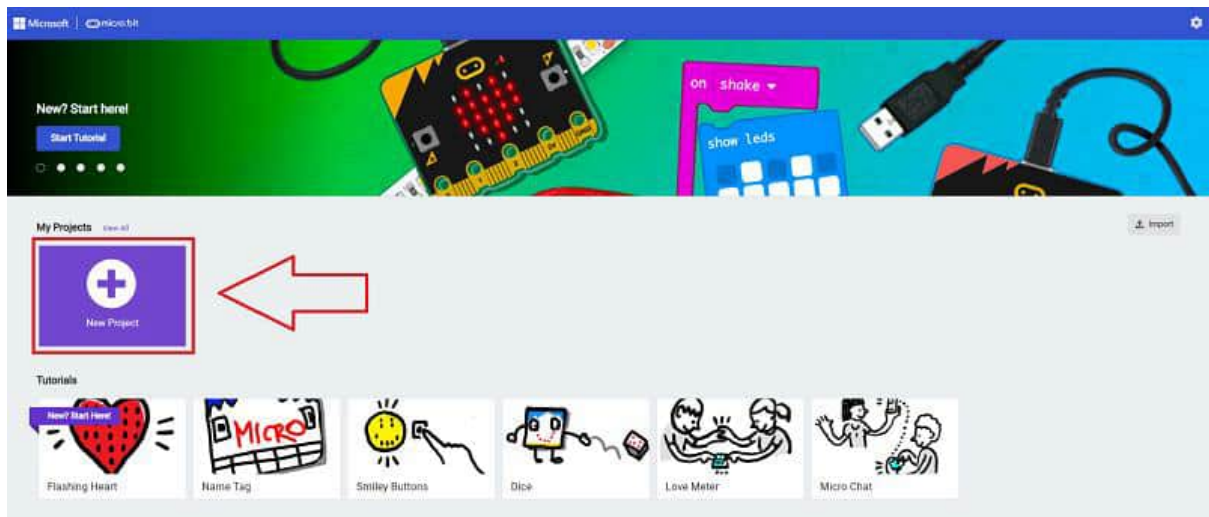
Συνδέστε τον κινητήρα στον σύνδεσμο M1 της πλακέτας επέκτασης Nezha.



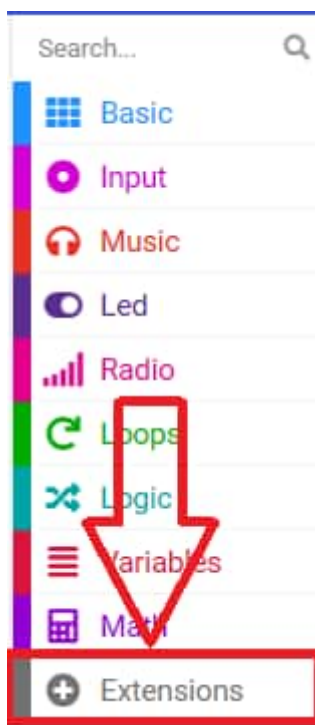
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

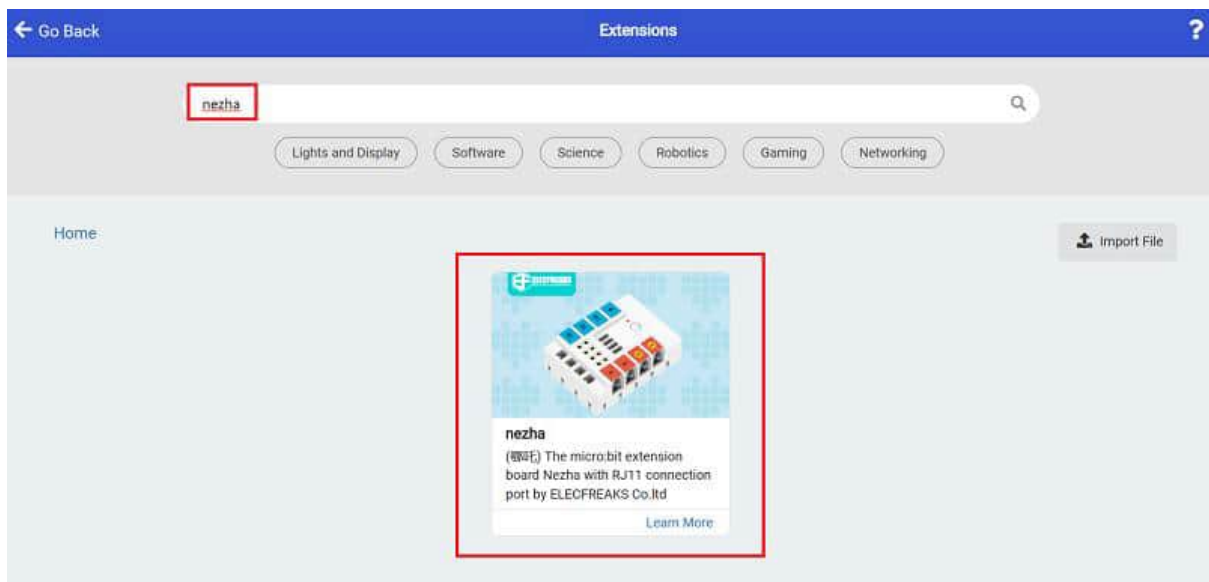
Δημιουργήστε νέα έργα



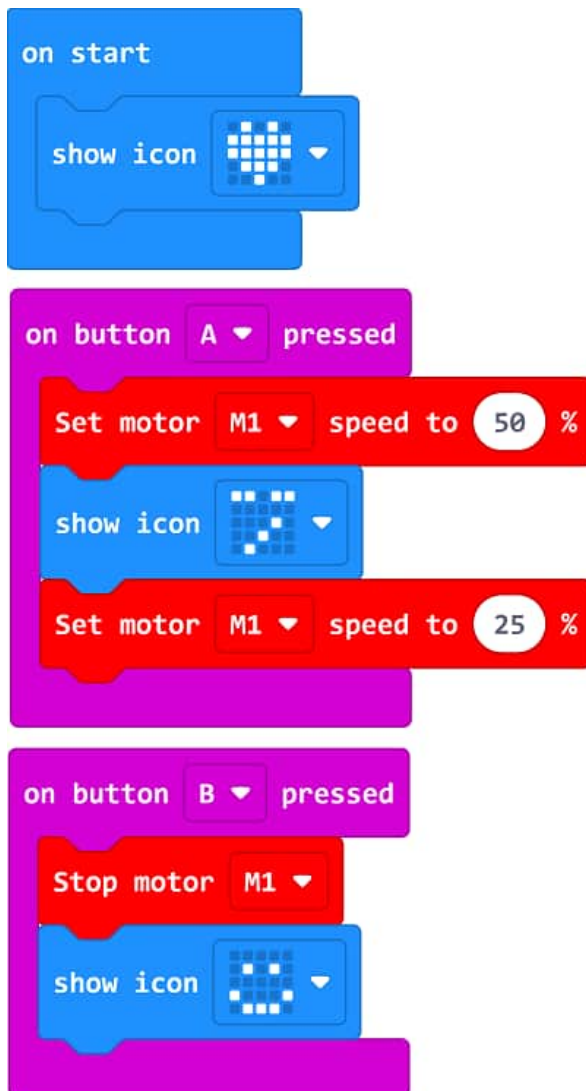
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με πεζα για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/LgVU5PgYcJKw>

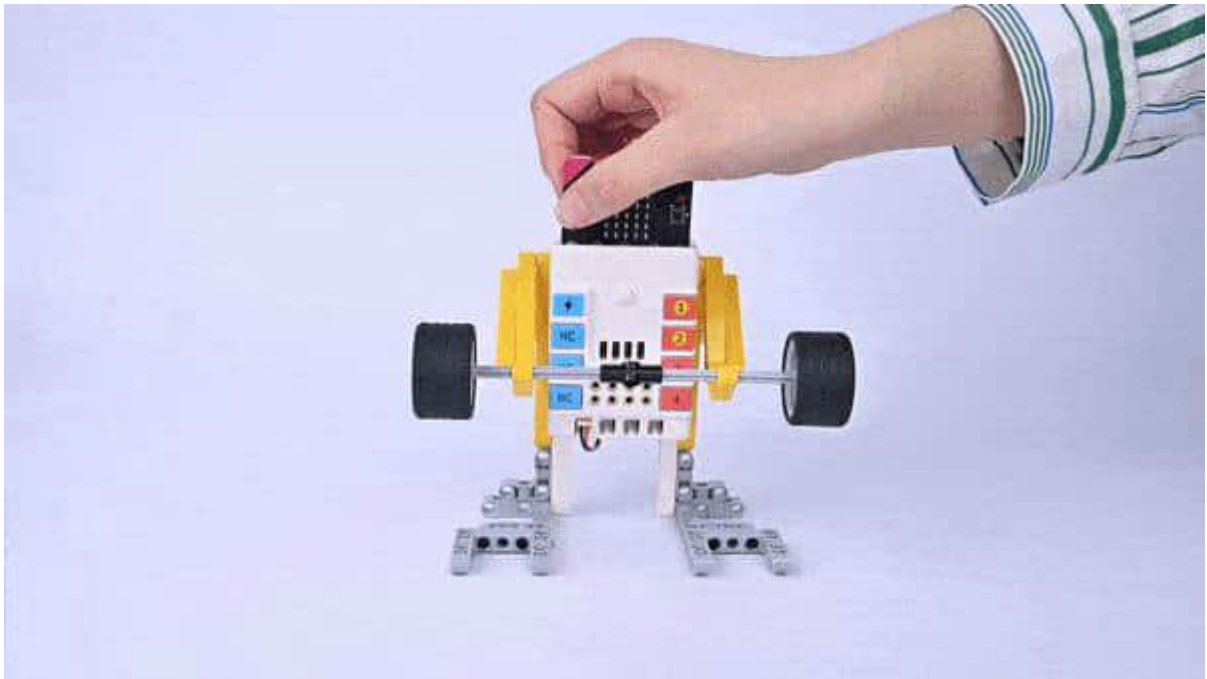
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάστηκαν σε ομάδες, τα ρομπότ σε κάθε ομάδα κλήθηκαν να σηκώσουν βάρη και να συγκρίνουν τα βάρη των αντικειμένων που σηκώθηκαν για να συγκρίνουν τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να ξεκινήσει η ανύψωση του ρομπότ, πατήστε το κουμπί B στο micro:bit για να σταματήσει η ανύψωση του ρομπότ.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

04 The Unicycle Robot

Εισαγωγή

Το μονόκυκλο σχοινάκι είναι μια εξαιρετικά προκλητική και συναρπαστική τέχνη περφόρμανς. Συνδυάζει ισορροπία, συντονισμό και δεξιότητα, επιτρέποντας στους ανθρώπους να παρακολουθούν με δέος καθώς οι ερμηνευτές επιδεικνύουν εξαιρετική ισορροπία και ακριβή έλεγχο σε ένα εξαιρετικά αγχωτικό περιβάλλον.

Σε αυτή την παράσταση, ο ερμηνευτής οδηγεί ένα μονόκυκλο (ένα ειδικό όχημα με μόνο έναν τροχό) σε ένα ψηλό σύρμα που αιωρείται. Αυτό το σύρμα συνήθως αιωρείται ανάμεσα σε δύο στηρίγματα και το ύψος και η απόσταση πρέπει να μετρηθούν και να ρυθμιστούν με ακρίβεια για να διασφαλιστεί η ασφάλεια του ερμηνευτή.

Οι καλλιτέχνες πρέπει να διατηρούν την ισορροπία τους κατά τη διάρκεια της παράστασης και να χρησιμοποιούν ανεπαίσθητες ρυθμίσεις σώματος για να κρατούν το μονόκυκλο σταθερό στο σύρμα. Πρέπει να είναι ιδιαίτερα συγκεντρωμένοι και έτοιμοι να ανταποκριθούν σε προκλήσεις που τίθενται από εξωτερικούς παράγοντες όπως ο άνεμος, οι δονήσεις ή οι μικρές αλλαγές στη στάση τους. Ακόμη και η παραμικρή ανισορροπία μπορεί να προκαλέσει πτώση ή απώλεια ισορροπίας σε έναν καλλιτέχνη.

Κατασκευάζουμε ένα ρομπότ μονοκύκλου σήμερα με το Nezha Inventor's Kit V2.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε τις αρχές λειτουργίας των ιμάντων κίνησης, συμπεριλαμβανομένων των βασικών εννοιών μεταφοράς δυνάμεων και κίνησης.
- Κατανοήστε την επίδραση του κέντρου βάρους στην ισορροπία και τη σταθερότητα ενός αντικειμένου.
- Μάθετε να φτιάχνετε μονόκυκλες φιγούρες με σύρμα χρησιμοποιώντας δομικά στοιχεία και κατανοήστε τις αρχές.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ομαδική εργασία.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

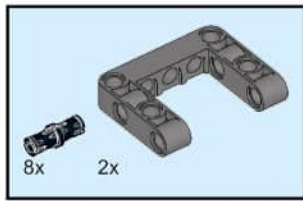
Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής ρομπότ μονόκυκλου για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Γεια σε όλους! Σήμερα θα μοιραστώ μαζί σας ένα πολύ ενδιαφέρον θέμα - μονόκυκλο τεντωμένο σχοινί. Έχετε ακούσει ποτέ για μονόκυκλο τεντωμένο σχοινί; Είναι μια εκπληκτική απόδοση που απαιτεί από τον αθλητή να διατηρεί την ισορροπία και να οδηγεί ένα μονόκυκλο σε ένα ψηλό σύρμα. Αυτή η επίδοση απαιτεί από τον αθλητή να έχει εξαιρετική ισορροπία, έλεγχο και θάρρος. Τώρα, θα ήθελα να συζητήσω μια ερώτηση μαζί σας: πώς μπορούμε να κάνουμε τα μονόκυκλα να περπατούν στο τεντωμένο σχοινί με μεγαλύτερη ασφάλεια και σταθερότητα; Αναρωτηθήκατε ποτέ αν είναι δυνατό να κατασκευαστεί ένα ρομπότ για να το κάνει αυτό; Έτσι, μπορούμε να εξασφαλίσουμε τη σταθερότητα της απόδοσης και επίσης να κρατήσουμε τους αθλητές μακριά από πιθανούς κινδύνους. Φανταστείτε να μπορούσαμε να δημιουργήσουμε ένα έξυπνο ρομπότ που θα μπορούσε να οδηγεί ένα μονόκυκλο, να ισορροπεί σε ένα τεντωμένο σχοινί, να κάνει διάφορους ελιγμούς και ίσως ακόμη και να κάνει μερικά απίστευτα κόλπα. Ένα τέτοιο ρομπότ θα μπορούσε να επιδείξει ανθρώπινη ικανότητα και θάρρος χωρίς να είναι πολύ επικίνδυνο. Τώρα, θα ήθελα να μάθω, ενδιαφέρεστε να φτιάξετε ένα ρομπότ που περπατά ένα τεντωμένο σχοινί σε ένα μονόκυκλο; Ποιες πιστεύετε ότι είναι οι προκλήσεις και οι ευκαιρίες αυτού του έργου; Ελάτε να εξερευνήσουμε και να αναλάβουμε αυτό το διασκεδαστικό ταξίδι μάθησης μαζί!

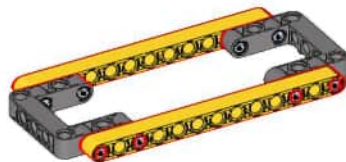
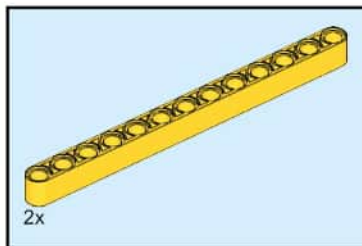
Εξερεύνηση

Βουδισμός

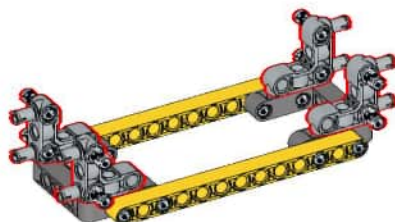
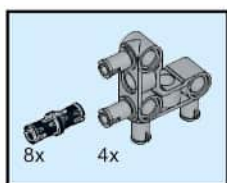
1



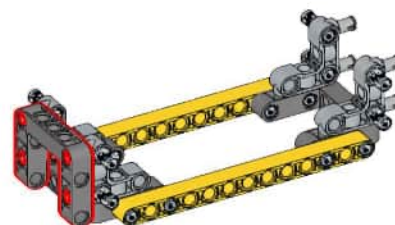
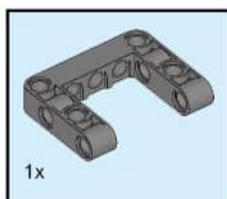
2



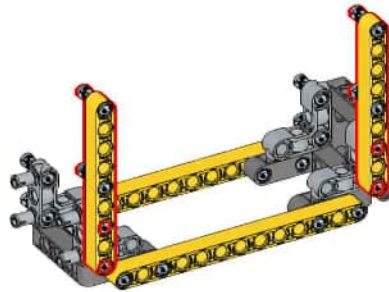
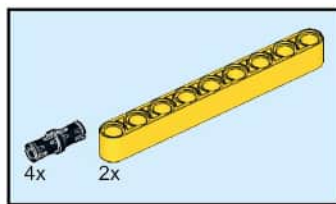
3



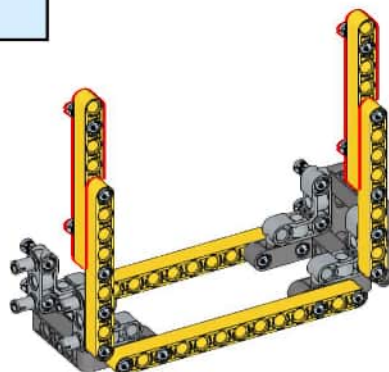
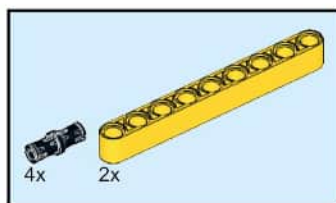
4



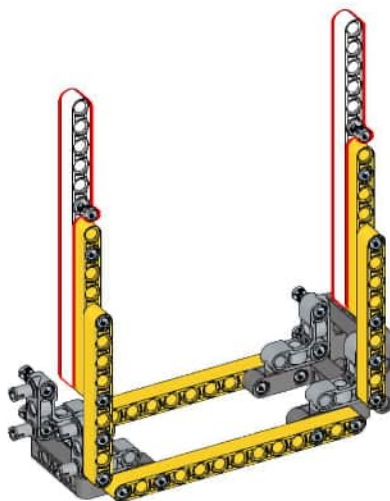
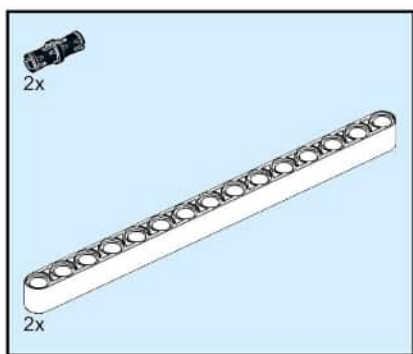
5



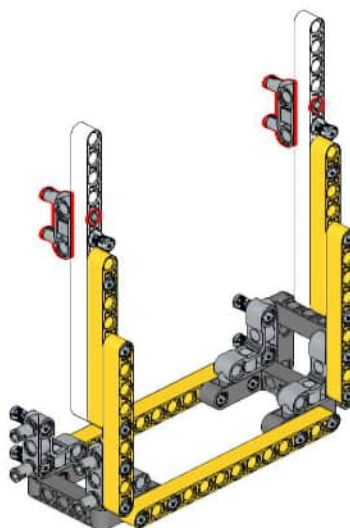
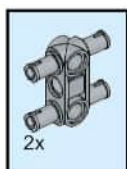
6



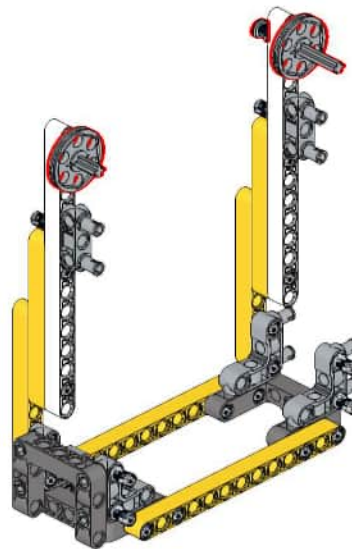
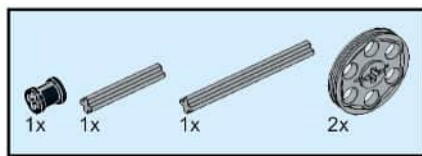
7



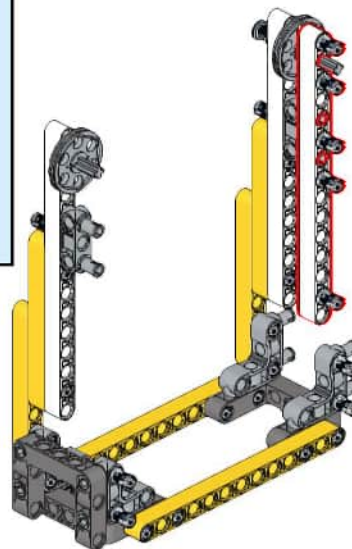
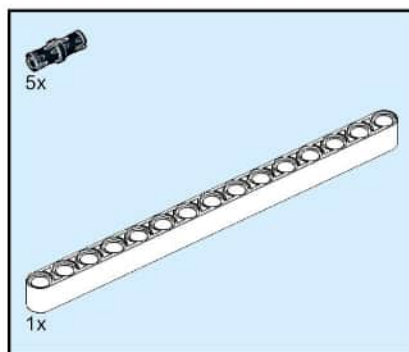
8



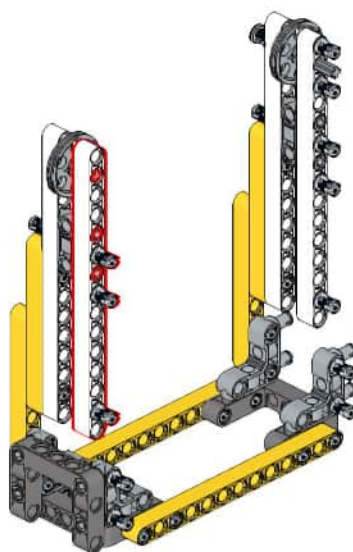
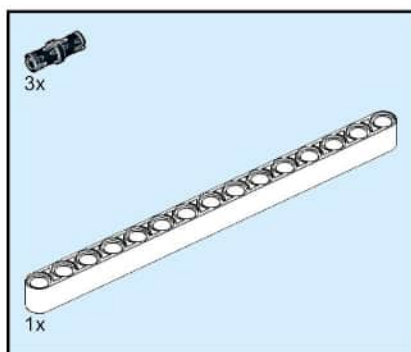
9



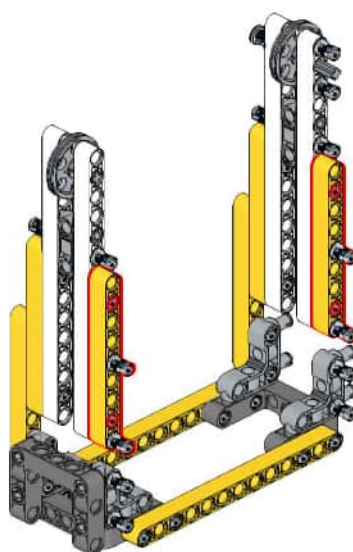
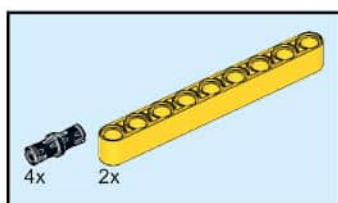
10



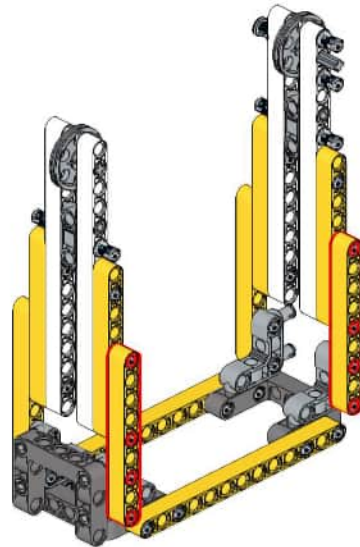
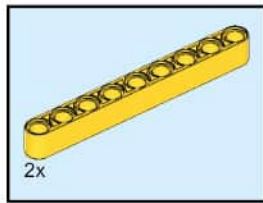
11



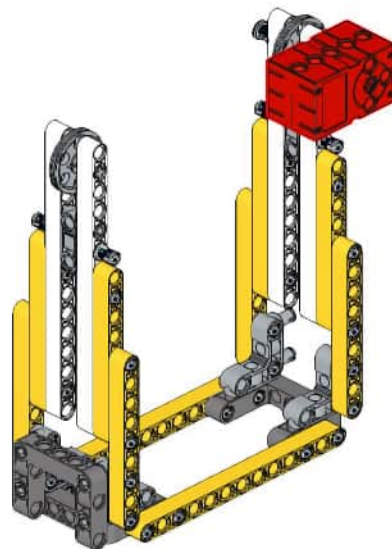
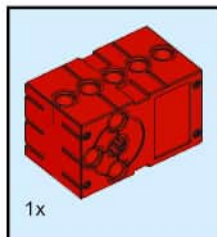
12



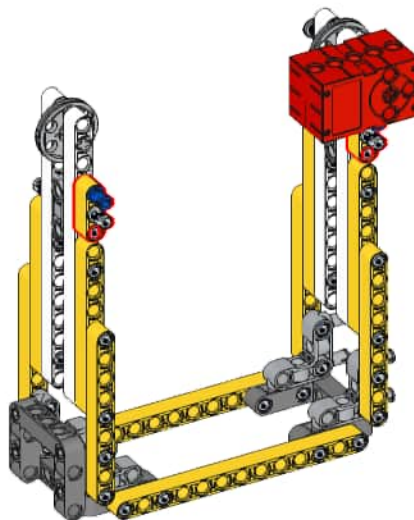
13



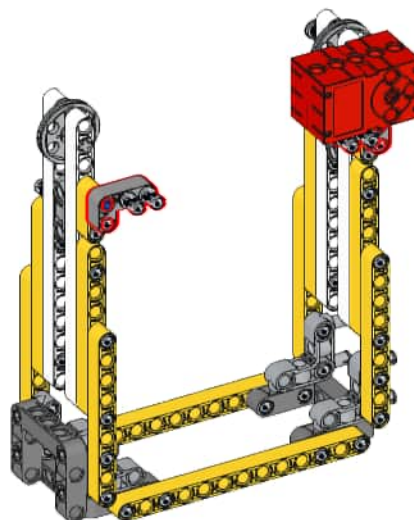
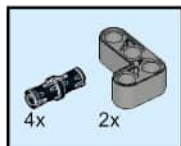
14



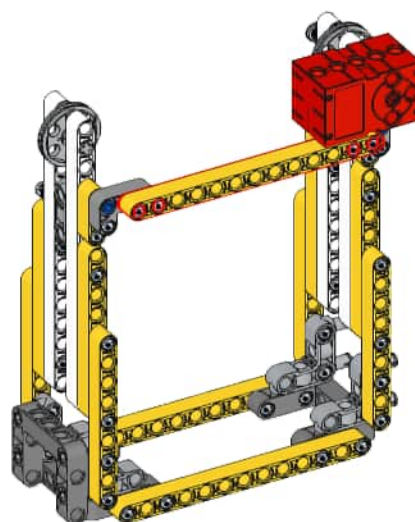
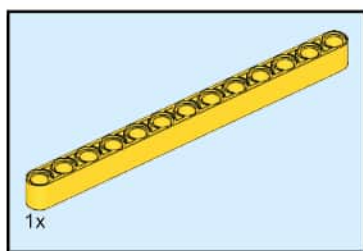
15



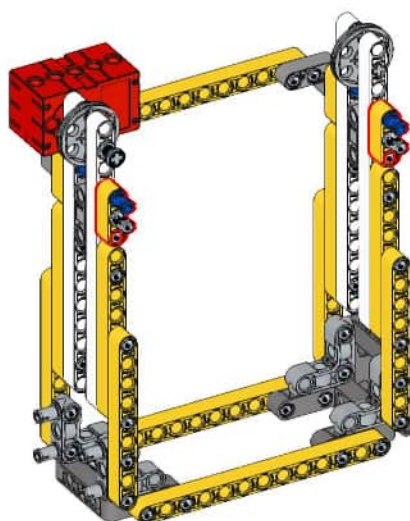
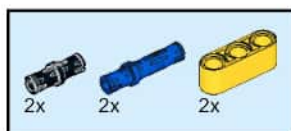
16



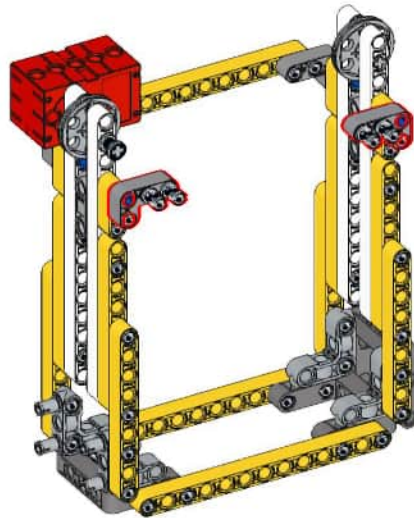
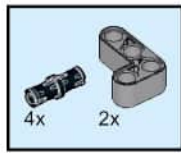
17



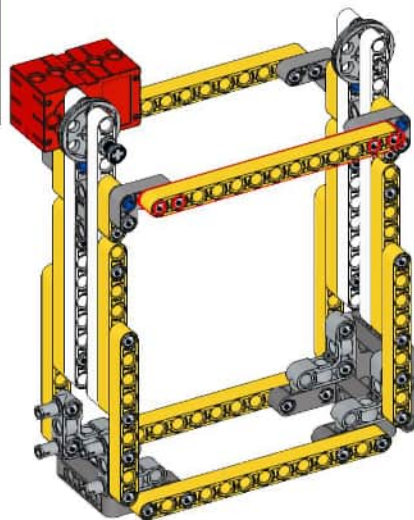
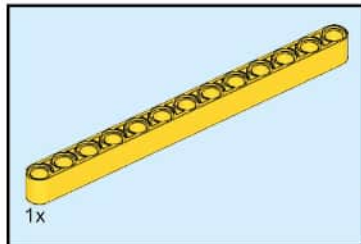
18



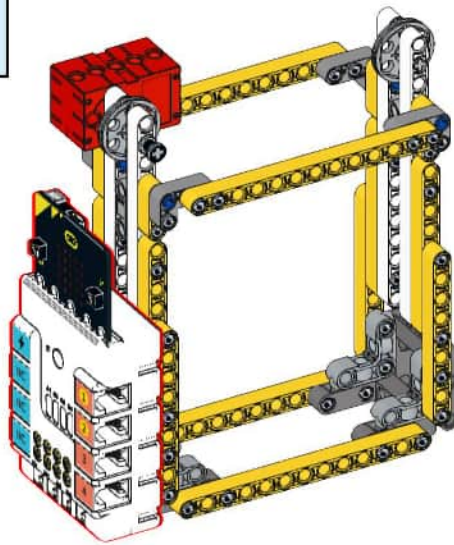
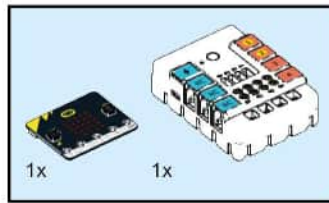
19



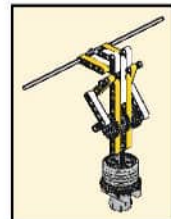
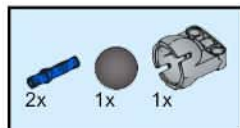
20



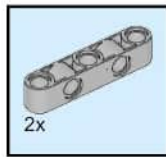
21



22



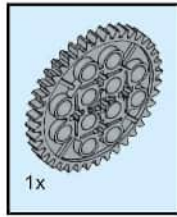
23



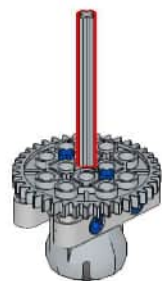
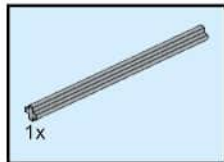
24



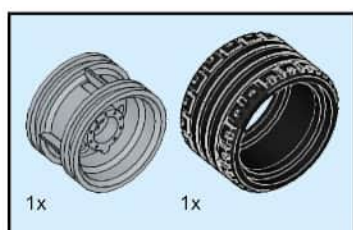
25



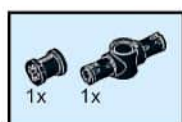
26



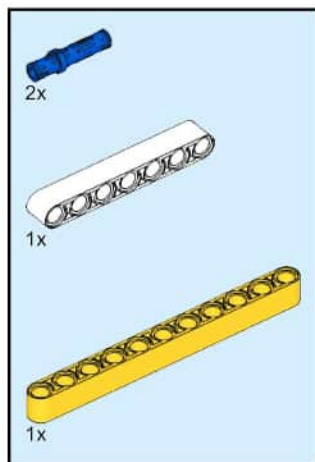
27



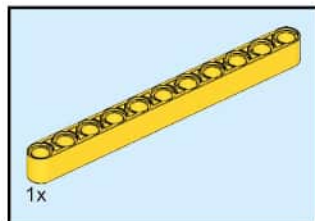
28



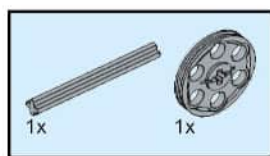
29



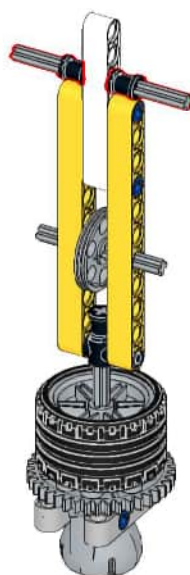
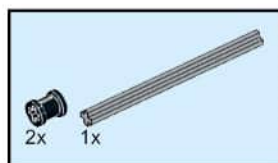
30



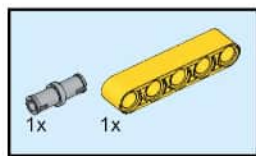
31



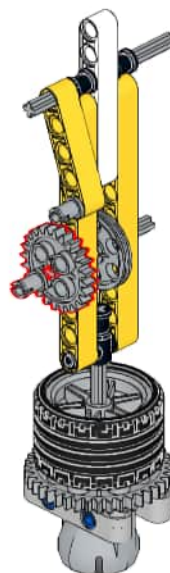
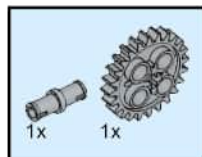
32



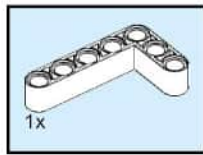
33



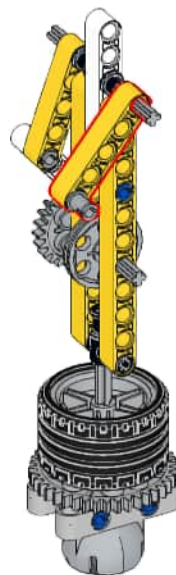
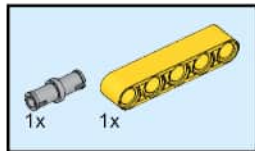
34



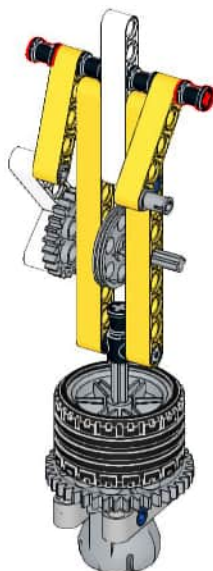
35



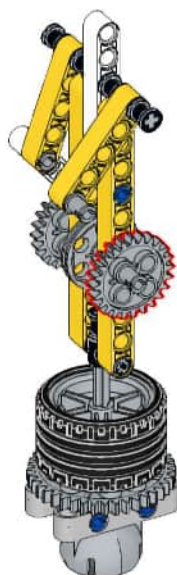
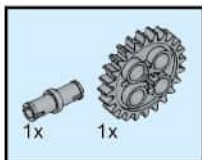
36



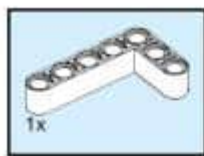
37



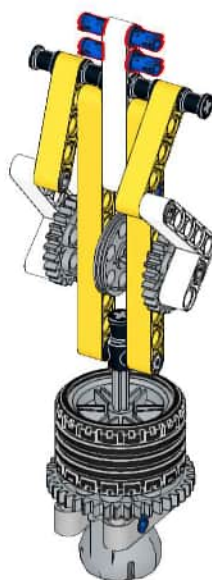
38



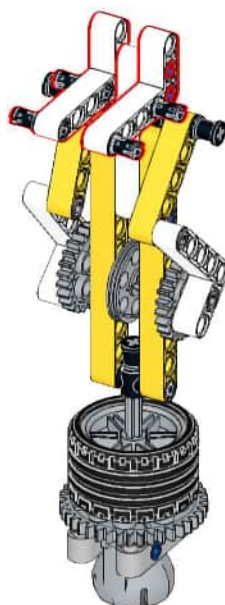
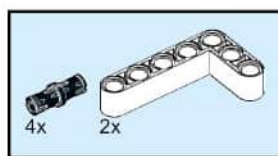
39



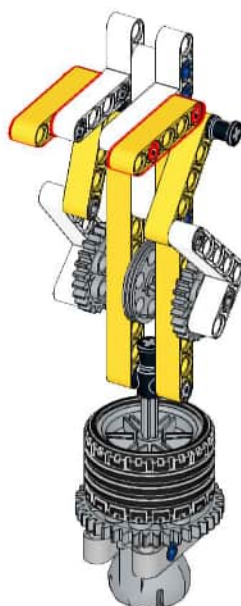
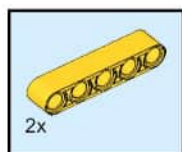
40



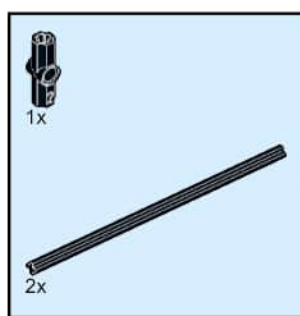
41



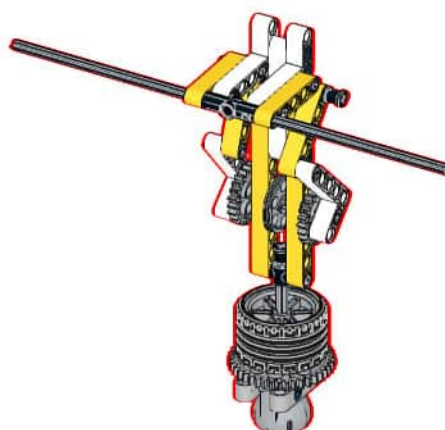
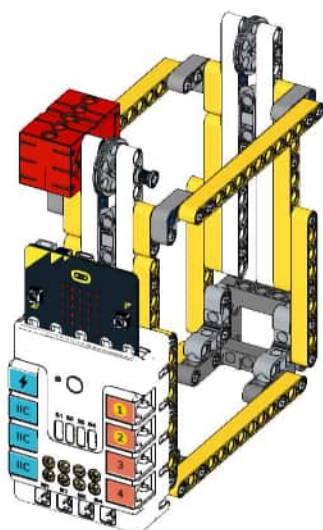
42



43



44

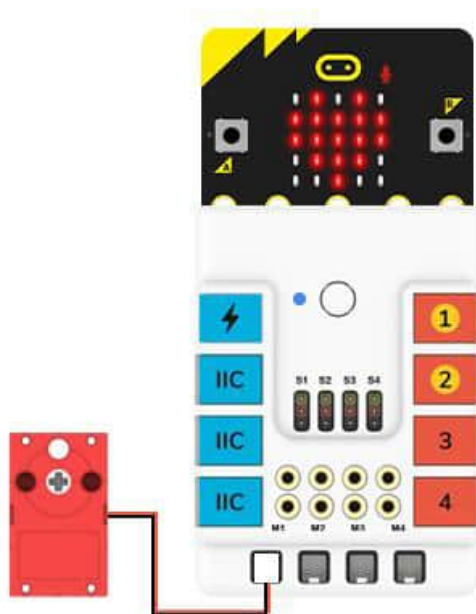


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

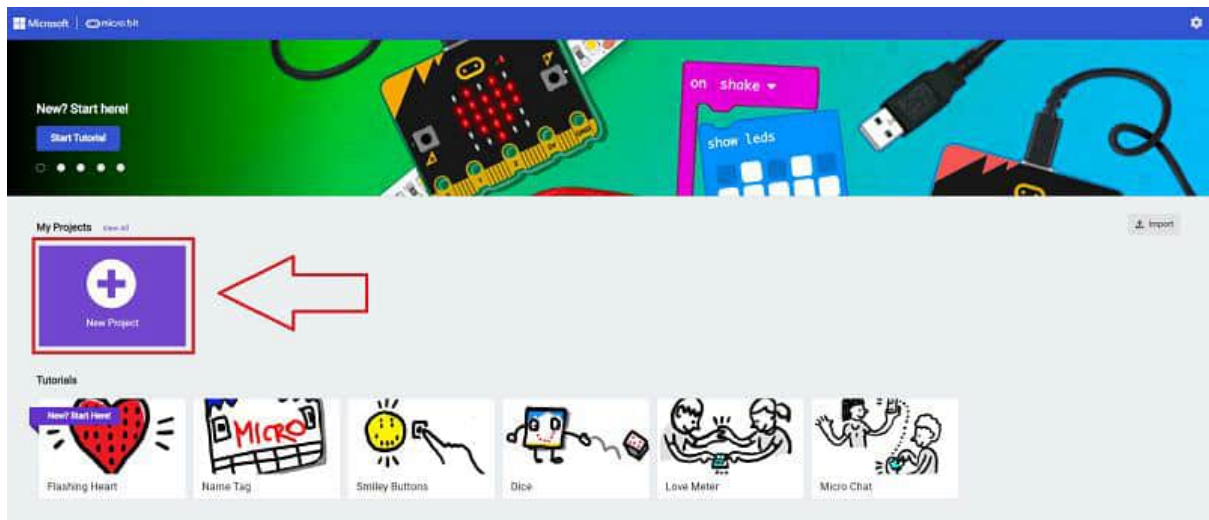
Συνδέστε τον κινητήρα στον σύνδεσμο M1 της πλακέτας επέκτασης Nezh.



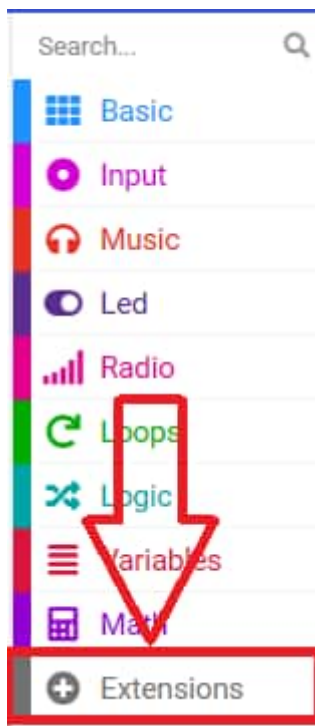
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

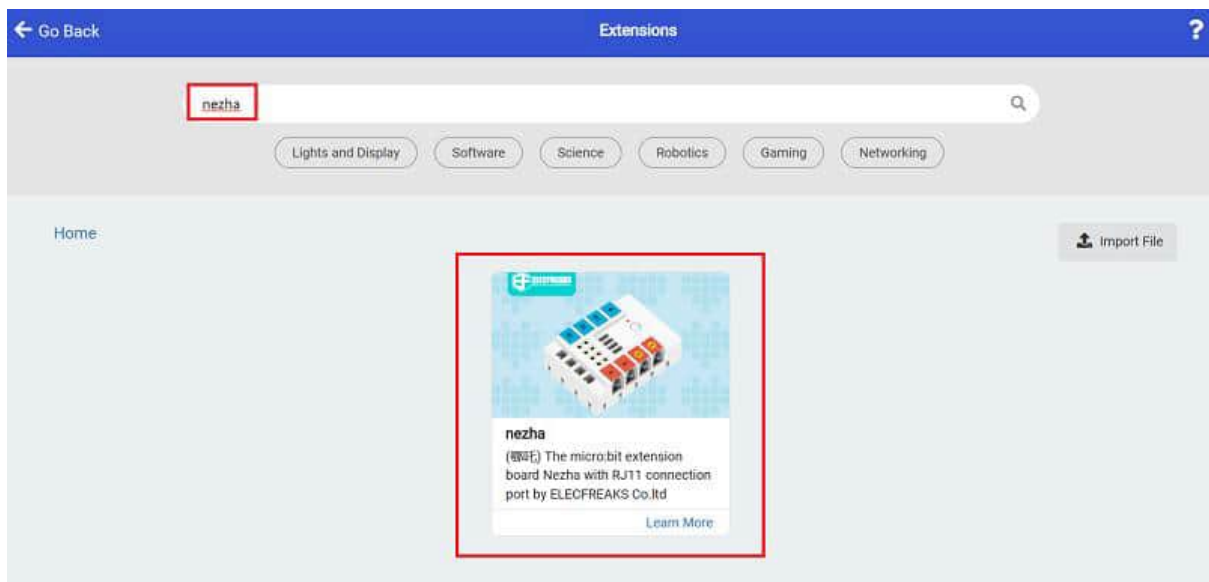
Δημιουργήστε νέα έργα



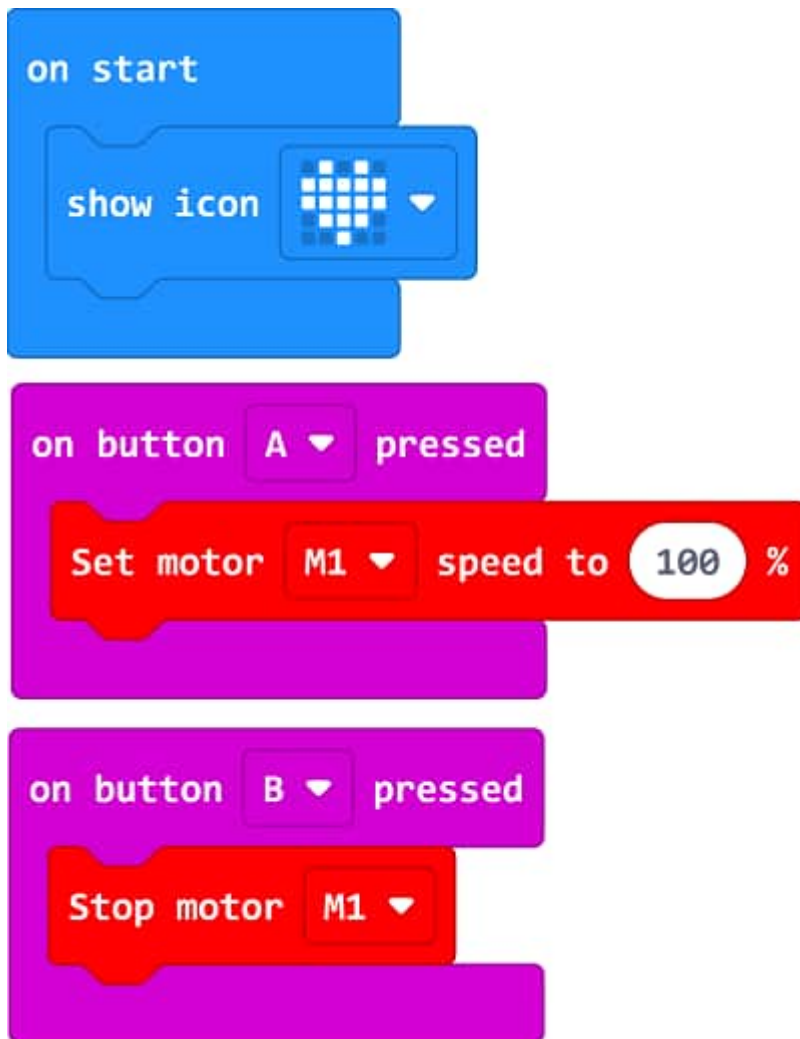
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με πεζα για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/0oHP56URsakT>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και βάλτε το ρομπότ κάθε ομάδας να αρχίσει να περπατά στο τεντωμένο σκοινί και να συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να ξεκινήσει η οδήγηση του ρομπότ, πατήστε το κουμπί B στο micro:bit για να σταματήσετε την οδήγηση του ρομπότ.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

05 Το ρομπότ καλειδοσκόπιο

Εισαγωγή

Η ζωγραφική με καλειδοσκόπιο είναι μια μορφή τέχνης εμπνευσμένη από τις παραδοσιακές εγκαταστάσεις καλειδοσκοπίων. Σε αυτό το είδος ζωγραφικής, οι καλλιτέχνες χρησιμοποιούν μια ποικιλία από πολύχρωμα υλικά και τεχνικές για να δημιουργήσουν συναρπαστικά καλειδοσκοπικά εφέ. Δημιουργούν οπτικές ψευδαισθήσεις και οπτικές γιορτές μέσα από λεπτομερή μοτίβα, κυκλικά γεωμετρικά σχήματα και έντονες χρωματικές αντιθέσεις. Οι πίνακες καλειδοσκοπίων συχνά αποκαλύπτουν πανέμορφες και μυστηριώδεις εικόνες που φέρνουν στον θεατή μια ψυχεδελική και θαυμάσια καλλιτεχνική εμπειρία.

Σε αυτό το μάθημα, οι μαθητές θα μάθουν πώς να χρησιμοποιούν το Nezhha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουν ένα καλειδοσκοπικό ρομπότ που μπορεί να σχεδιάσει διαφορετικά μοτίβα. Μέσα από αυτή την περίπτωση, θα μάθουμε τις αρχές του κινητικού ελέγχου, τις έννοιες προγραμματισμού και την ενοποίηση της τέχνης και της επιστήμης. Μέσω της πρακτικής οικοδόμησης και εξάσκησης, οι μαθητές θα αναπτύξουν τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ομαδική εργασία.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε πώς λειτουργούν οι κινητήρες και πώς ελέγχονται.
- Κατακτήστε τις βασικές δεξιότητες κατασκευής καλαιοσκοπικών ρομπότ χρησιμοποιώντας μπλοκ.
- Μάθετε να ελέγχετε την ταχύτητα του κινητήρα μέσω προγραμματισμού για να επιτύχετε διαφορετικά σχέδια σχεδίασης.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ομαδική εργασία.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της Ρομποτικής Καλαιοσκοπίας για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Η ζωγραφική με καλαιοσκόπιο είναι μια μορφή τέχνης εμπνευσμένη από τις παραδοσιακές εγκαταστάσεις καλαιοσκοπίων. Σε αυτό το είδος ζωγραφικής, οι καλλιτέχνες χρησιμοποιούν μια ποικιλία από πολύχρωμα υλικά και τεχνικές για να δημιουργήσουν συναρπαστικά καλαιοσκοπικά εφέ. Δημιουργούν οπτικές ψευδαισθήσεις και οπτικές γιορτές μέσα από λεπτομερή μοτίβα, κυκλικά γεωμετρικά σχήματα και έντονες χρωματικές αντιθέσεις. Οι πίνακες καλαιοσκοπίας συχνά αποκαλύπτουν υπέροχες και μυστηριώδεις εικόνες που φέρνουν στον θεατή μια ψυχεδελική και φανταστική καλλιτεχνική εμπειρία.

Αν μπορούσαμε να δημιουργήσουμε ένα ρομπότ για να ζωγραφίζει μοτίβα καλαιοσκοπίων, πώς πιστεύετε ότι θα λειτουργούσε; Έχετε σκεφτεί πώς να ελέγξετε την κίνηση του ρομπότ και να σχεδιάσετε διαφορετικά μοτίβα;

Εξερεύνηση

Σε μικρές ομάδες, οι μαθητές θα κληθούν να σκεφτούν πώς να δημιουργήσουν ένα ρομπότ καλαιοσκοπίας χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ, εστιάζοντας στη σχέση μεταξύ του σχεδίου καλαιοσκοπίας και της κίνησης του κινητήρα.

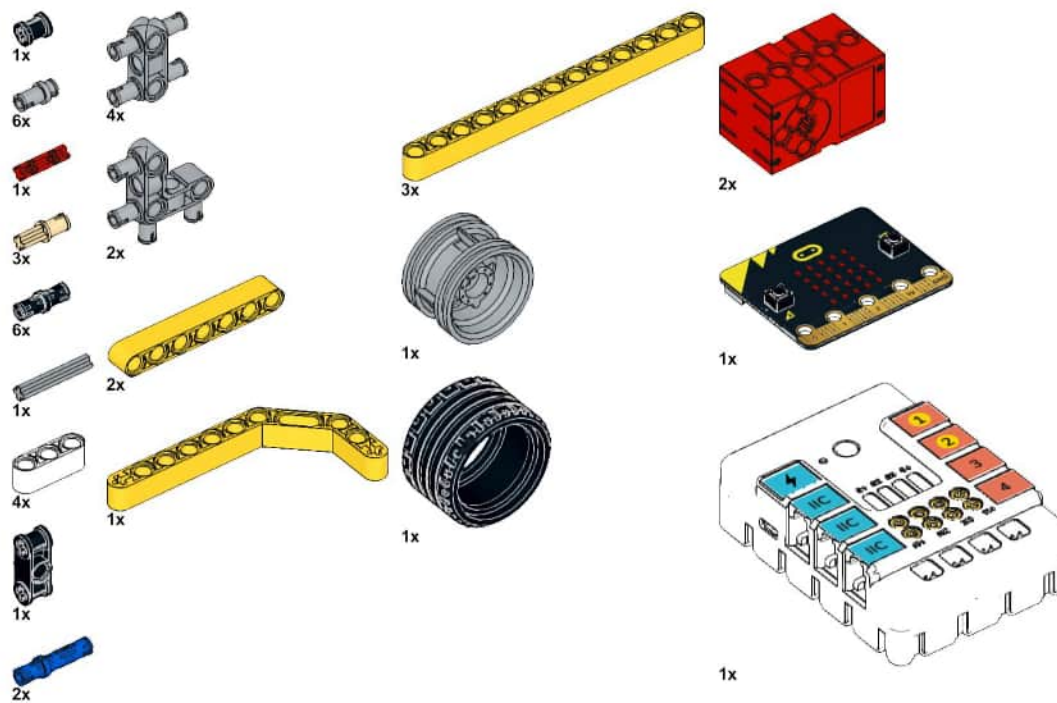
- Κατανοήστε πώς λειτουργούν οι κινητήρες και πώς ελέγχονται.
- Κατακτήστε τις βασικές δεξιότητες κατασκευής ενός καλαιοσκοπικού ρομπότ χρησιμοποιώντας μπλοκ.
- Μάθετε να ελέγχετε την ταχύτητα του κινητήρα μέσω προγραμματισμού για να επιτύχετε διαφορετικά σχέδια σχεδίασης.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ομαδική εργασία.

Εξάσκηση

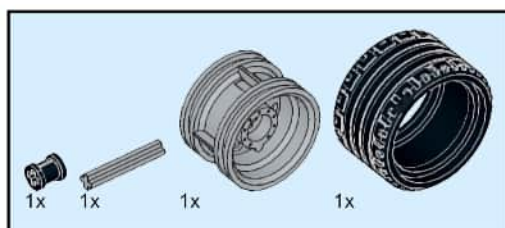
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα καλαιοσκοπικό ρομπότ χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο σχεδίασης.

Δημιουργήστε ένα ρομπότ καλαιοσκοπίου από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

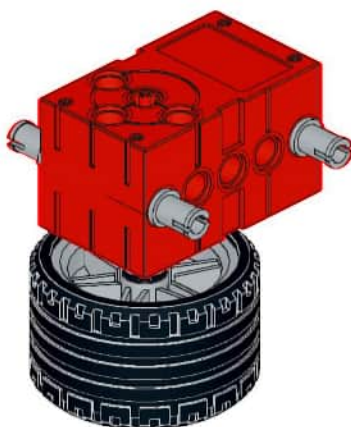
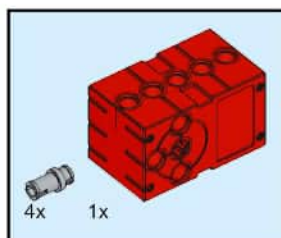
Βήματα συναρμολόγησης



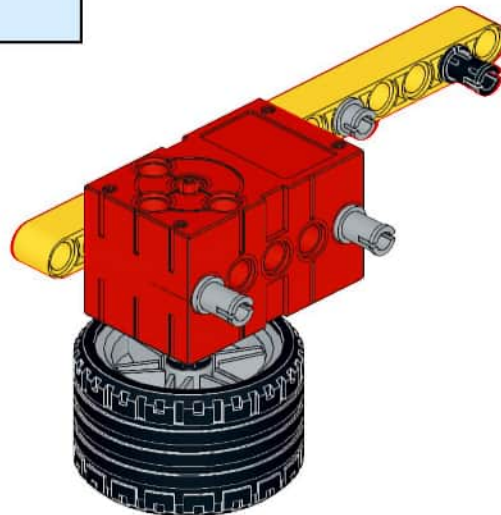
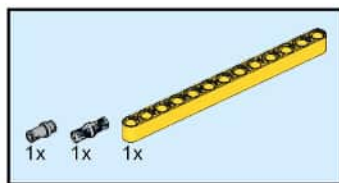
1



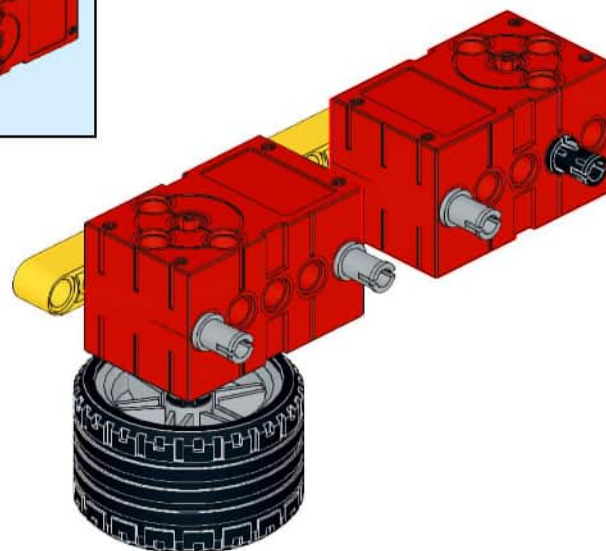
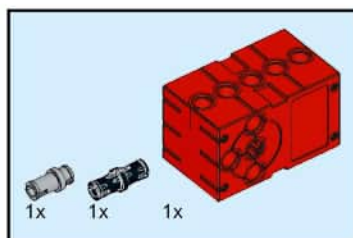
2



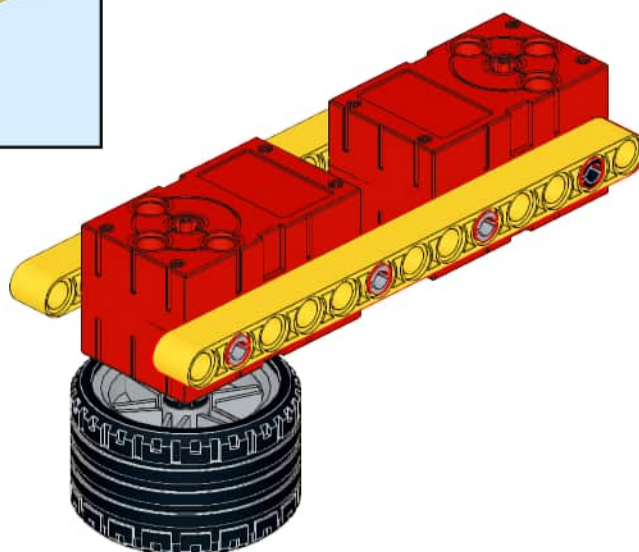
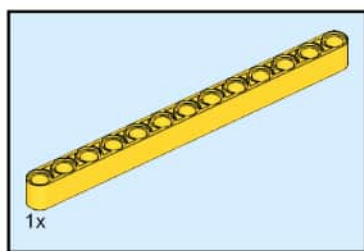
3



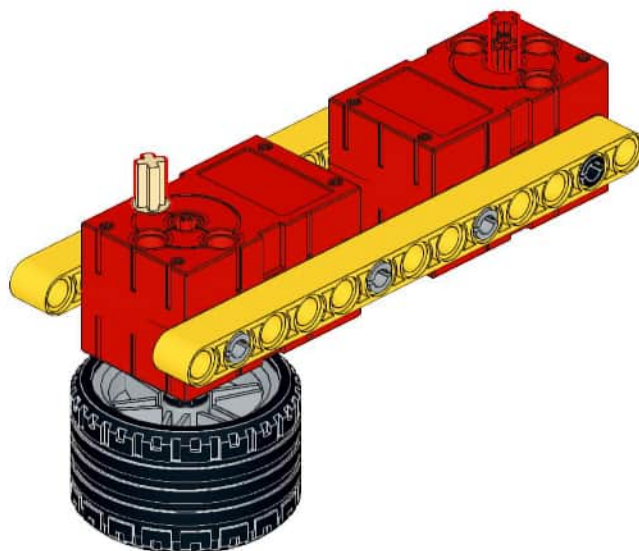
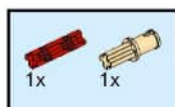
4



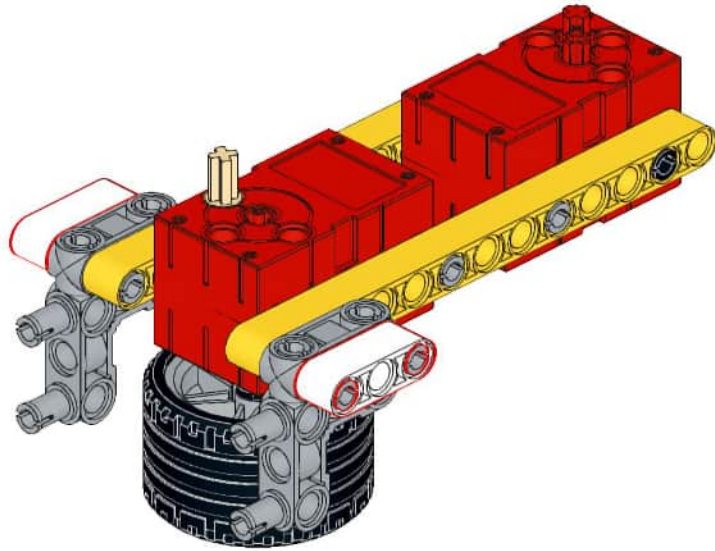
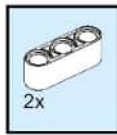
5



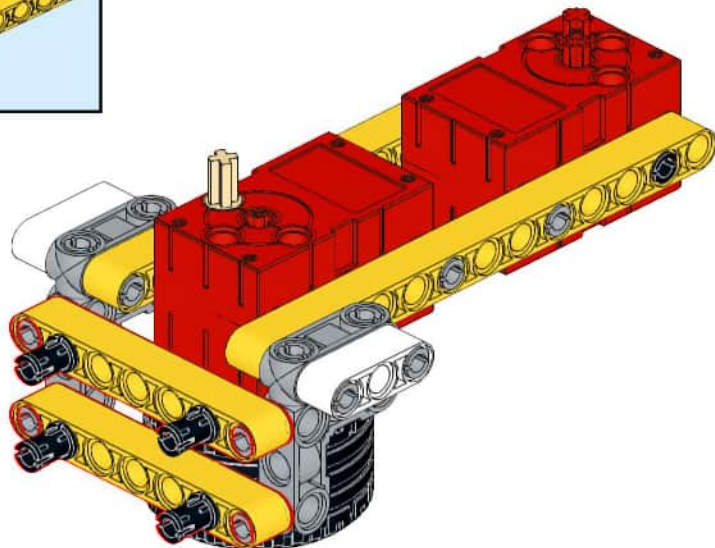
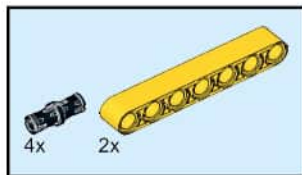
6



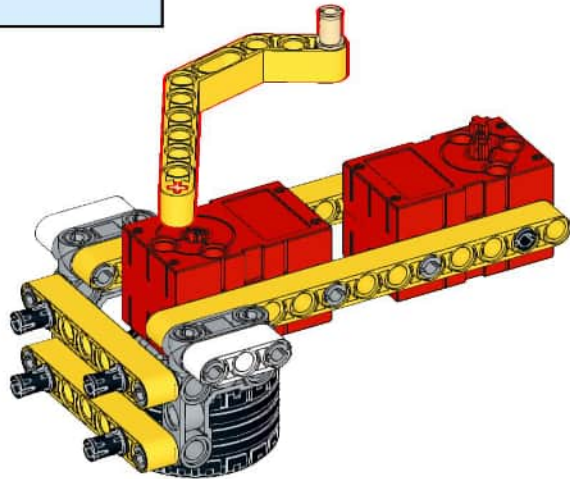
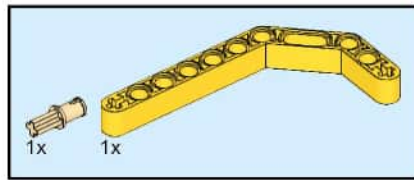
9



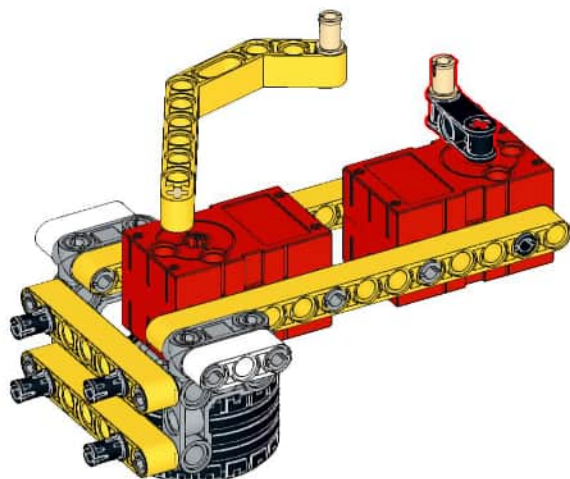
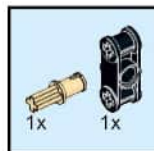
10



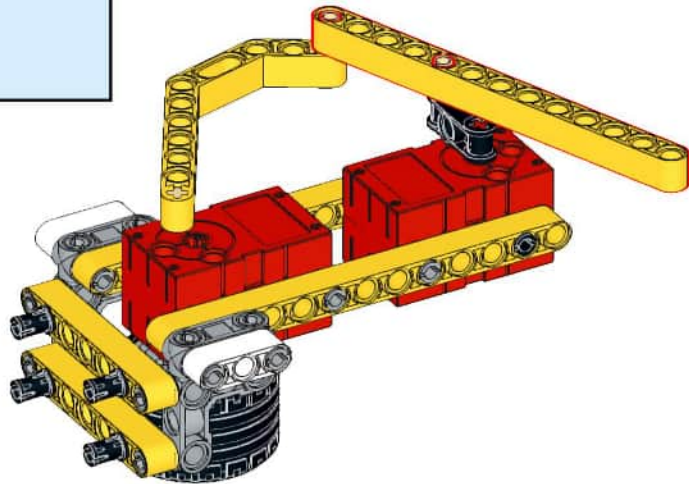
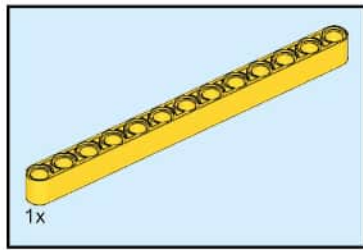
11



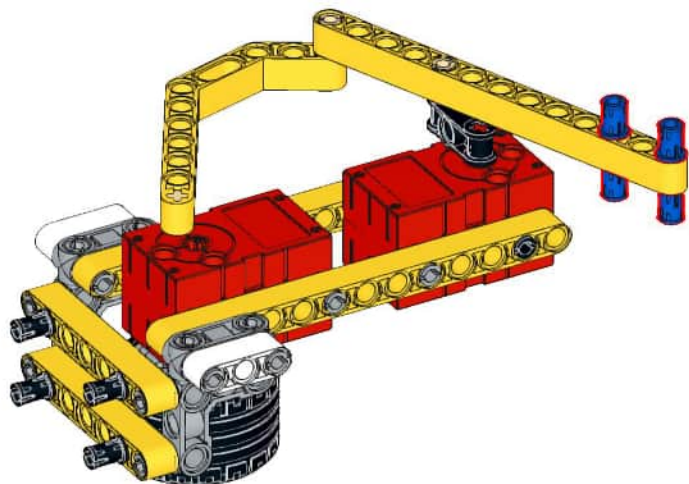
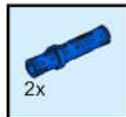
12



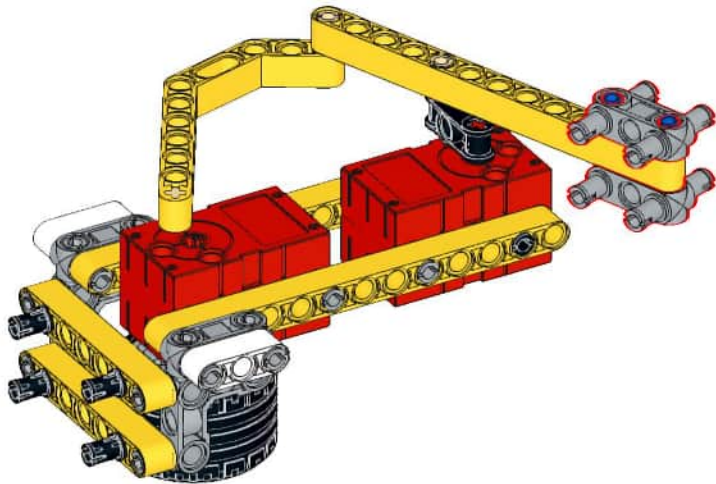
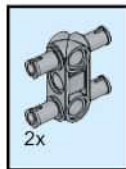
13



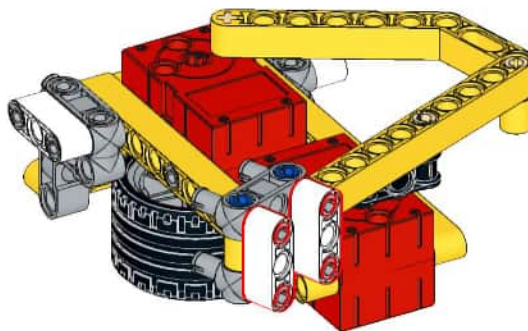
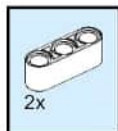
14



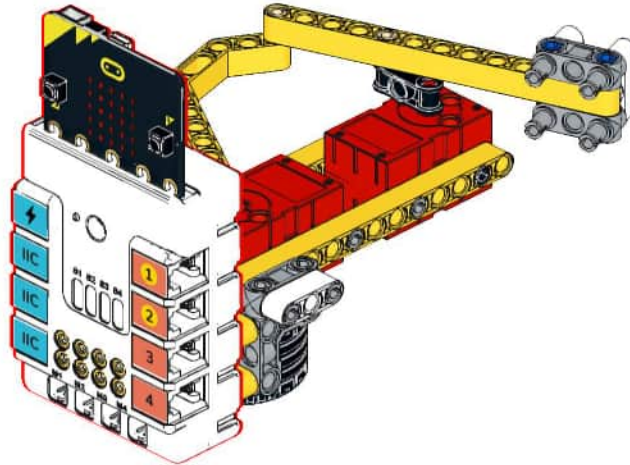
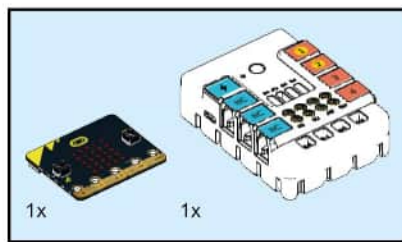
15



16



17

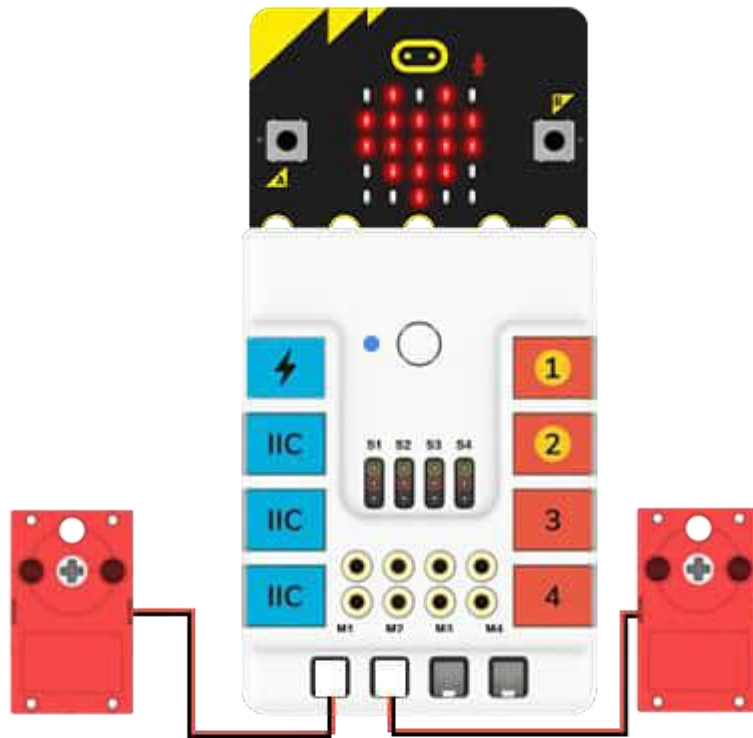


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

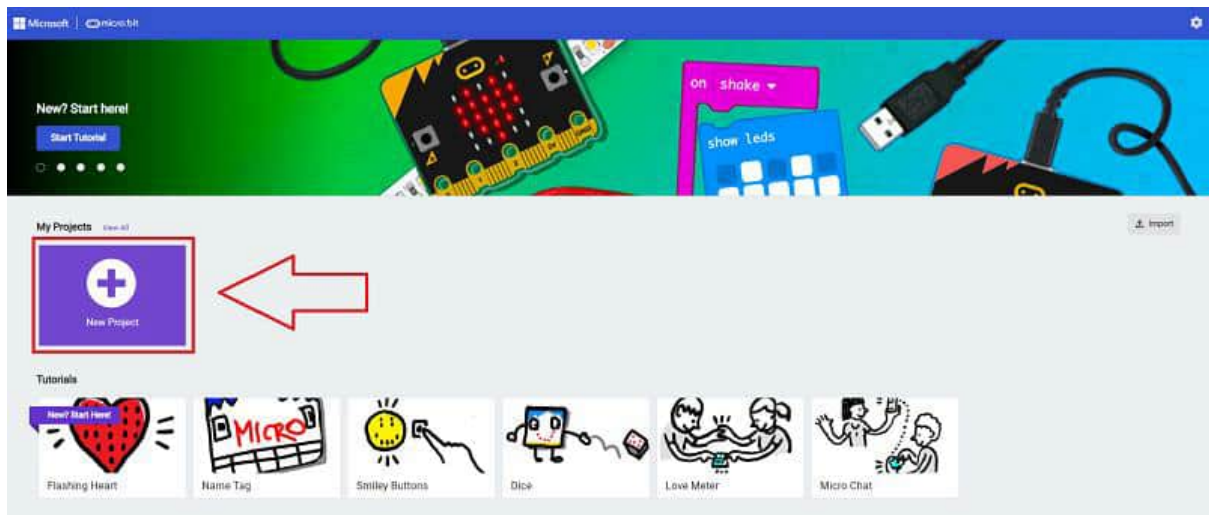
Συνδέστε τους κινητήρες στη θύρα M1 και M2 στην πλακέτα επέκτασης Nezha.



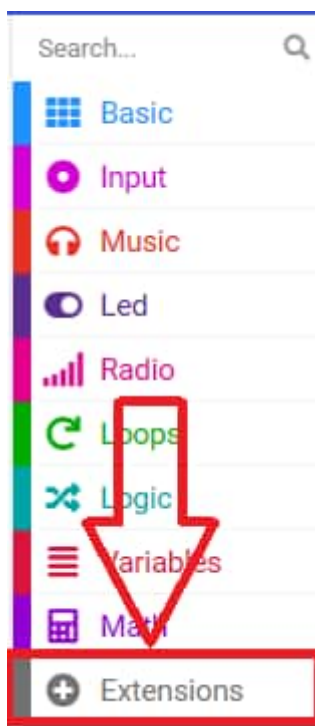
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.com)

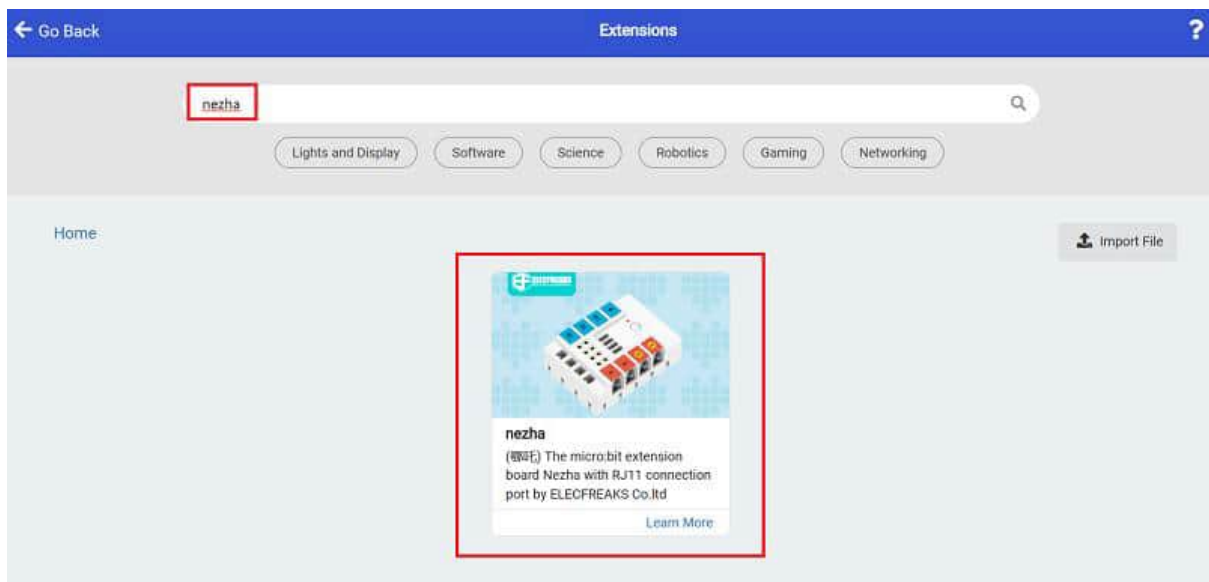
Δημιουργήστε νέα έργα



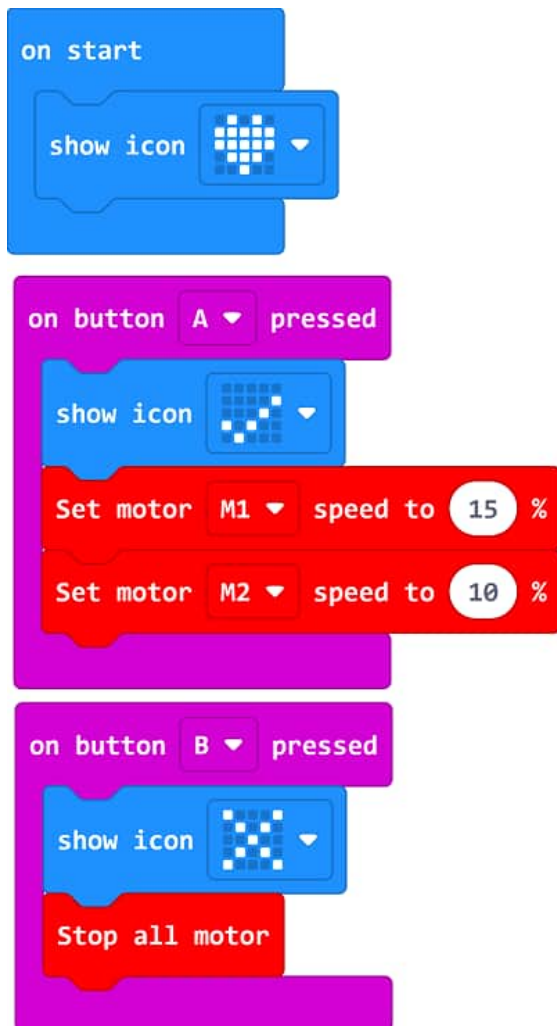
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με κενό για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/6XtEUqLd3UFL>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και ζητήστε από κάθε ομάδα ρομπότ να σχεδιάσει το δικό της καλινδοσκόπιο και να συγκρίνει τα αποτελέσματα και τα αποτελέσματα κάθε ομάδας.

Παραδείγματα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να ξεκινήσει το σχέδιο του ρομπότ, πατήστε το κουμπί B στο micro:bit για να σταματήσετε.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

06 Το ρομπότ χορού

Εισαγωγή

Ο χορός είναι μια εκφραστική και καλλιτεχνική γλώσσα του σώματος. Μέσα από χαριτωμένες κινήσεις και την αίσθηση του ρυθμού, οι χορευτές είναι σε θέση να μεταφέρουν συναισθήματα, ιστορίες και ιδέες. Υπάρχουν πολλές διαφορετικές μορφές χορού, συμπεριλαμβανομένου του σύγχρονου, του μπαλέτου, της τζαζ και του χορού του δρόμου. Είτε πρόκειται για επαγγελματική παράσταση στη σκηνή είτε για δωρεάν χορό σε μια μεγάλη οικογενειακή συγκέντρωση, ο χορός μπορεί να προκαλέσει πάθος και χαρά στους ανθρώπους. Δεν είναι μόνο μια μορφή φυσικής έκφρασης, αλλά και μια μορφή πολιτισμικής μετάδοσης και επικοινωνίας. Ο χορός είναι ένας τρόπος για την οικοδόμηση της φυσικής κατάστασης και τη βελτίωση του συντονισμού, ενώ δίνει επίσης στους ανθρώπους την ευκαιρία να χαλαρώσουν και να απελευθερώσουν το άγχος. Είτε είστε χορευτής είτε μέλος του κοινού, ο χορός είναι μια υπέροχη καλλιτεχνική γιορτή που επιτρέπει στους ανθρώπους να απολαμβάνουν την ομορφιά και τη χαρά που φέρνει ο χορός.

Αυτό το μάθημα στοχεύει να εισαγάγει τους μαθητές στις αρχές του κινητικού ελέγχου, της χρήσης του γραναζιού και της επίδρασης του κέντρου βάρους στην ισορροπία μέσω της δημιουργίας ενός ρομπότ χορού με το Nezhā Inventor's Kit V2. Οι μαθητές θα έχουν πρακτική εμπειρία στην κατασκευή ενός ρομπότ που χορεύει και θα μάθουν πώς να χρησιμοποιούν κινητήρες γραναζιών και ελέγχου για να επιτύχουν τις χορευτικές κινήσεις του ρομπότ. Μέσω αυτού του έργου, οι μαθητές θα αναπτύξουν τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ικανότητα ομαδικής εργασίας.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανόηση των αρχών λειτουργίας και των μεθόδων ελέγχου των ηλεκτροκινητήρων.
- Κατανοήστε τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές του γρاناζιού.
- Μάθετε να χτίζετε τη βασική δομή ενός ρομπότ που χορεύει χρησιμοποιώντας δομικά στοιχεία.
- Κατανοήστε τη σημασία του κέντρου βάρους για την ισορροπία και εφαρμόστε το στο σχεδιασμό ρομπότ.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ικανότητα ομαδικής εργασίας.

Προετοιμασίες διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής ενός ρομπότ που χορεύει για να κεντρίσει το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Σε αυτό το μάθημα θα εξερευνήσουμε ένα συναρπαστικό έργο - ένα ρομπότ που χορεύει. Ο χορός είναι μια καλλιτεχνική και δημιουργική μορφή έκφρασης και θα μάθουμε πώς να φτιάχνουμε ένα ρομπότ που μπορεί να χορεύει, προγραμματισμένο και ελεγχόμενο από κινητήρες για να δείχνει όμορφες χορευτικές κινήσεις.

Το Dancing Robot είναι ένα έργο που συνδυάζει επιστήμη, μηχανική και τέχνη. Θα χρησιμοποιήσουμε μπλοκ και κινητήρες για να φτιάξουμε τη βασική δομή του ρομπότ και να ελέγξουμε την κίνησή του μέσω γρاناζιών. Θα μάθουμε επίσης πώς να προσαρμόζουμε το κέντρο βάρους του ρομπότ για να διατηρήσουμε την ισορροπία και να επιτύχουμε χαριτωμένες χορευτικές κινήσεις.

Αυτό το έργο θα σας δώσει μια εικόνα για το πώς λειτουργούν οι κινητήρες, την εφαρμογή του γρاناζιού και τη σημασία του κέντρου βάρους για την ισορροπία. Μέσω της πρακτικής οικοδόμησης και εξάσκησης, θα αναπτύξετε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ομαδική εργασία. Θα έχετε επίσης την ευκαιρία να εφαρμόσετε τις γνώσεις σας στον προγραμματισμό για να κάνετε το ρομπότ να χορεύει διαφορετικές χορευτικές κινήσεις ελέγχοντας την ταχύτητα και τη δύναμη των κινητήρων.

Συμμετέχοντας σε αυτό το έργο, δεν θα είστε απλώς παρατηρητής, αλλά δημιουργός και σχεδιαστής. Θα φτιάξετε μόνοι σας το ρομπότ και θα χρησιμοποιήσετε τη φαντασία και τη δημιουργικότητά σας για να κάνετε το ρομπότ σε έναν καταπληκτικό χορευτή.

Ας κολλήσουμε σε αυτό το διασκεδαστικό και προκλητικό έργο και ας εξερευνήσουμε τον υπέροχο συνδυασμό επιστήμης, μηχανικής και τέχνης για να δημιουργήσουμε το δικό σας ρομπότ χορού!

Εξερεύνηση

Σε μικρές ομάδες, οι μαθητές θα κληθούν να σκεφτούν πώς να φτιάξουν ένα ρομπότ που χορεύει χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ, εστιάζοντας στις βασικές αρχές του γραναζιού.

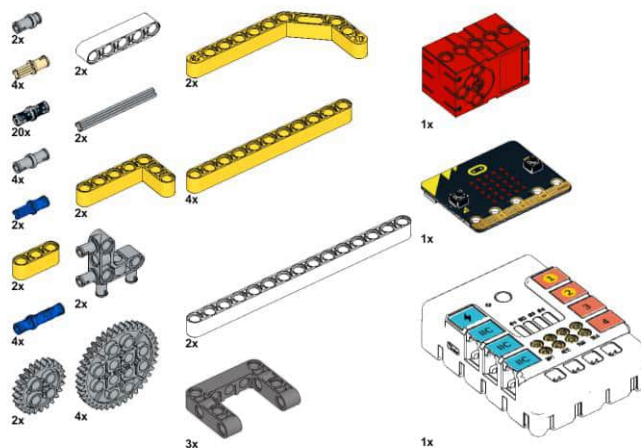
- Σκεφτείτε πώς να προσαρμόσετε τη διαμόρφωση των κινητήρων και των γραναζιών και τη θέση του κέντρου βάρους για να επιτύχετε ισορροπία και χορευτικές κινήσεις στο ρομπότ.
- Συζητήστε τα χαρακτηριστικά και τα πλεονεκτήματα του γραναζιού.
- Προσαρμόστε το γρανάζι και τη δομή του ρομπότ για να επιτύχετε ισορροπία και χορευτικές κινήσεις.

Πρακτικές

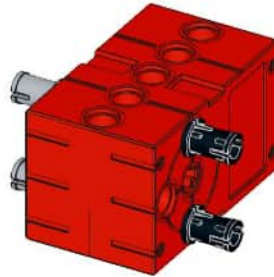
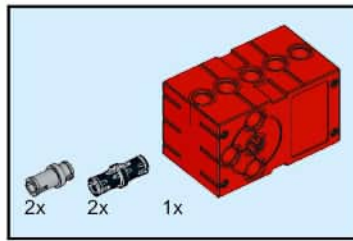
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα ρομπότ που χορεύει από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Δημιουργήστε ένα χορευτικό ρομπότ από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

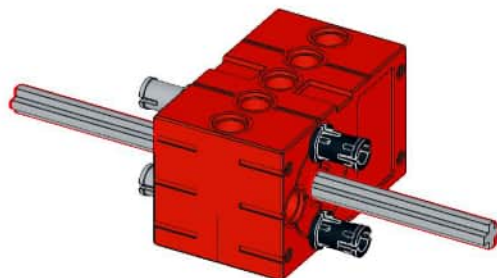
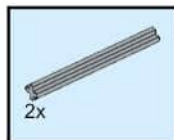
Βήματα συναρμολόγησης



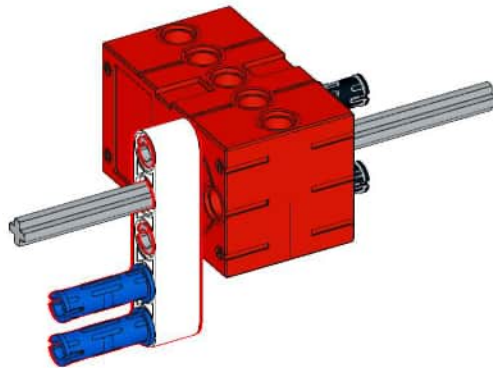
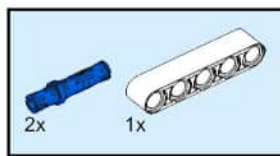
1



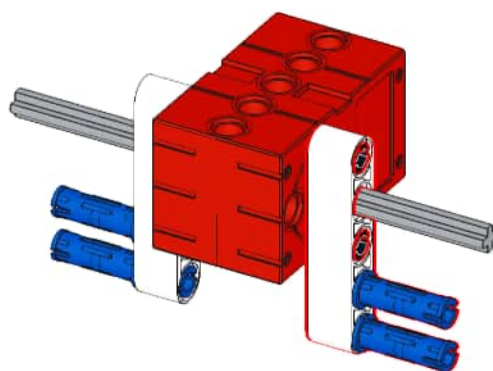
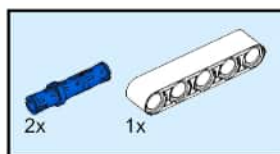
2



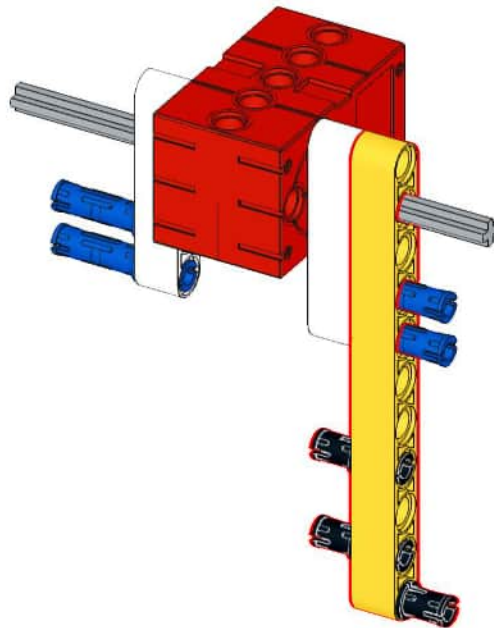
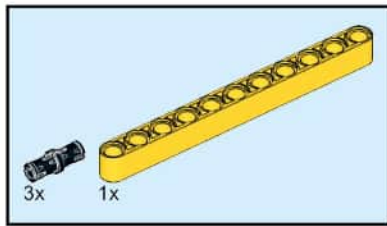
3



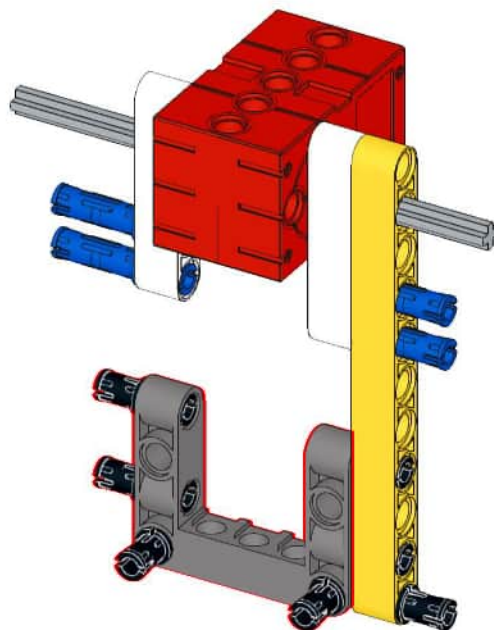
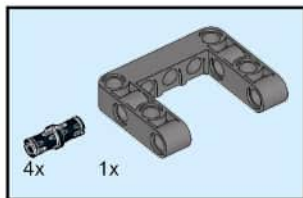
4



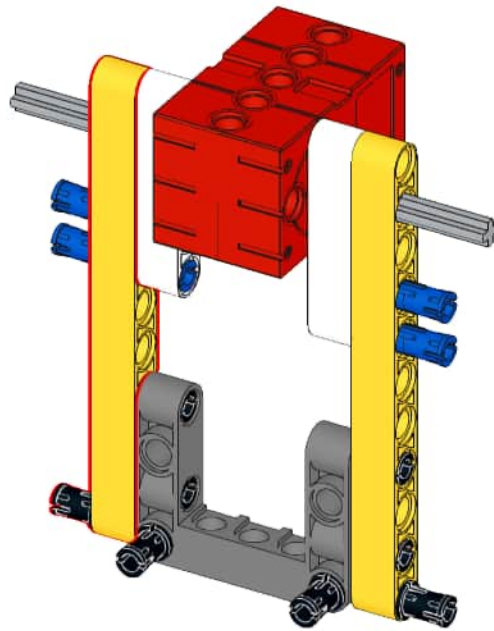
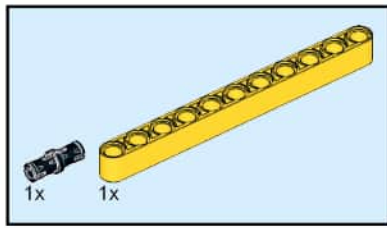
5



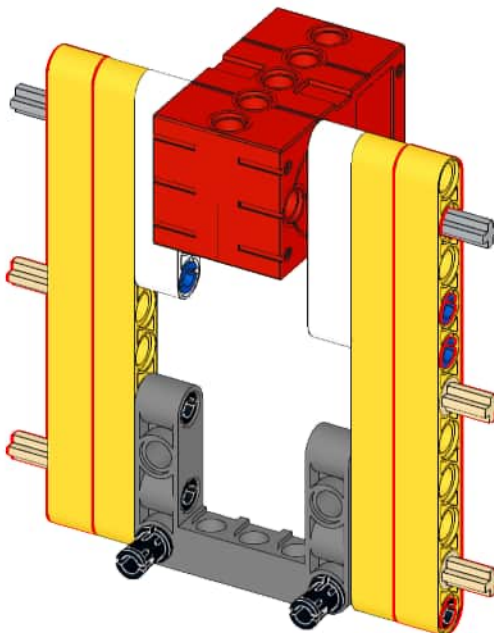
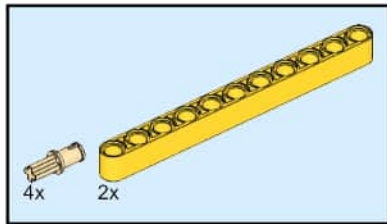
6



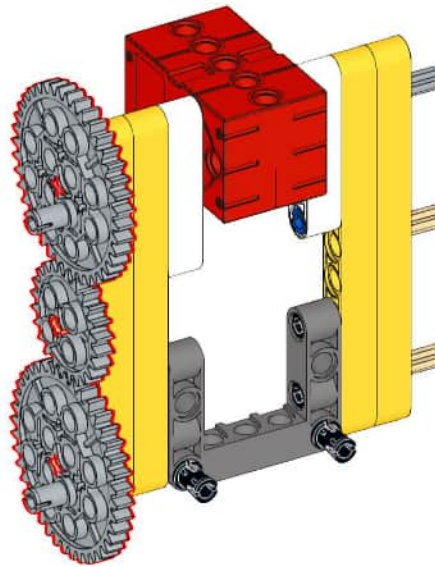
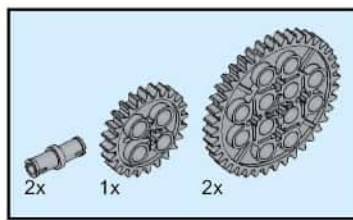
7



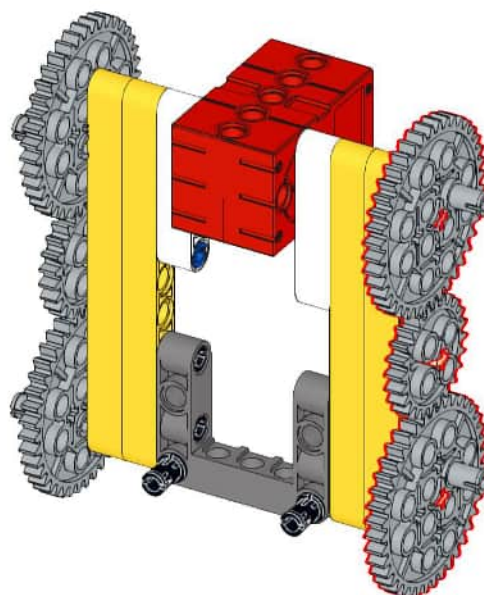
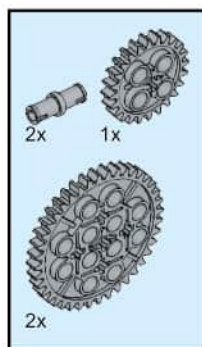
8



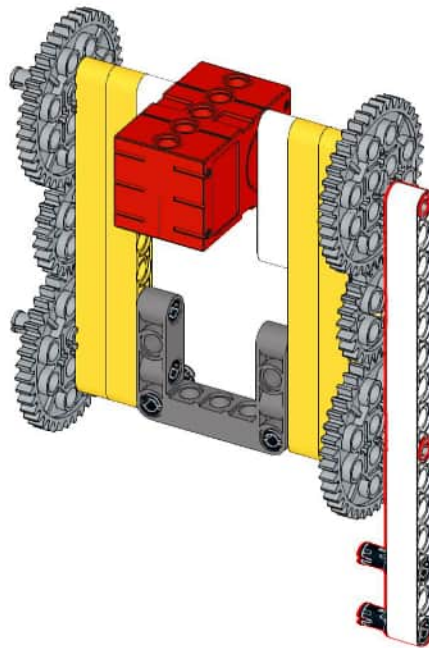
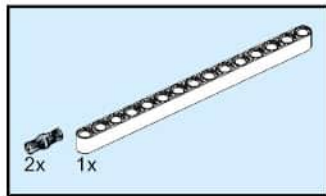
9



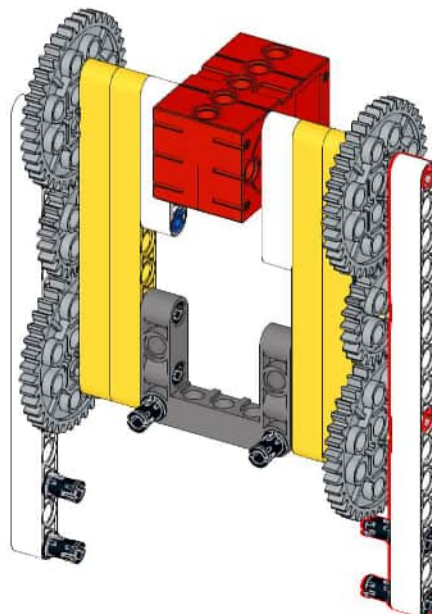
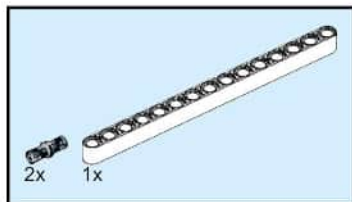
10



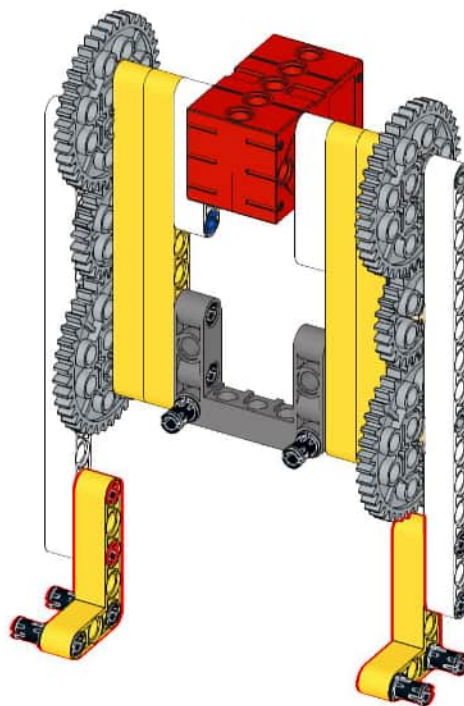
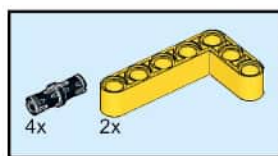
11



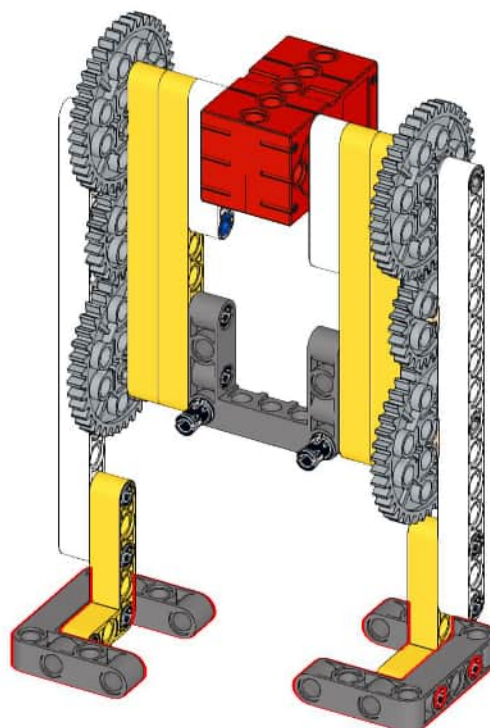
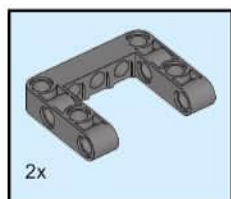
12



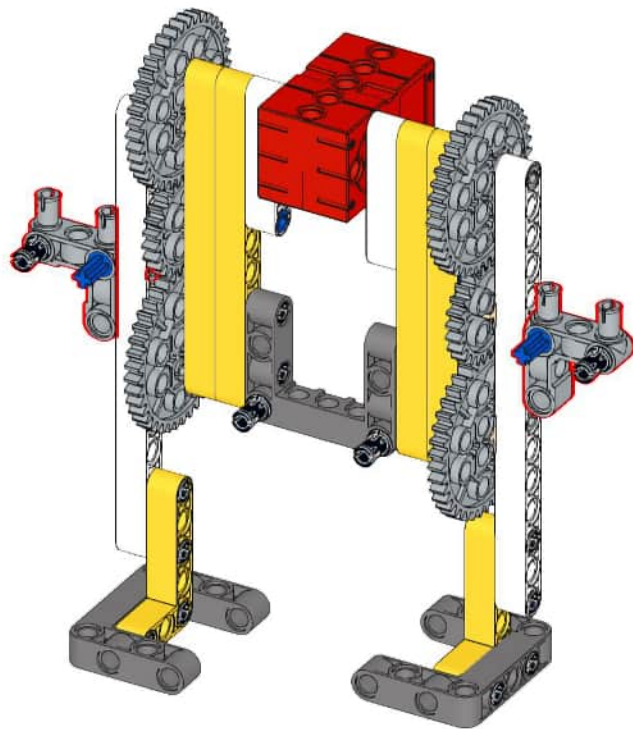
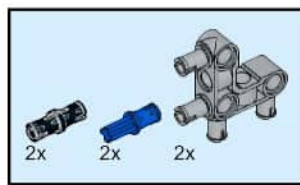
13



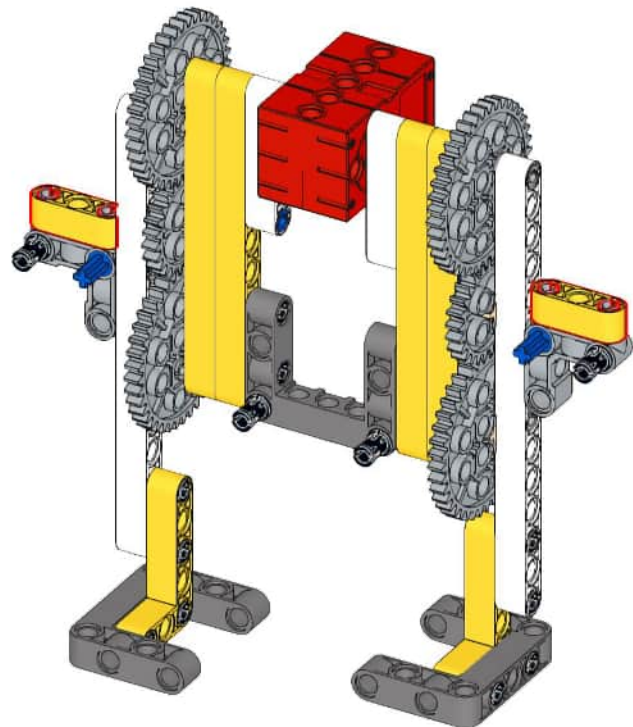
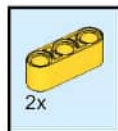
14



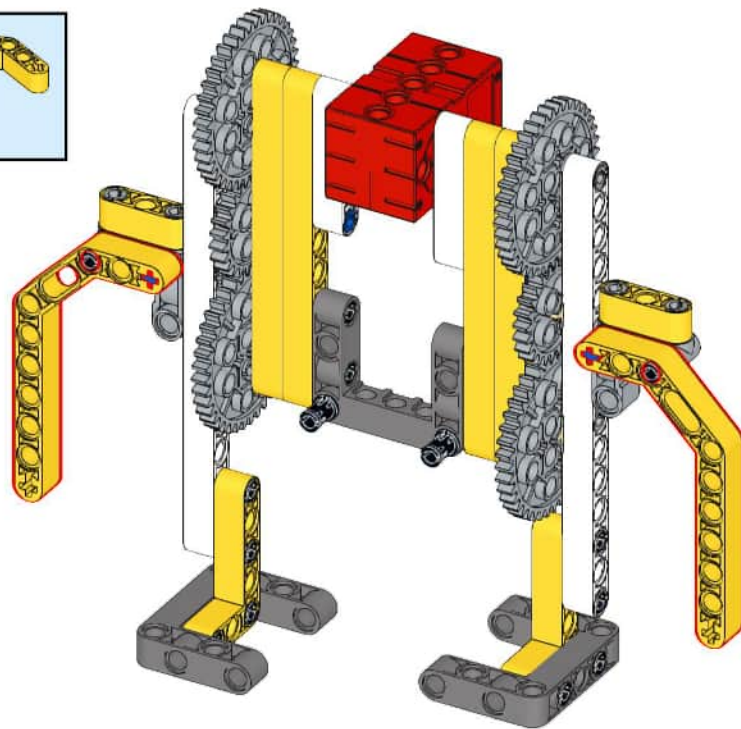
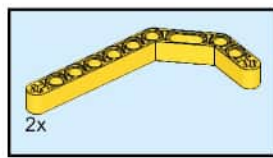
15



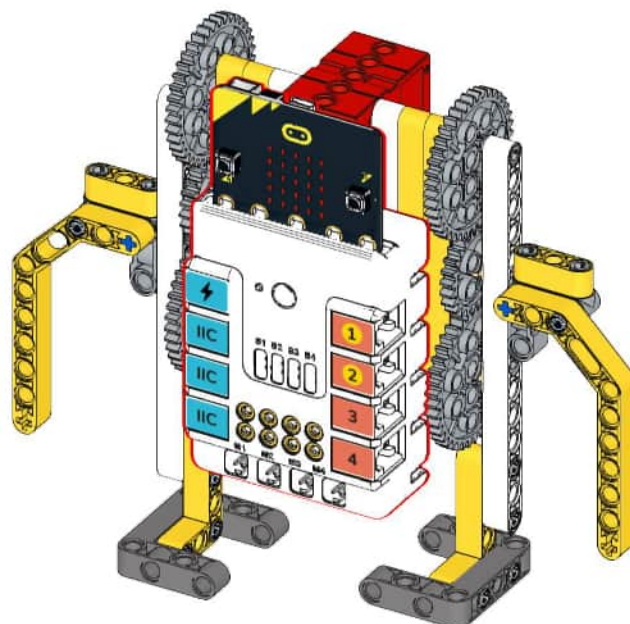
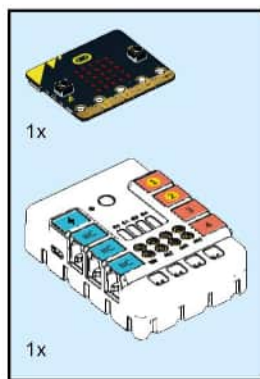
16



17



18

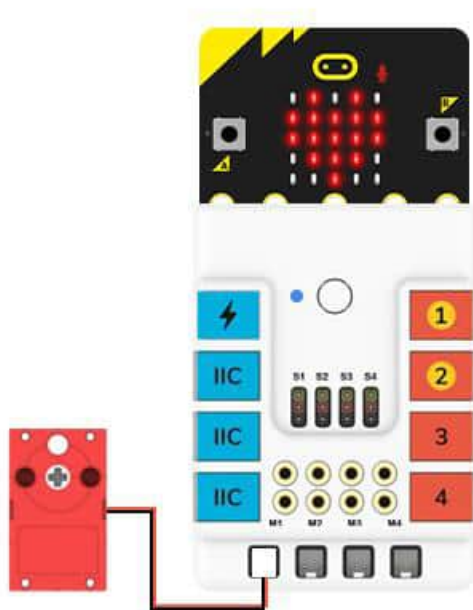


Ολοκληρώθηκε



Συνδέσεις υλικού

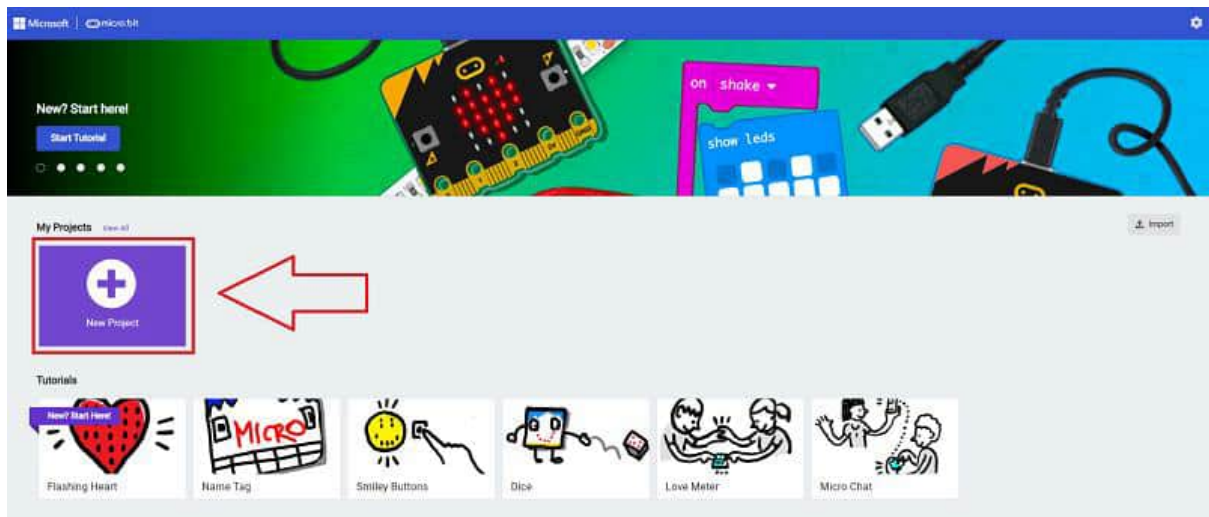
Συνδέστε τον κινητήρα στη θύρα M1 της πλακέτας επέκτασης Nezha.



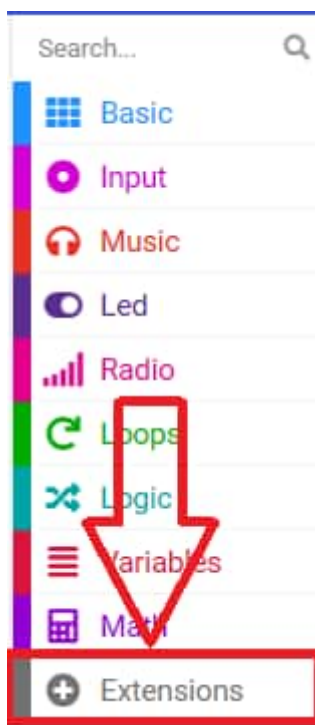
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

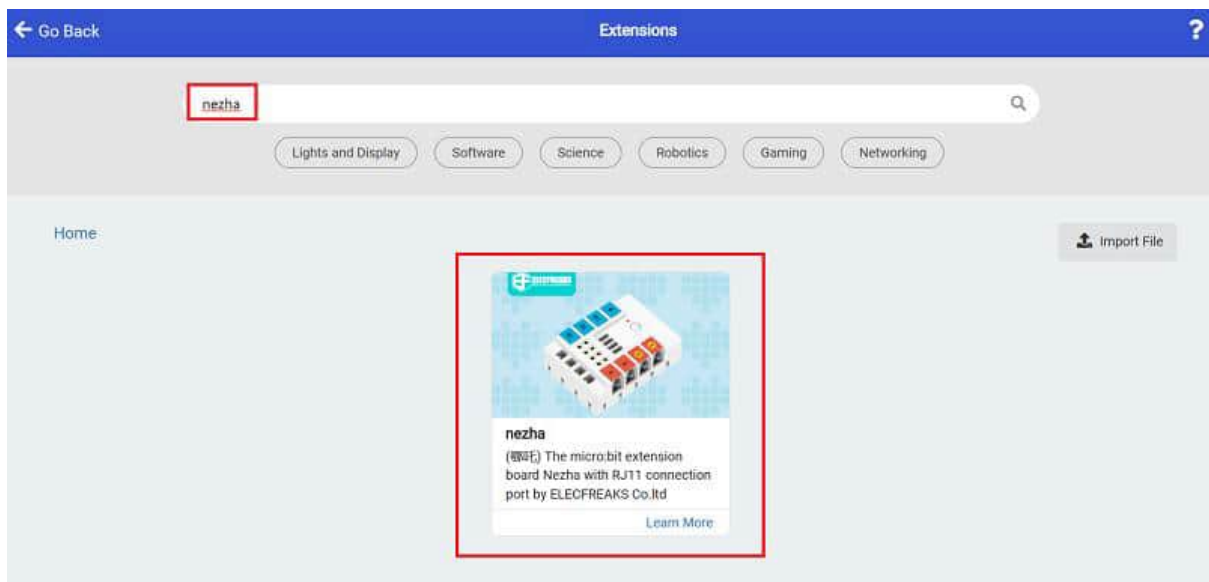
Δημιουργήστε νέα έργα



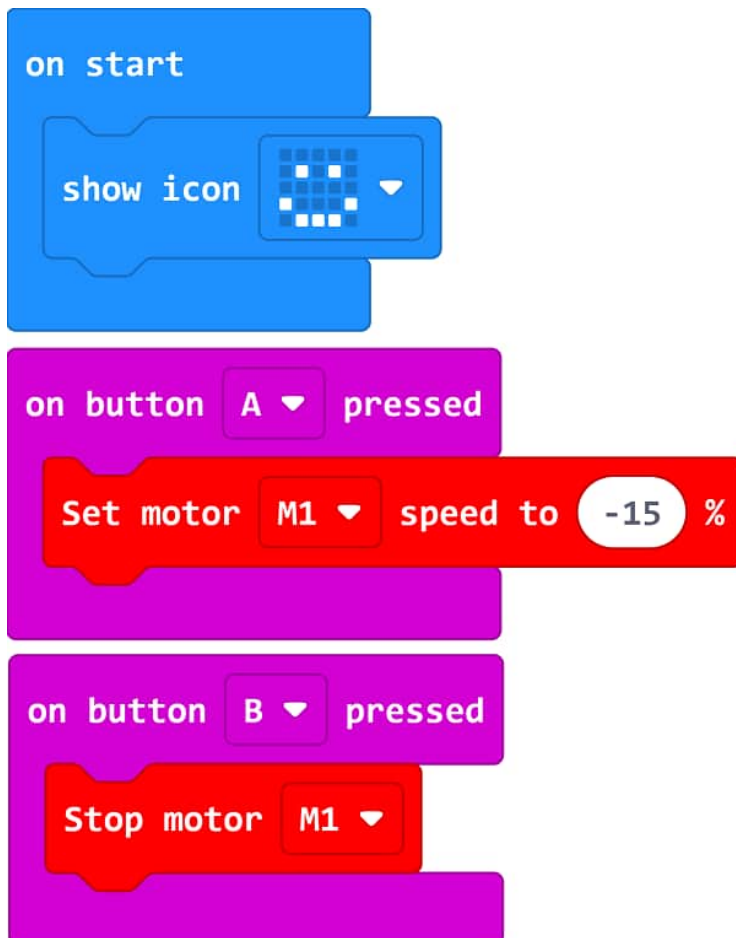
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζητήστε nezhakai προσθέστε τα πακέτα.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_UC0i2UieXEaW

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και βάλτε τα ρομπότ σε κάθε ομάδα να αρχίσουν να χορεύουν μαζί και να συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να ξεκινήσει η συσκευή και πατήστε το κουμπί B για να τη σταματήσετε.



Reflection

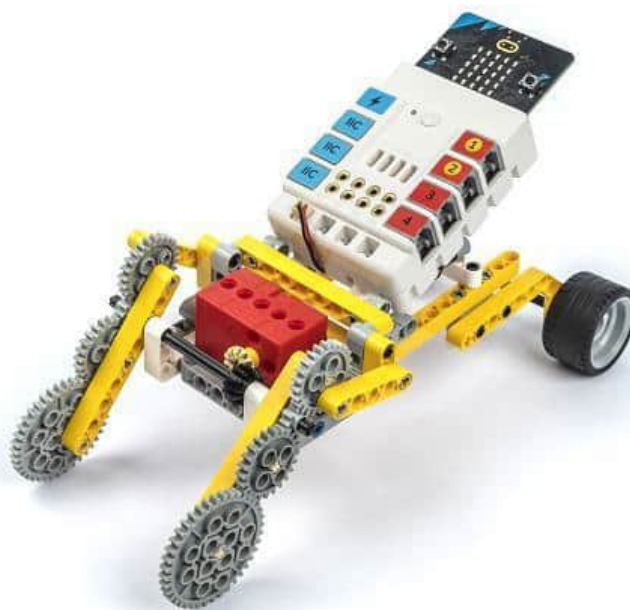
Μοιραστείτε σε ομάδες και ζητήστε από τους μαθητές σε κάθε ομάδα να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που αντιμετώπισαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

07 Το ρομπότ που σέρνεται

Εισαγωγή

Η σύρσιμο είναι μια κοινή μορφή μετακίνησης στον κόσμο των ζώων. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι πολλά ζώα όπως τα φίδια, οι αράχνες και τα γκέκο έχουν έναν μοναδικό τρόπο σέρνοντας. Προχωρούν μέσω συντονισμένων κινήσεων του σώματος, συστολής και επέκτασης των μυών τους και τριβής με το έδαφος. Ο τρόπος που σέρνονται αυτά τα ζώα έχει μια ορισμένη κανονικότητα, αλλά δείχνει επίσης τα ατομικά χαρακτηριστικά και την ευελιξία τους.

Σκοπός αυτού του μαθήματος είναι να εισαγάγει τους φοιτητές στις αρχές του κινητικού ελέγχου και της εφαρμογής του γραναζιού δημιουργώντας ένα παράδειγμα ερπυστικού ρομπότ. Οι μαθητές θα χρησιμοποιήσουν τα υλικά στο Nezha Inventor's Kit V2 για να κατασκευάσουν ένα ρομπότ ερπυσμού και να μάθουν πώς να επιτύχουν την ερπυστική δράση του ρομπότ ελέγχοντας τους κινητήρες και το γρανάτζι. Μέσω αυτού του έργου, οι μαθητές θα αναπτύξουν τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και το πνεύμα ομαδικής εργασίας.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανόηση των αρχών λειτουργίας και των μεθόδων ελέγχου των ηλεκτροκινητήρων.
- Κατανοήστε τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές του γραναζιού.
- Μάθετε να δημιουργείτε τη βασική δομή ενός ρομπότ που σέρνεται χρησιμοποιώντας τα υλικά του Nezha Inventor's Kit V2.
- Κατανοήστε την επίδραση του γραναζιού στη δράση ανίχνευσης του ρομπότ και κάντε προσαρμογές και βελτιστοποιήσεις.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και το πνεύμα ομαδικότητας.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Οι μαθητές εισάγονται στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής ερπυστριοφόρου ρομπότ για να διεγείρουν το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

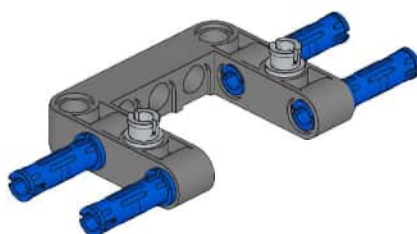
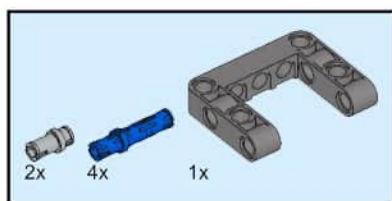
Σήμερα θα εισέλθουμε σε έναν συναρπαστικό κόσμο εξερεύνησης - μιμούμενοι το σέρνοντας. Φανταστείτε να μπορείτε να δημιουργήσετε ένα ρομπότ που μπορεί να σέρνεται τόσο χαριτωμένα όσο τα αληθινά ζώα, μιμούμενο τις κινήσεις και τους τρόπους τους. Σε αυτό το έργο, θα διερευνήσουμε πώς η γνώση της επιστήμης και της μηχανικής μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ρομπότ που μπορούν να μιμηθούν τα ερπετά.

Η σύρσιμο είναι μια κοινή μορφή μετακίνησης στον κόσμο των ζώων. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι πολλά ζώα όπως τα φίδια, οι αράχνες και τα γκέκο έχουν έναν μοναδικό τρόπο σέρνοντας. Προχωρούν μπροστά μέσω συντονισμένων κινήσεων του σώματος, συστολής και επέκτασης των μυών τους και τριβής με το έδαφος. Ο τρόπος που σέρνονται αυτά τα ζώα έχει μια ορισμένη κανονικότητα, αλλά δείχνει επίσης τα δικά του χαρακτηριστικά και ευελιξία.

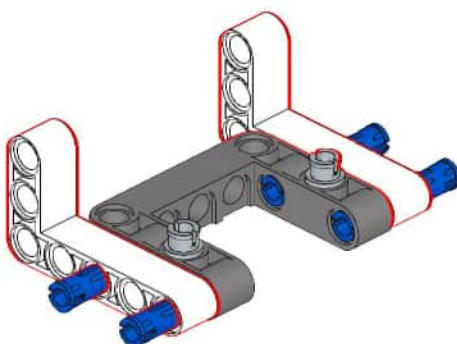
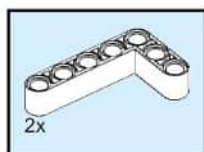
Σε αυτό το έργο, θα προσπαθήσουμε να μιμηθούμε τις ερπυστικές κινήσεις των ζώων σχεδιάζοντας και κατασκευάζοντας ένα ρομπότ που μπορεί να προσομοιώσει τις κινήσεις τους. Χρησιμοποιώντας τα υλικά στο Nezha Inventor's Kit V2, θα κατασκευάσουμε τη δομή του ρομπότ και θα ελέγξουμε την κίνησή του μέσω ενός κινητήρα. Ταυτόχρονα, θα μάθουμε και θα εφαρμόσουμε τις αρχές του γραναζιού για να επιτύχουμε συντονισμένες κινήσεις και κινήσεις ερπυσμού του ρομπότ.

Μέσω αυτού του έργου, όχι μόνο θα μάθουμε και θα εξασκήσουμε την επιστήμη και τη μηχανική, αλλά θα αναπτύξουμε επίσης τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες

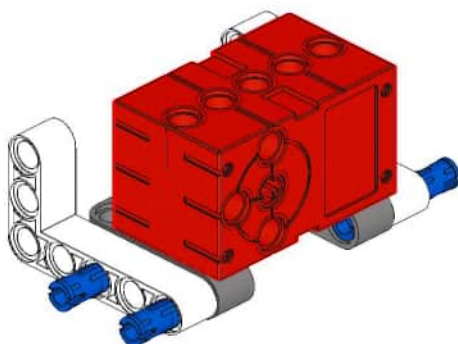
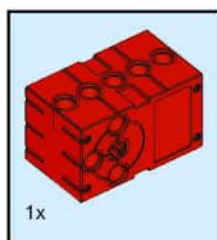
1



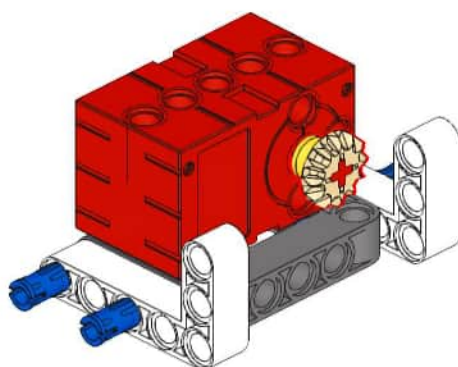
2



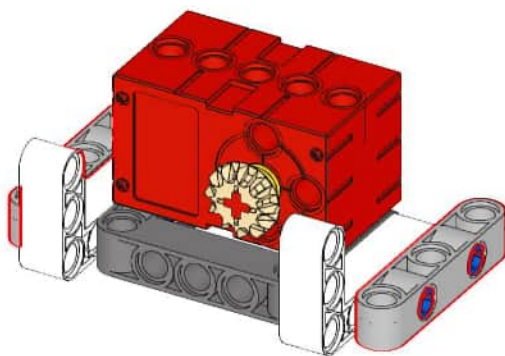
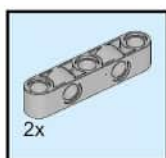
3



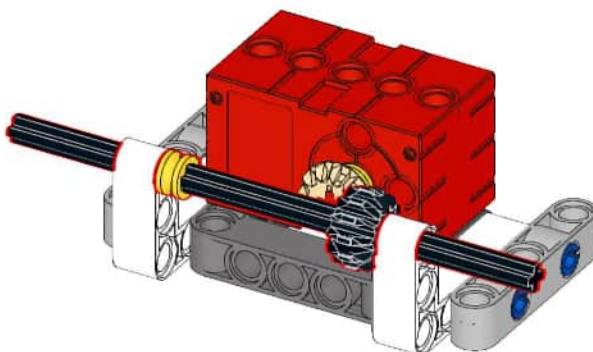
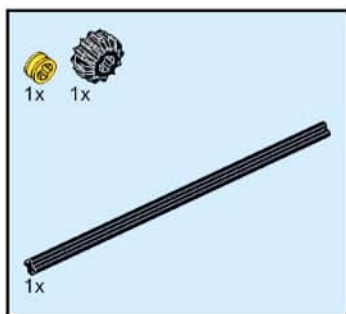
4



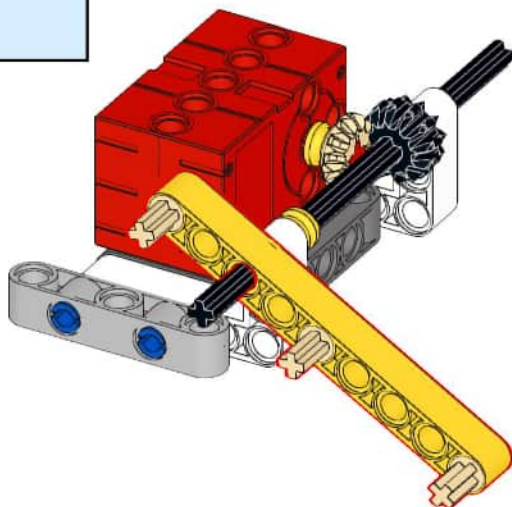
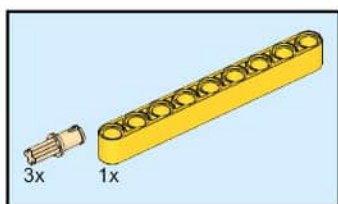
5



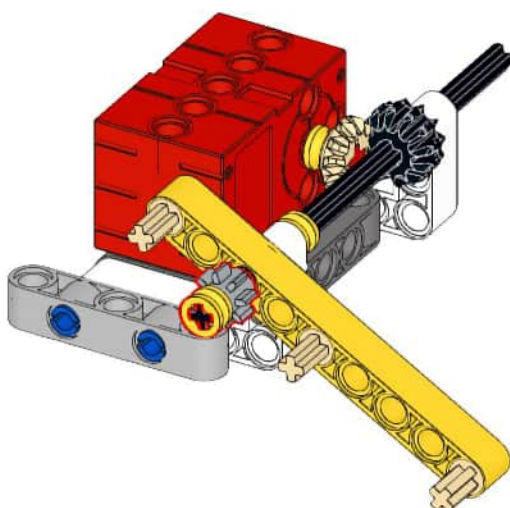
6



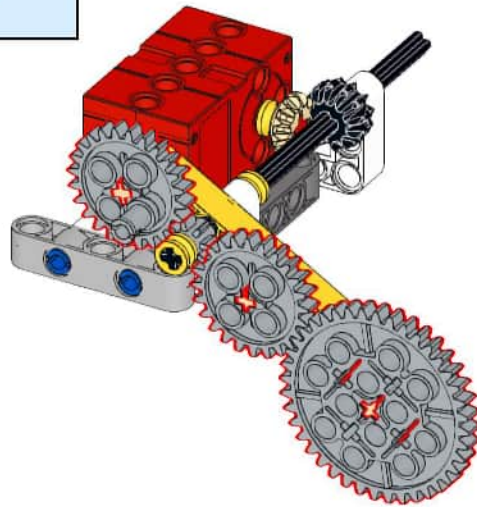
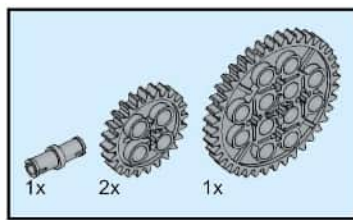
7



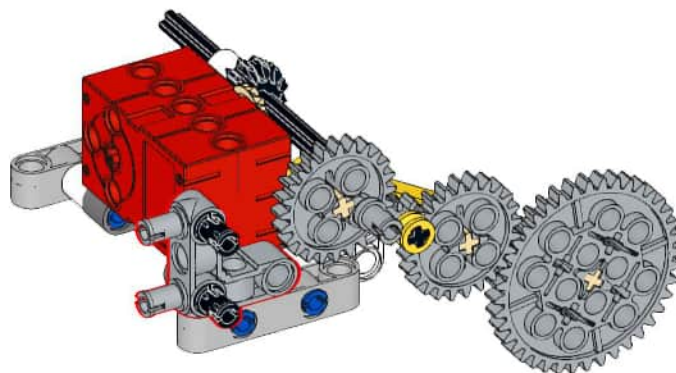
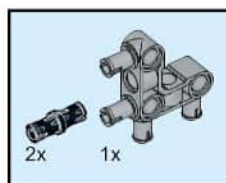
8



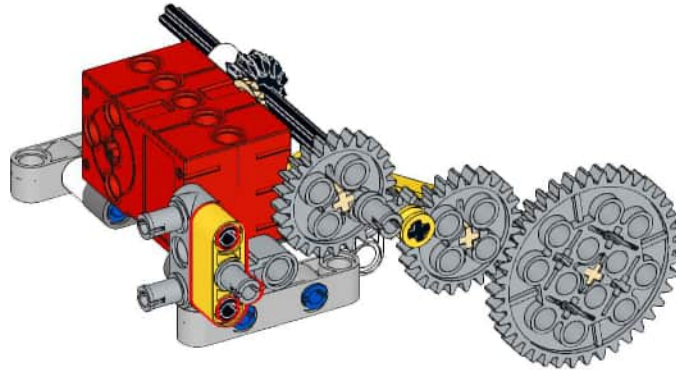
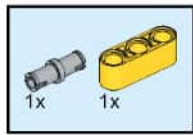
9



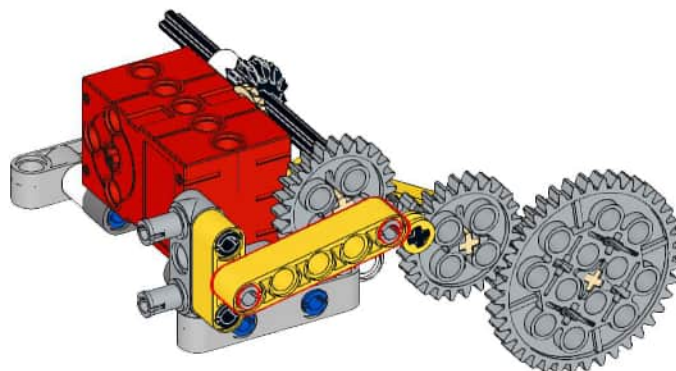
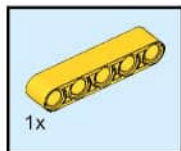
10



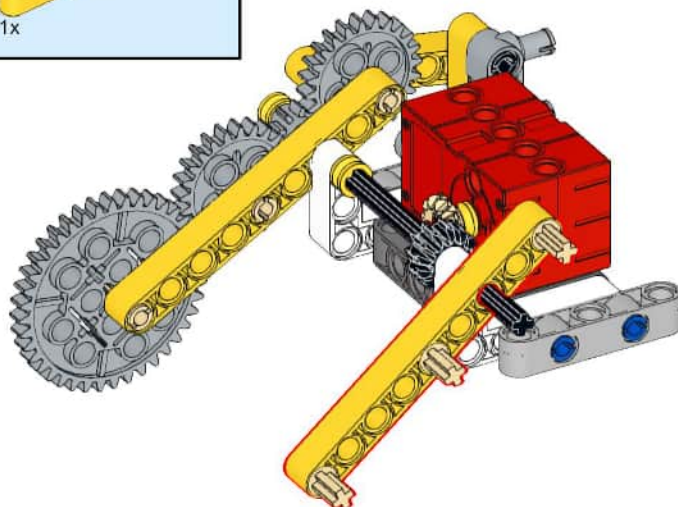
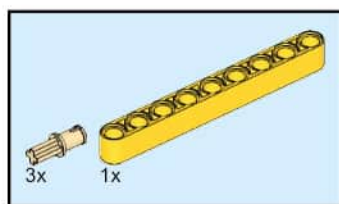
11



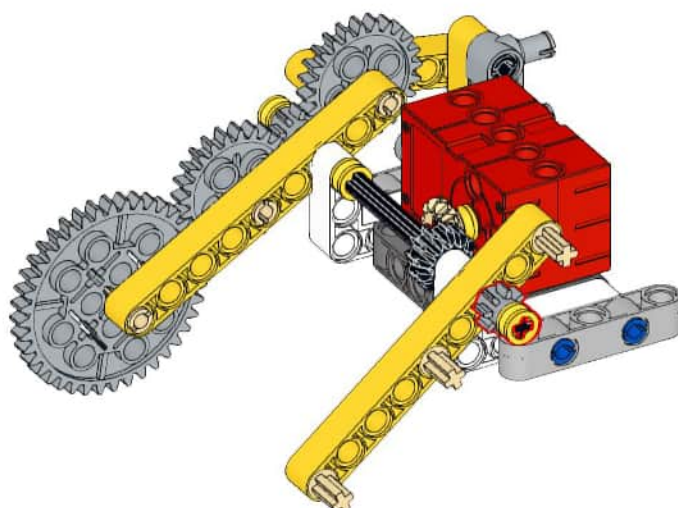
12



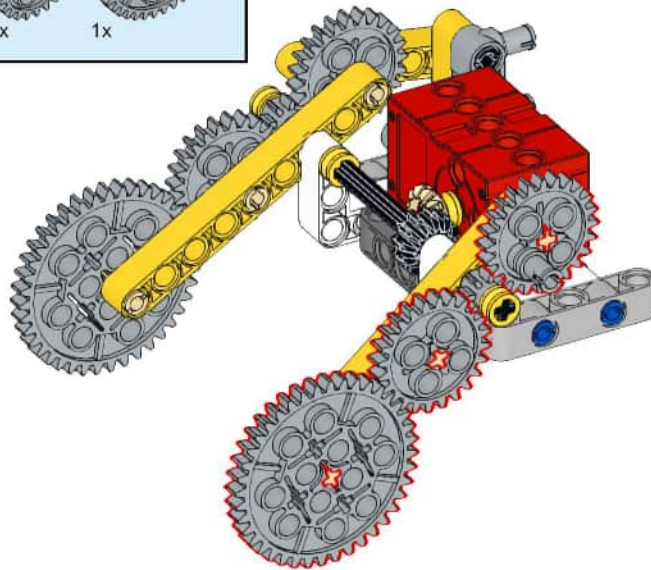
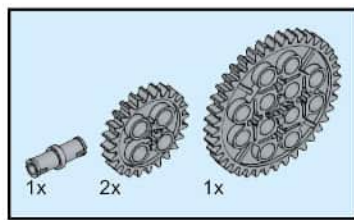
13



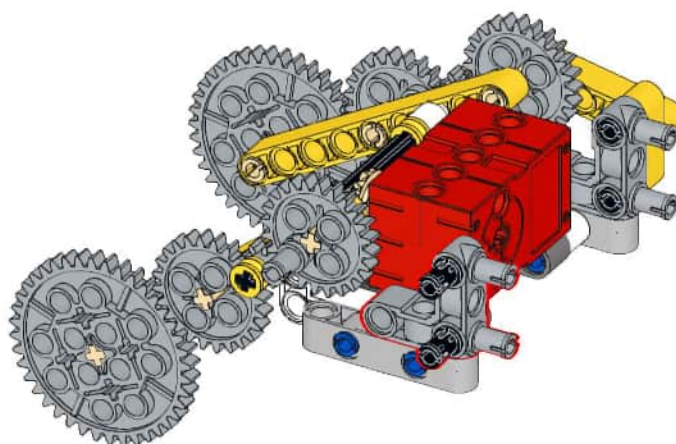
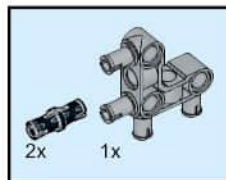
14



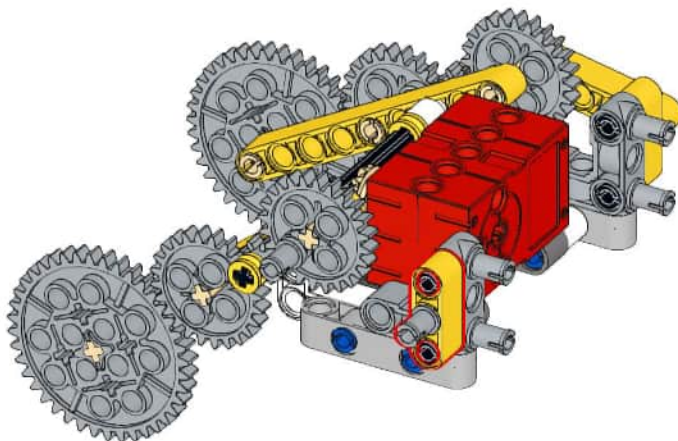
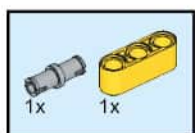
15



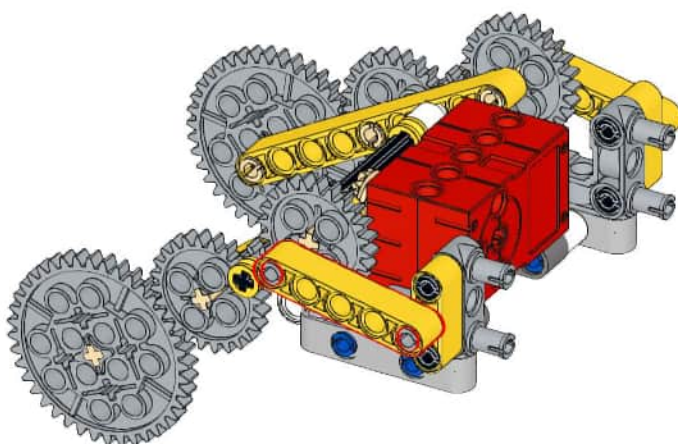
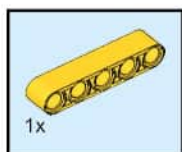
16



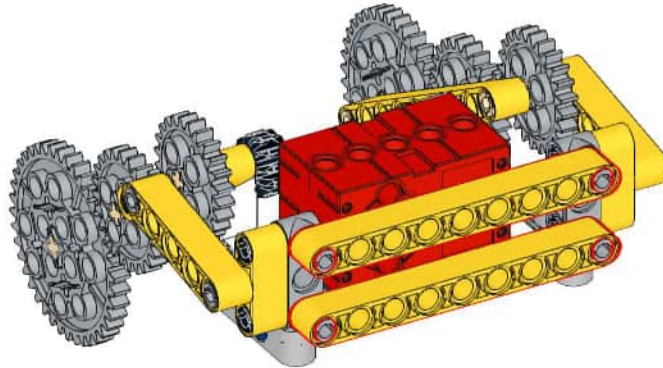
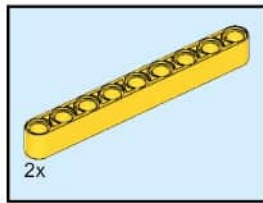
17



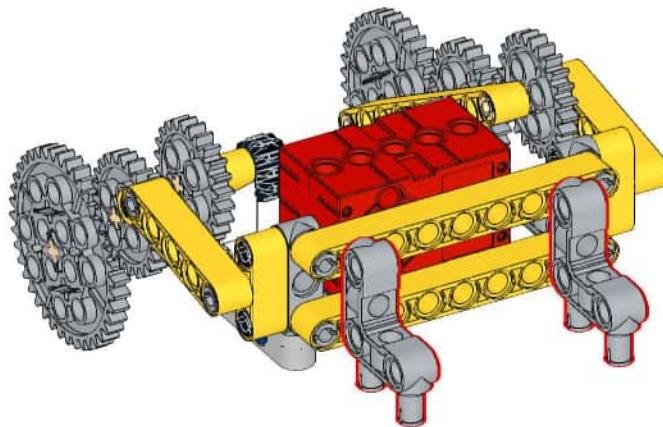
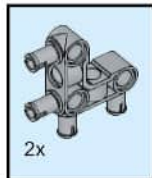
18



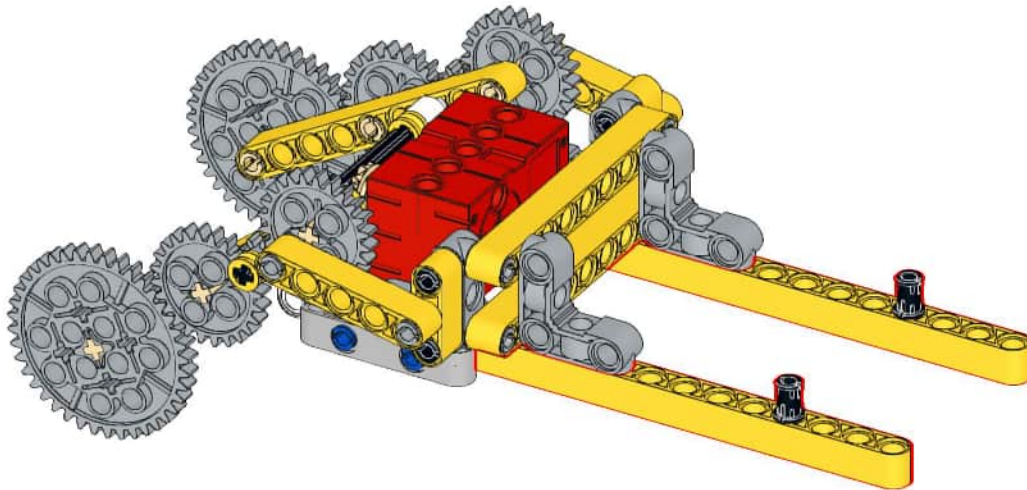
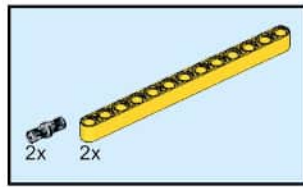
19



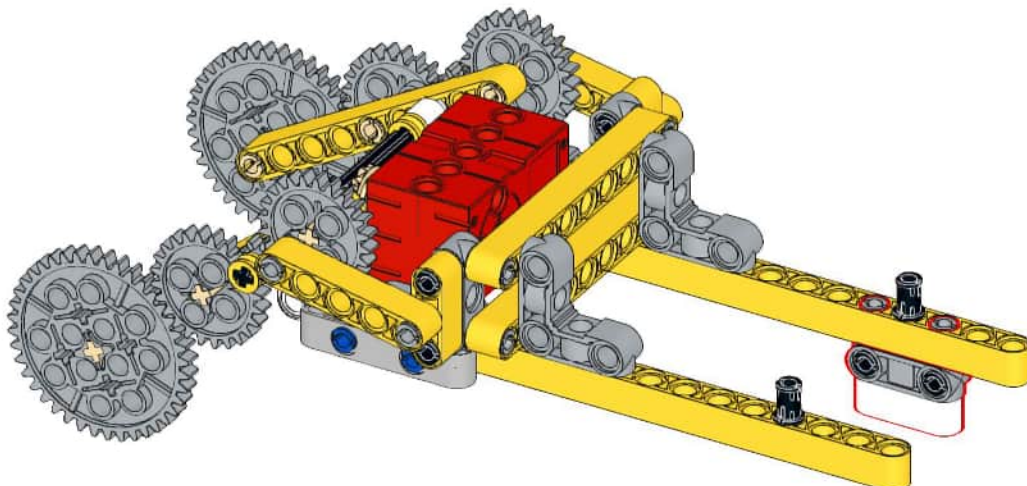
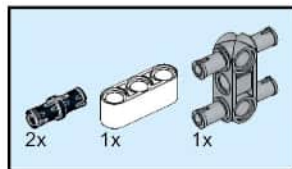
20



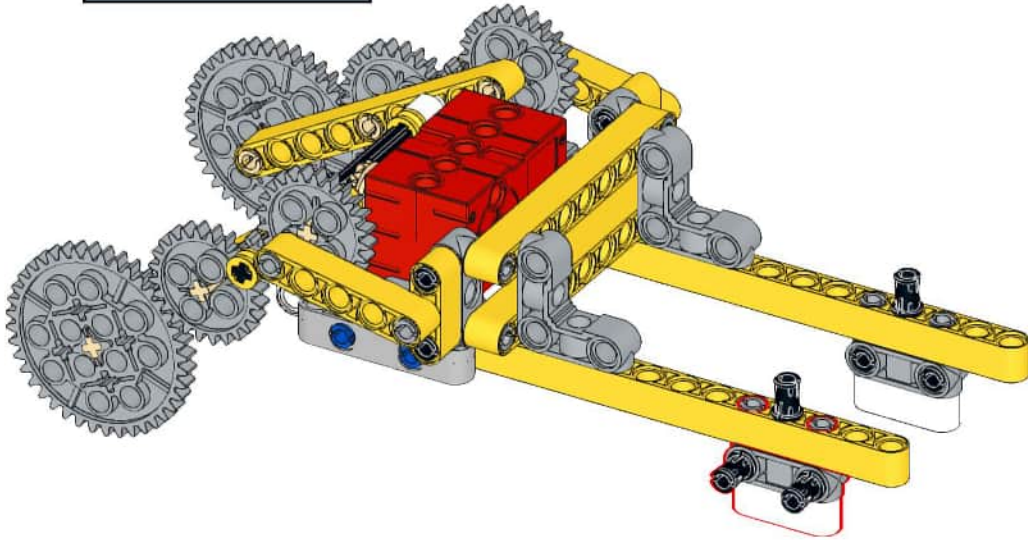
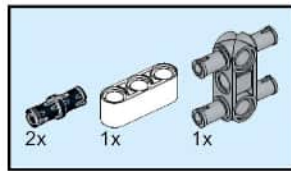
21



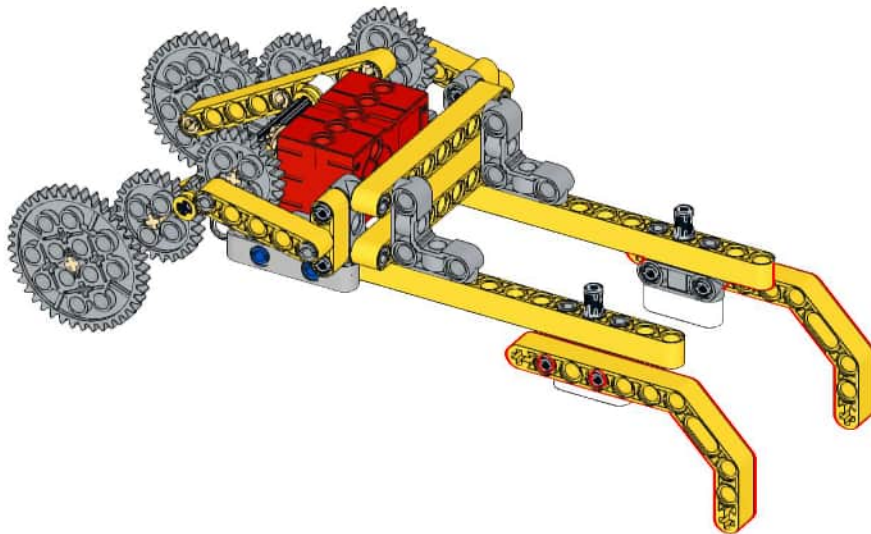
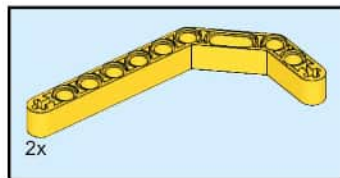
22



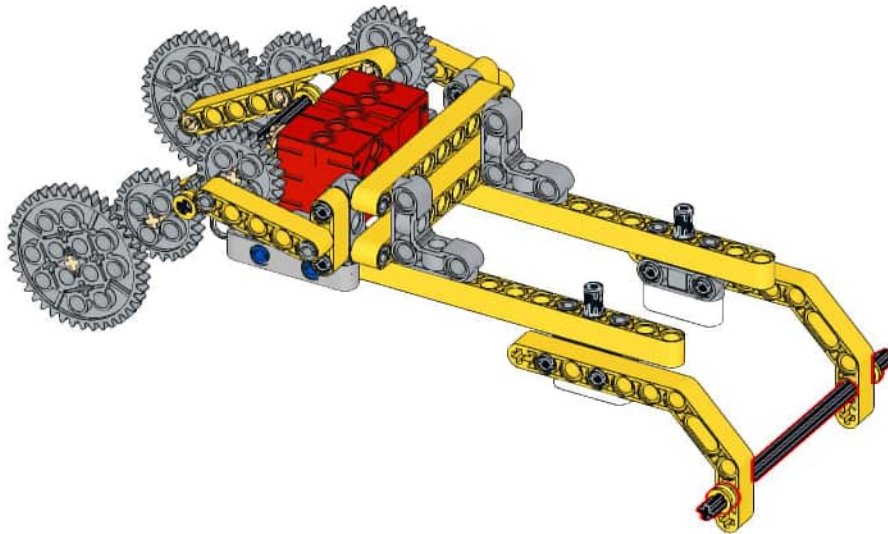
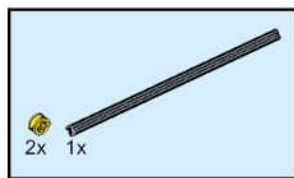
23



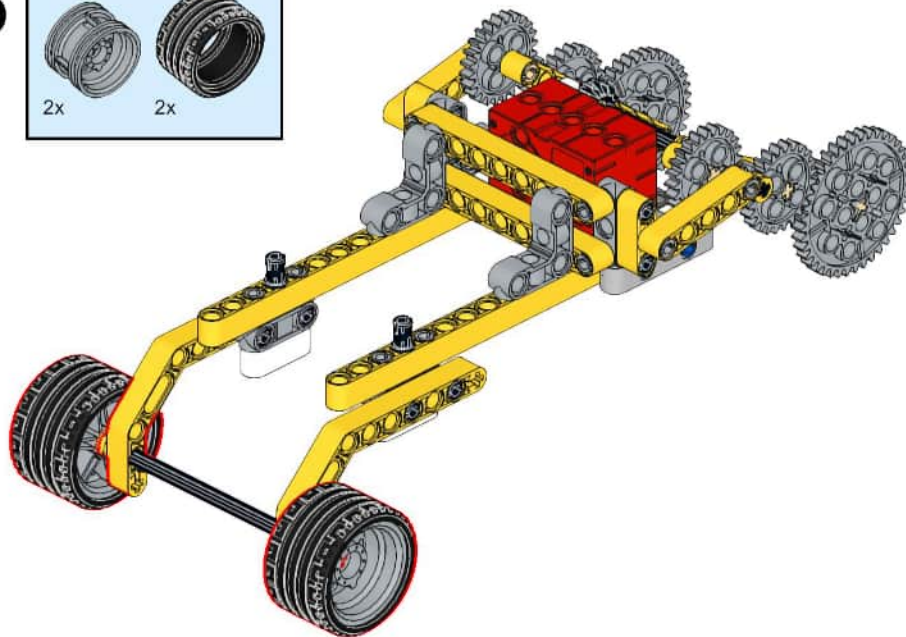
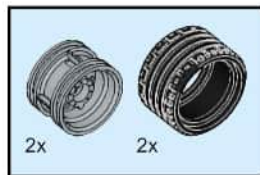
24



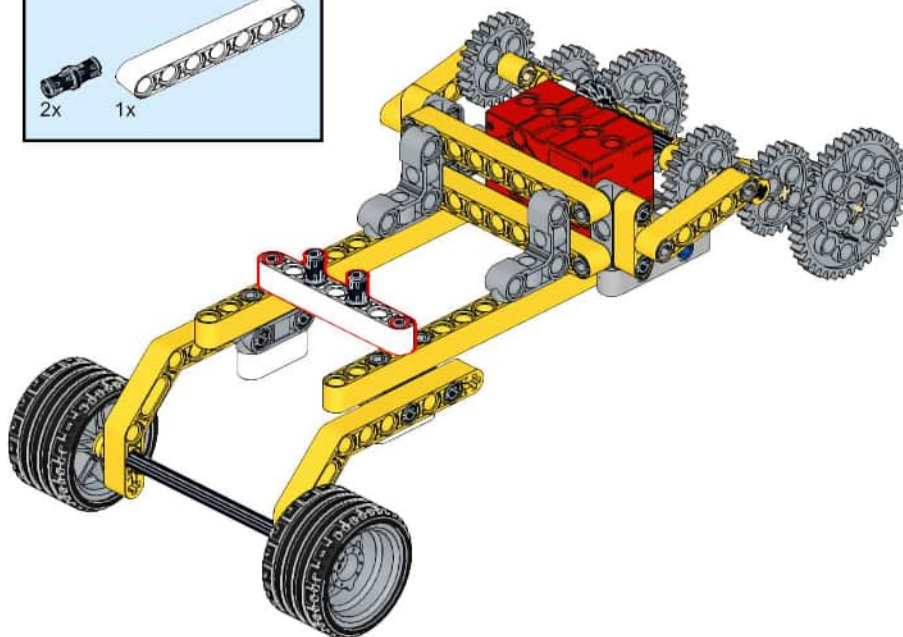
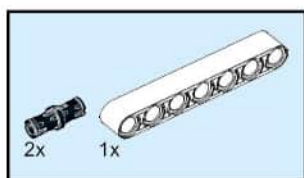
25



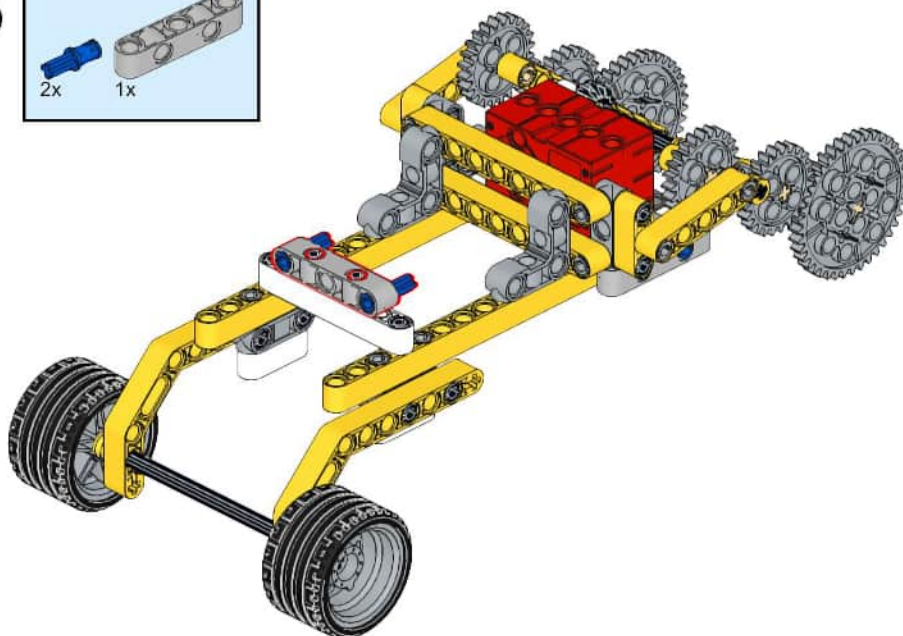
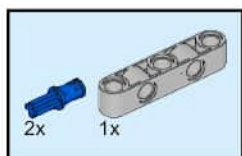
26



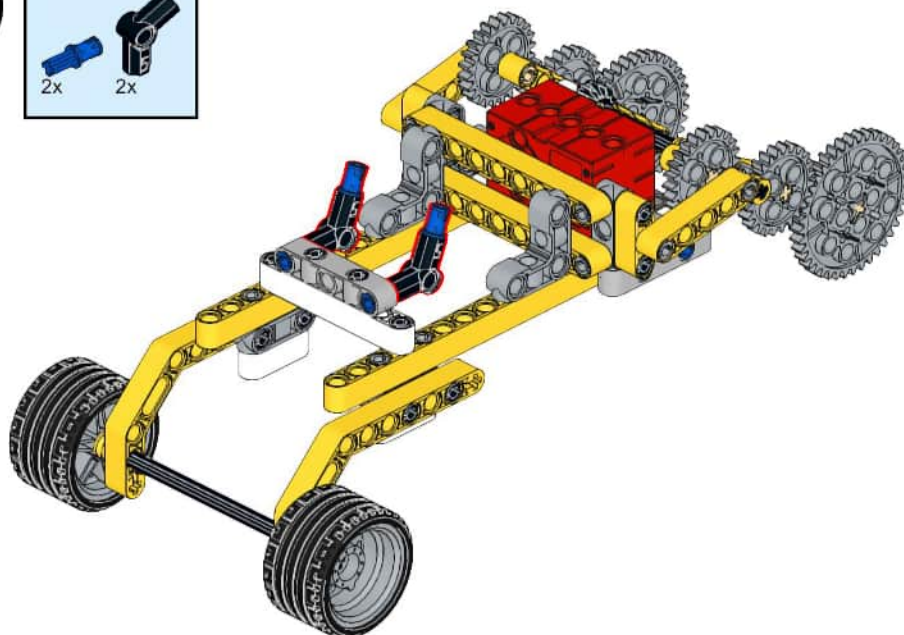
27



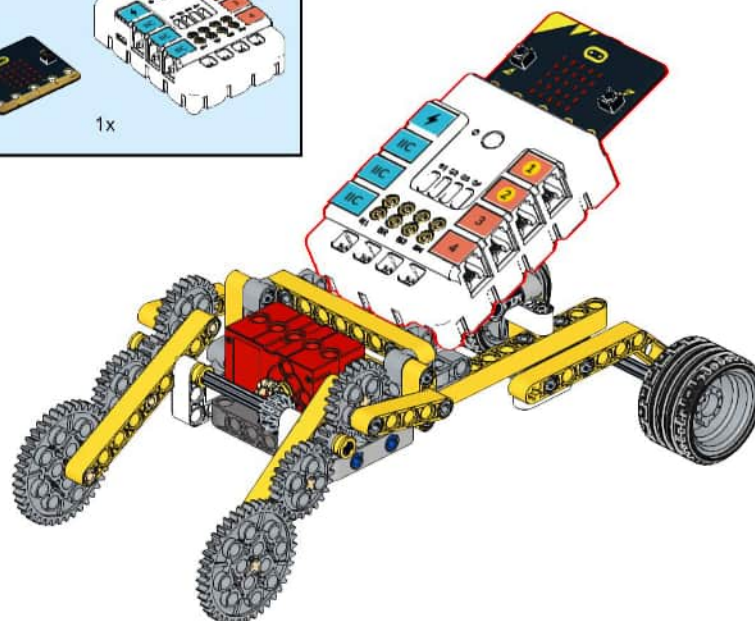
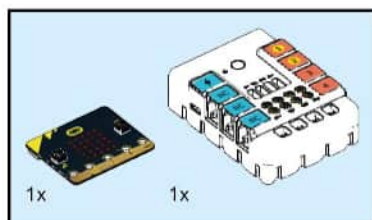
28



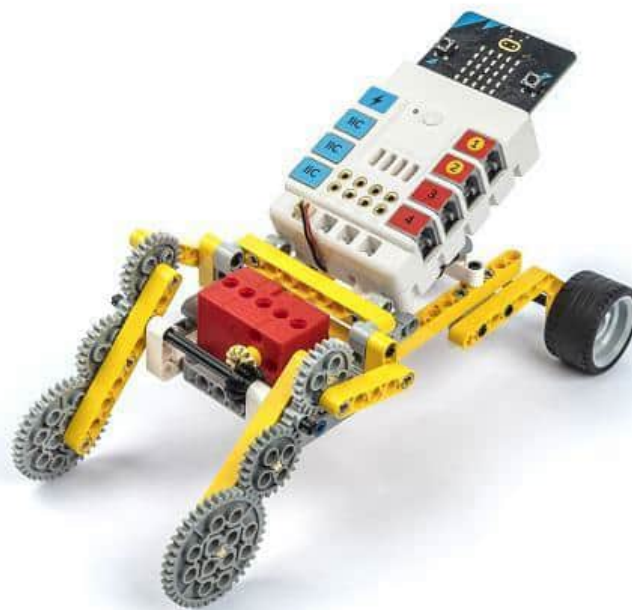
29



30

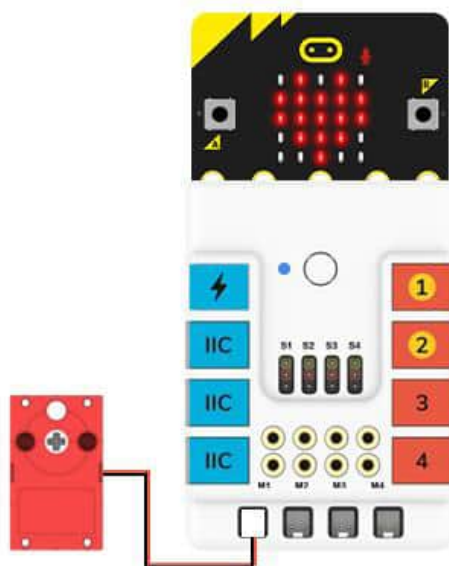


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

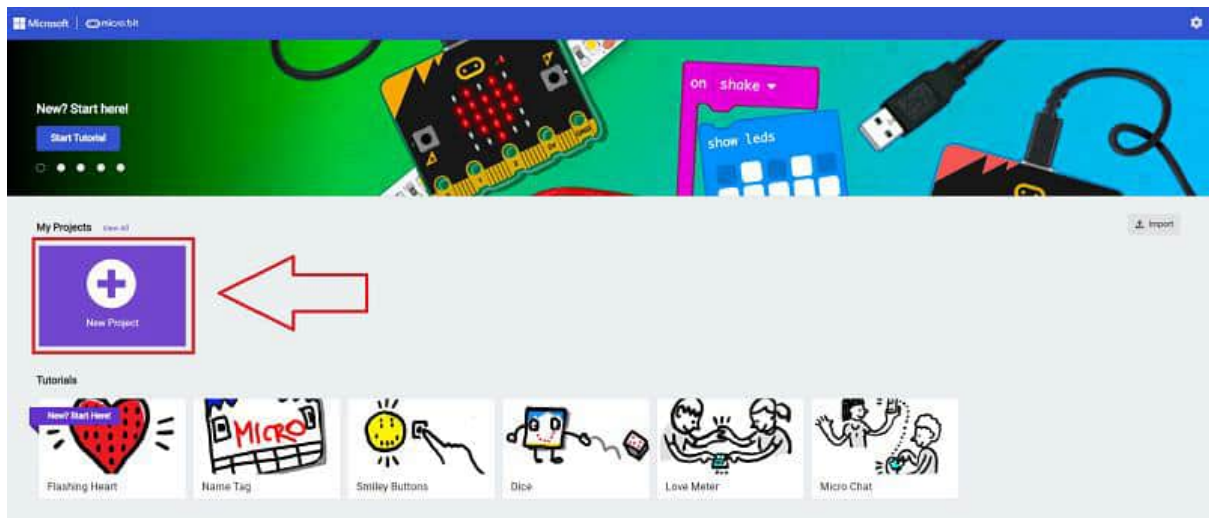
Συνδέστε τον κινητήρα στη θύρα M1 της πλακέτας επέκτασης Nezhā.



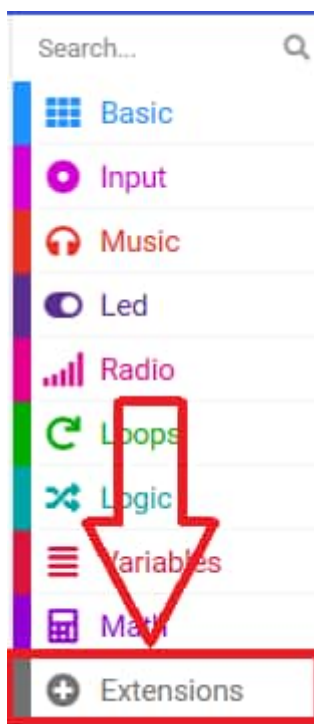
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.com)

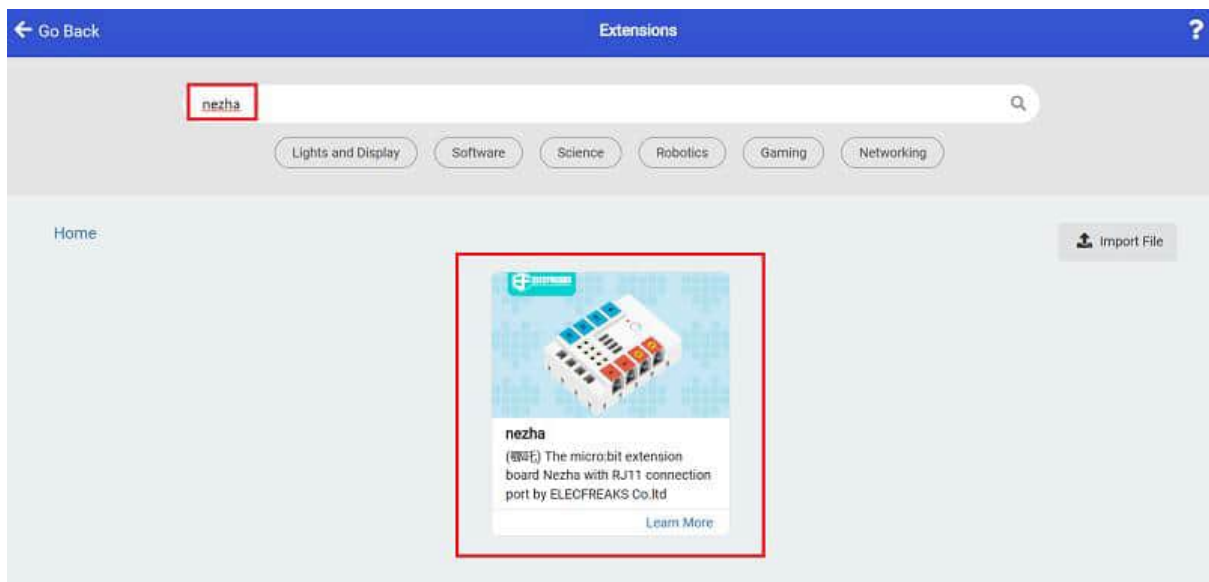
Δημιουργήστε νέα έργα



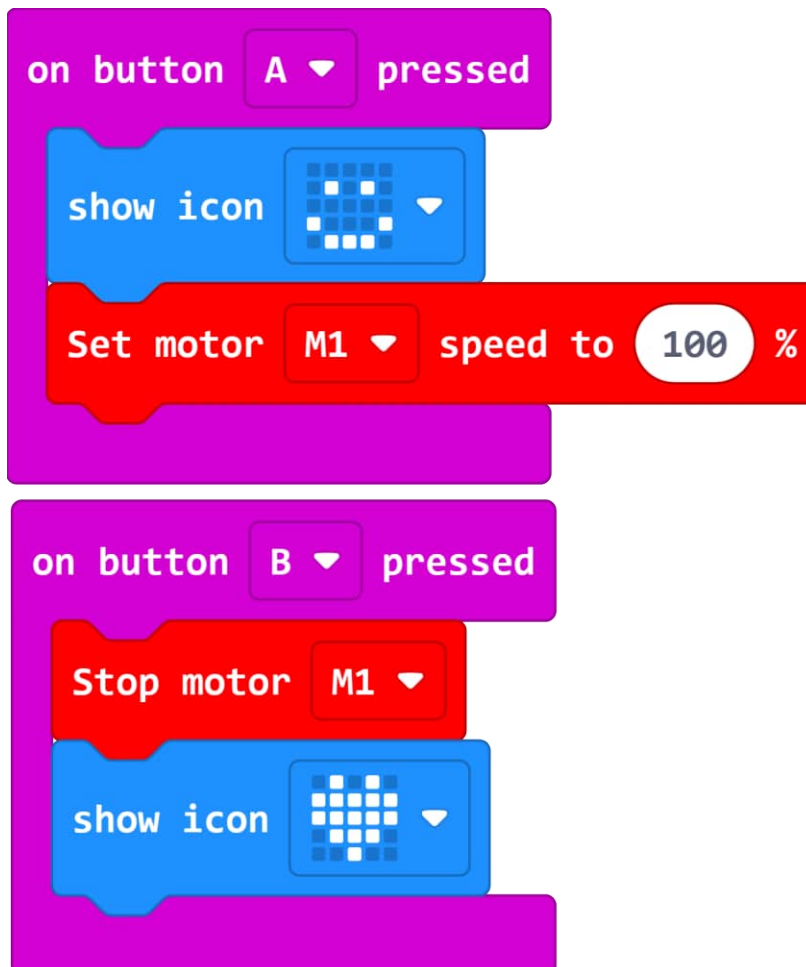
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με nezhaγια να προσθέσετε το πακέτο.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/i3CacvKkc40L>

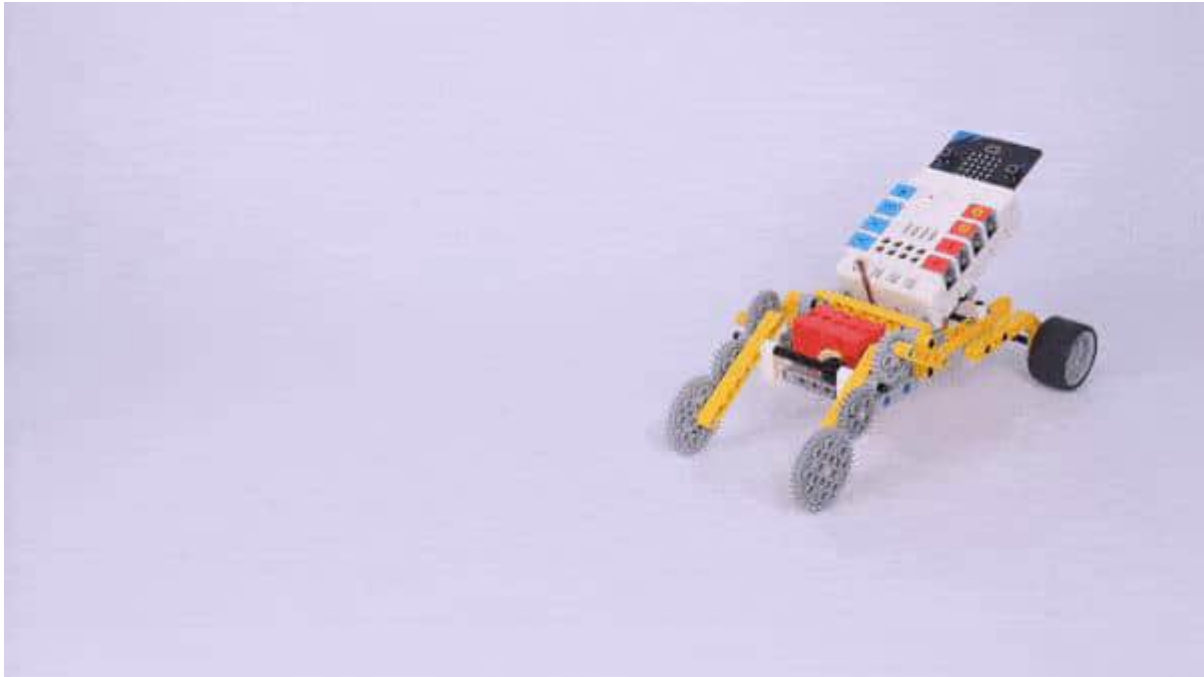
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Δείξτε σε ομάδες και βάλτε τα ρομπότ σε κάθε ομάδα να αρχίσουν να σέρνονται μαζί και να συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να ξεκινήσει η συσκευή και πατήστε το κουμπί B για να τη σταματήσετε.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

08 The Walking Robot

Εισαγωγή

Το περπάτημα είναι μια από τις πιο βασικές και κοινές μορφές μετακίνησης στον κόσμο των ζώων. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι πολλά ζώα όπως οι άνθρωποι, οι γάτες και οι σκύλοι έχουν τον δικό τους μοναδικό τρόπο περπατήματος. Πετυχαίνουν μια σταθερή κίνηση περπατήματος κινώντας τα άκρα τους με συντονισμένο τρόπο και ρυθμίζοντας την ισορροπία του σώματός τους. Διαφορετικά ζώα έχουν διαφορετικό βάδισμα και στάση, δείχνοντας τα δικά τους χαρακτηριστικά και ευελιξία.

Σε αυτό το έργο, θα προσπαθήσουμε να μιμηθούμε τις κινήσεις περπατήματος των ζώων σχεδιάζοντας και κατασκευάζοντας ένα ρομπότ που μπορεί να προσομοιώσει τα βήματά τους. Χρησιμοποιώντας τα υλικά στο Nezha Inventor's Kit V2, θα κατασκευάσουμε τη δομή του ρομπότ και θα ελέγχουμε την κίνησή του με έναν κινητήρα. Ταυτόχρονα, θα μάθουμε και θα εφαρμόσουμε τις αρχές του γραναζιού για να επιτύχουμε συντονισμένες κινήσεις και κινήσεις βαδίσματος του ρομπότ.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανόηση των αρχών λειτουργίας και των μεθόδων ελέγχου των ηλεκτροκινητήρων.
- Κατανοήστε τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές του γρاناζιού.
- Μάθετε να κατασκευάζετε τη βασική δομή ενός ρομπότ που περπατά χρησιμοποιώντας τα υλικά του Nezha Inventor's Kit V2.
- Κατανοήστε την επίδραση του κέντρου βάρους στη σταθερότητα ενός ρομπότ και μάθετε πώς να ρυθμίζετε το κέντρο βάρους για να διατηρείτε το ρομπότ σε ισορροπία.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ομαδική εργασία.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής ενός ρομπότ που περπατά για να τονώσει το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Το περπάτημα είναι μια από τις πιο βασικές και κοινές μορφές μετακίνησης στον κόσμο των ζώων. Μπορούμε να παρατηρήσουμε ότι πολλά ζώα όπως οι άνθρωποι, οι γάτες και οι σκύλοι έχουν τους δικούς τους μοναδικούς τρόπους περπατήματος. Πετυχαίνουν μια σταθερή κίνηση περπατήματος κινώντας τα άκρα τους με συντονισμένο τρόπο και ρυθμίζοντας την ισορροπία του σώματός τους. Διαφορετικά ζώα έχουν διαφορετικό βάδισμα και στάση, δείχνοντας τα δικά τους χαρακτηριστικά και ευελιξία.

Σε αυτό το έργο, θα προσπαθήσουμε να μιμηθούμε τις κινήσεις περπατήματος των ζώων σχεδιάζοντας και κατασκευάζοντας ένα ρομπότ που μπορεί να προσομοιώσει τα βήματά τους. Χρησιμοποιώντας τα υλικά στο Nezha Inventor's Kit V2, θα κατασκευάσουμε τη δομή του ρομπότ και θα ελέγχουμε την κίνησή του με έναν κινητήρα. Ταυτόχρονα, θα μάθουμε και θα εφαρμόσουμε τις αρχές του γρاناζιού για να επιτύχουμε συντονισμένες κινήσεις και κινήσεις βαδίσματος του ρομπότ.

Εξερεύνηση

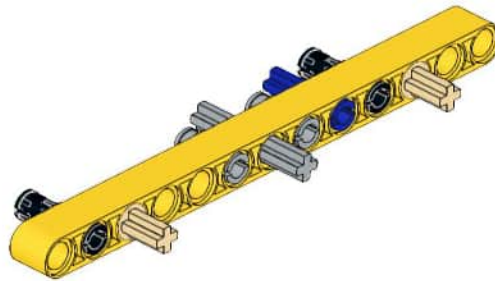
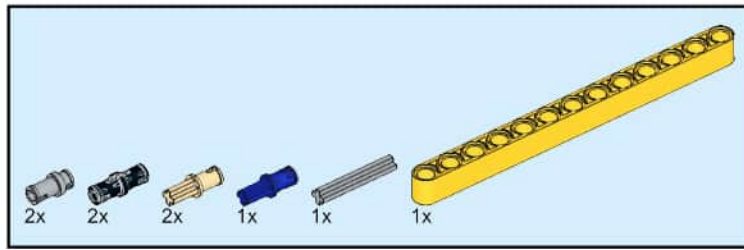
Συζητήστε σε μικρές ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς θα μπορούσαν να κατασκευάσουν ένα ρομπότ που περπατά από υλικά μπλοκ, εστιάζοντας στις επιπτώσεις του γρاناζιού και του κέντρου βάρους στην ισορροπία.

- ## Εξάσκηση

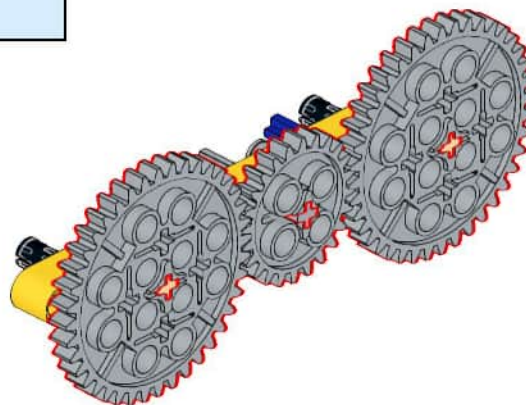
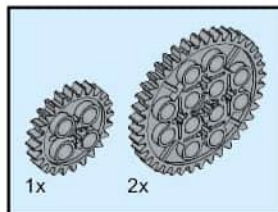
Φτιάξτε ένα ρομπότ που περπατά από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο και δείτε ποιου ρομπότ πηγαίνει πιο γρήγορα.

[illegible]

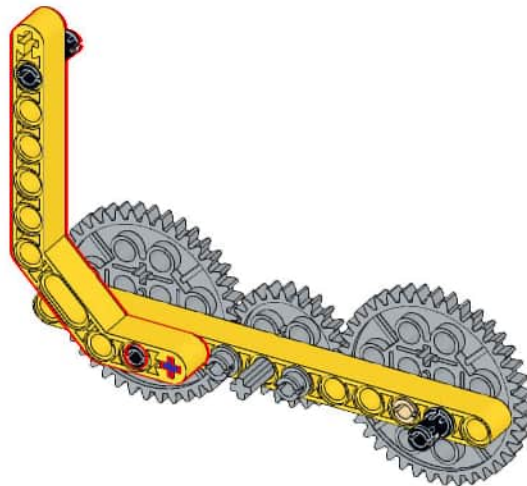
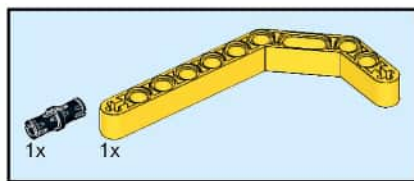
1



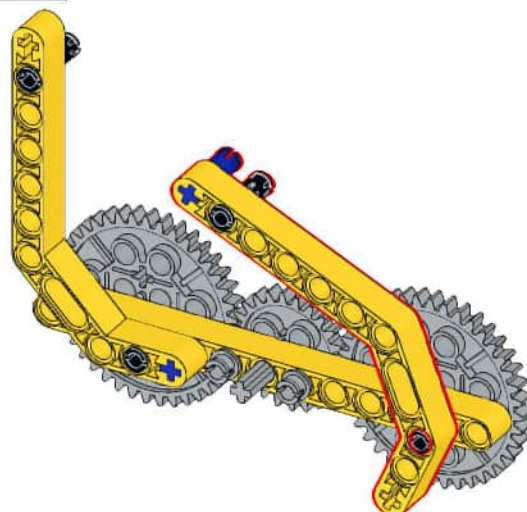
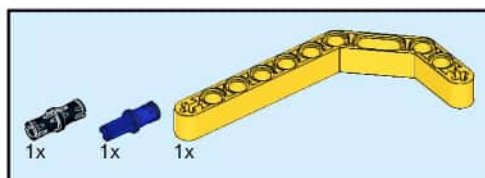
2



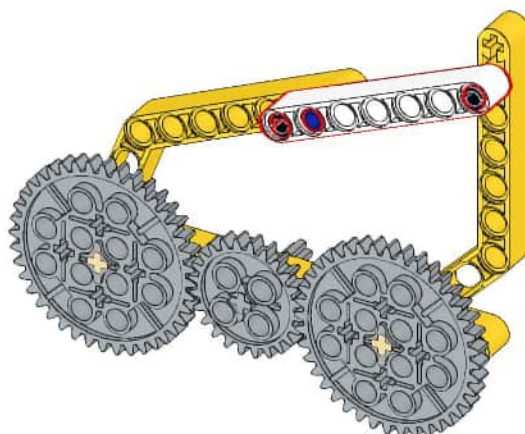
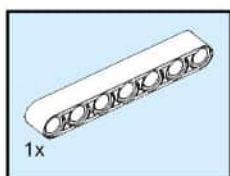
3



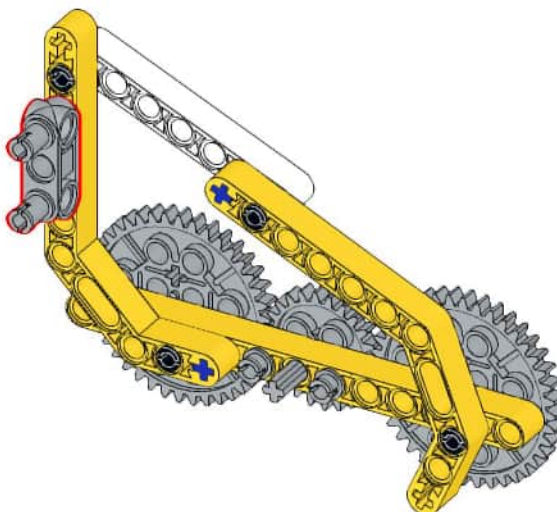
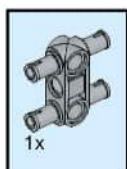
4



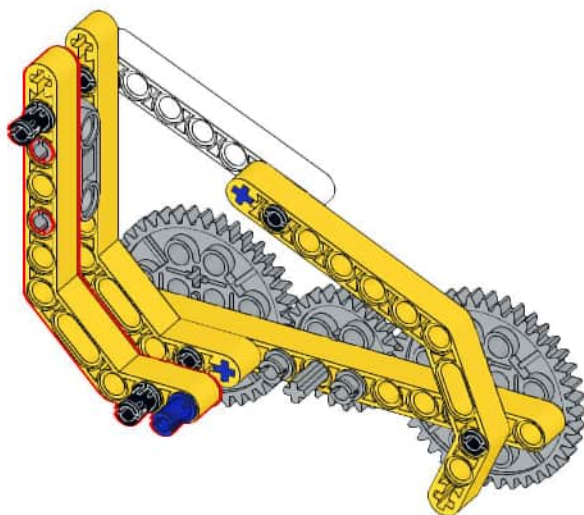
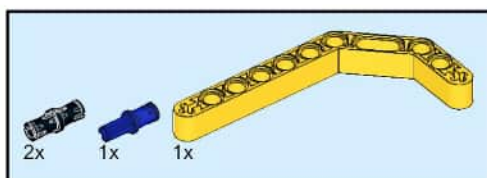
5



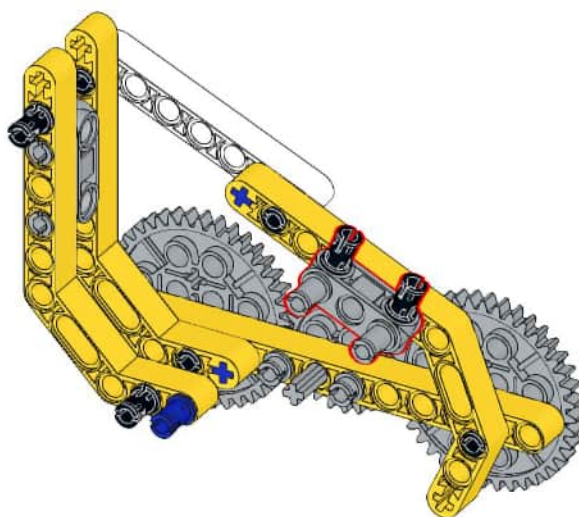
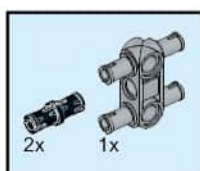
6



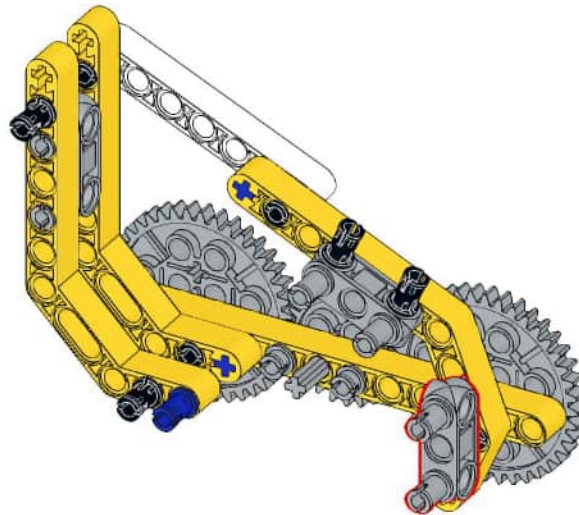
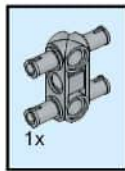
7



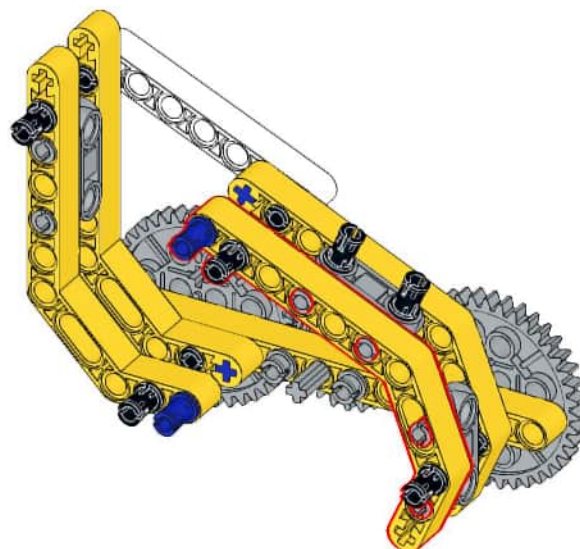
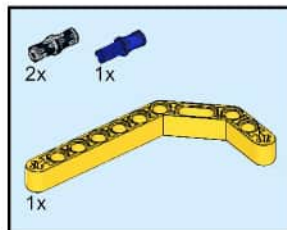
8



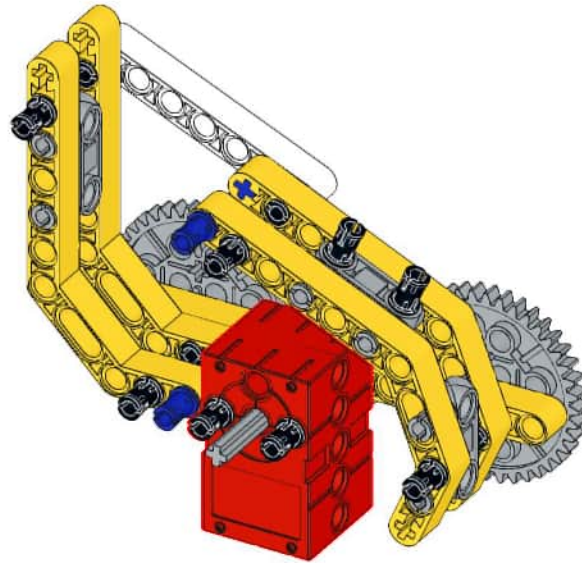
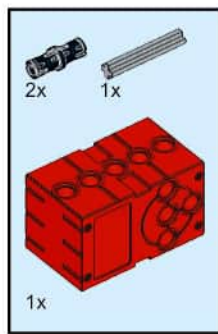
9



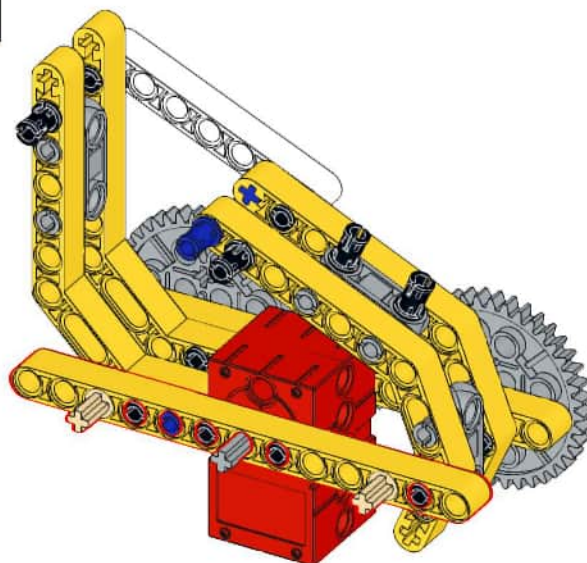
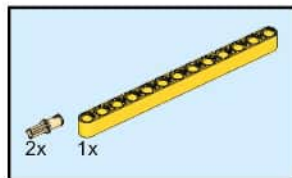
10



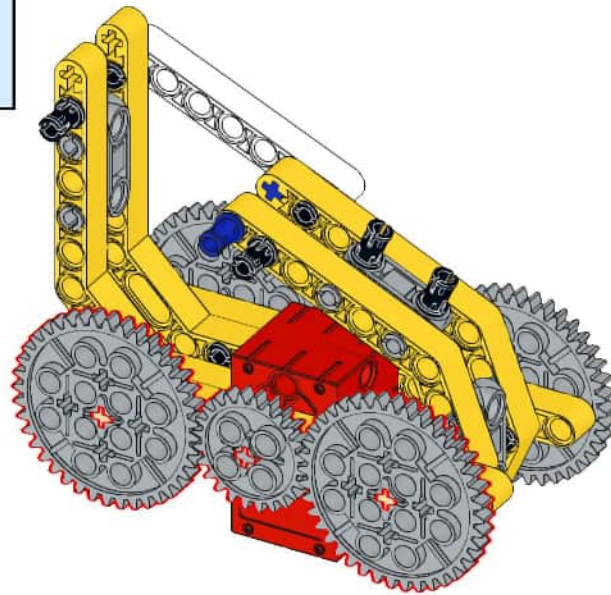
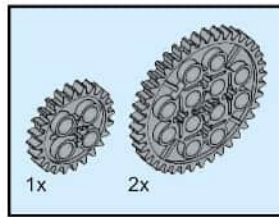
11



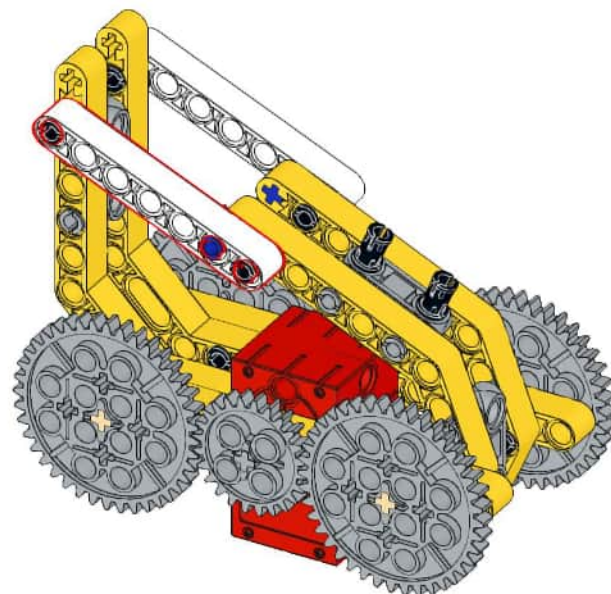
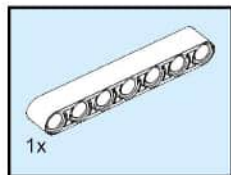
12



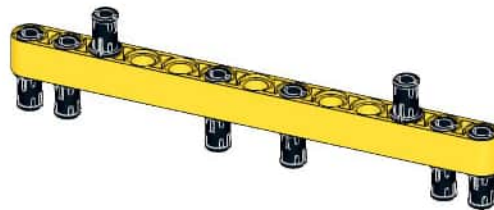
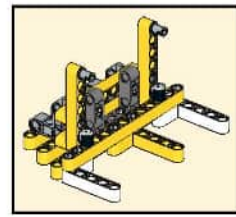
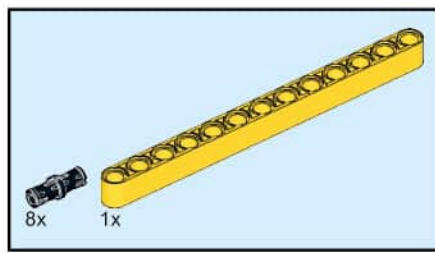
13



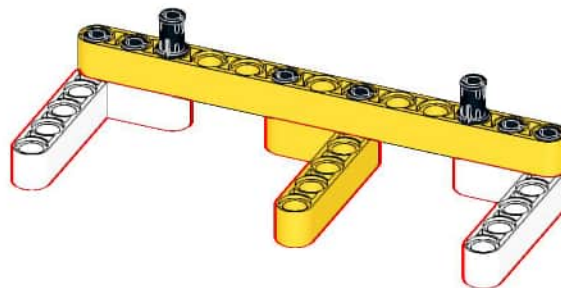
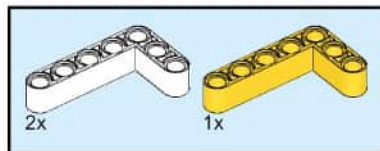
14



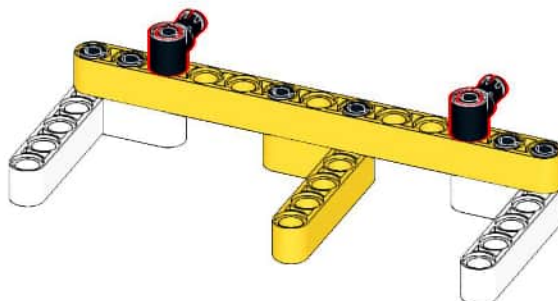
15



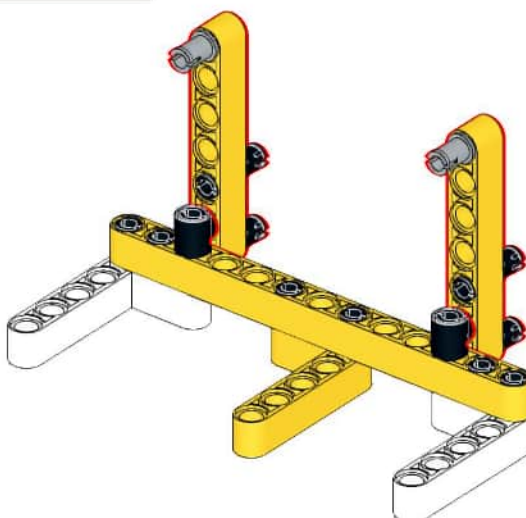
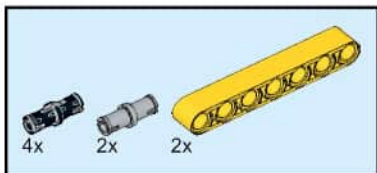
16



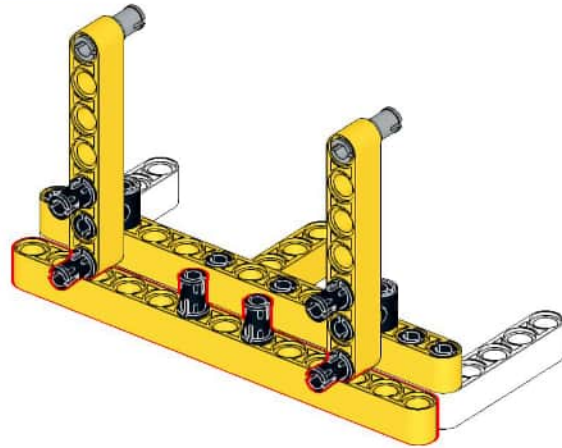
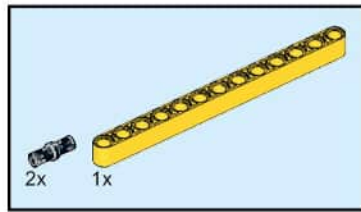
17



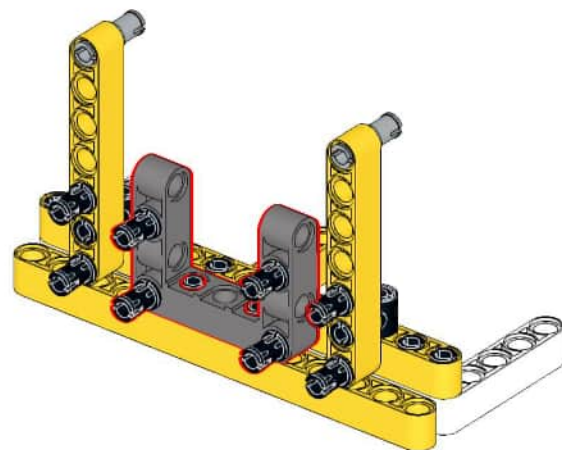
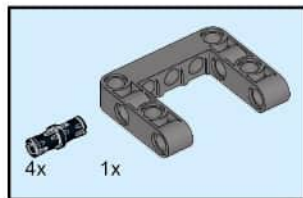
18



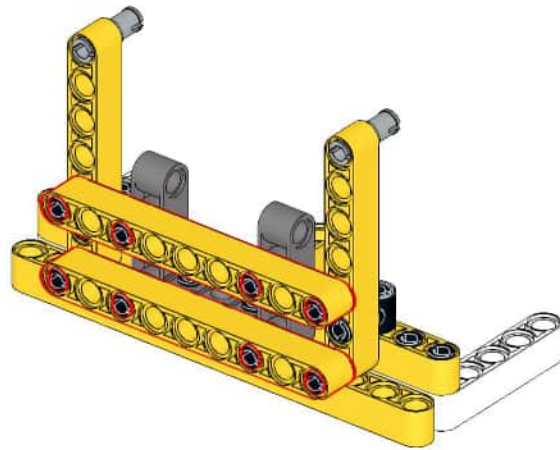
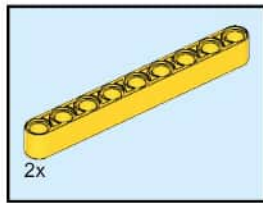
19



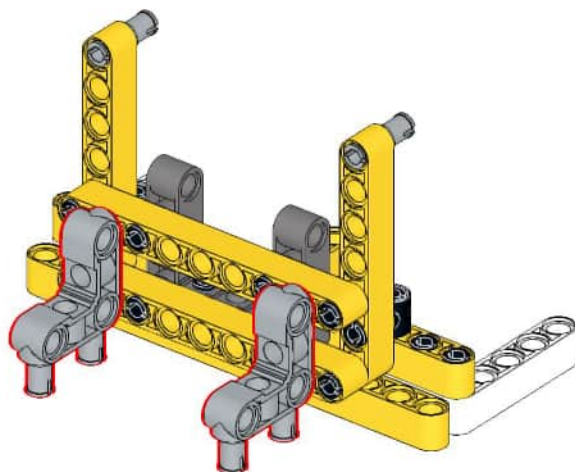
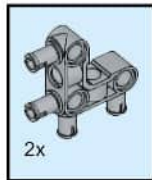
20



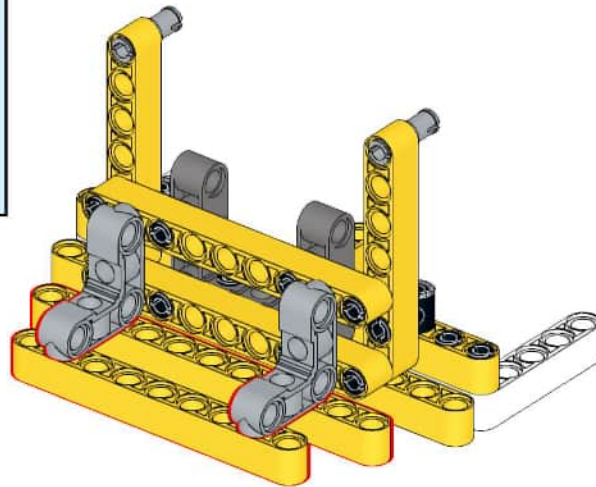
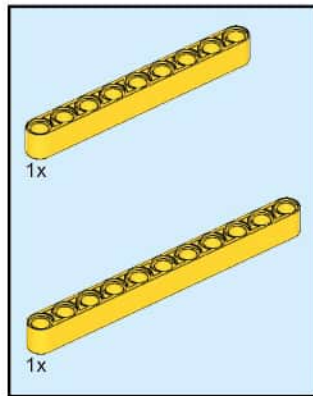
21



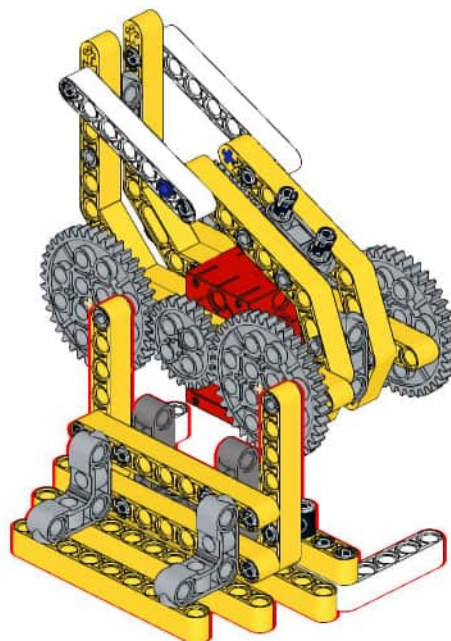
22



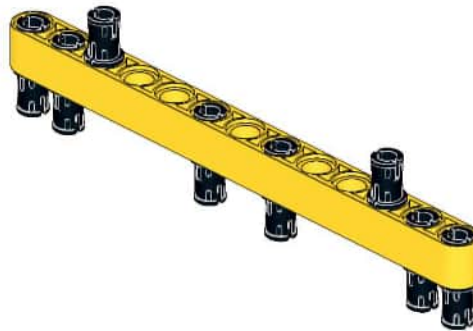
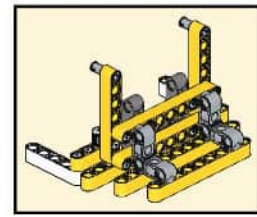
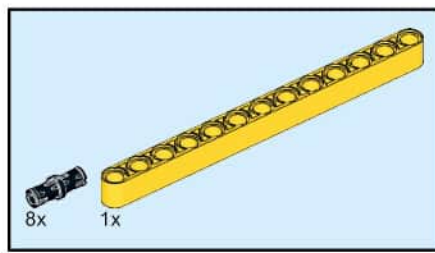
23



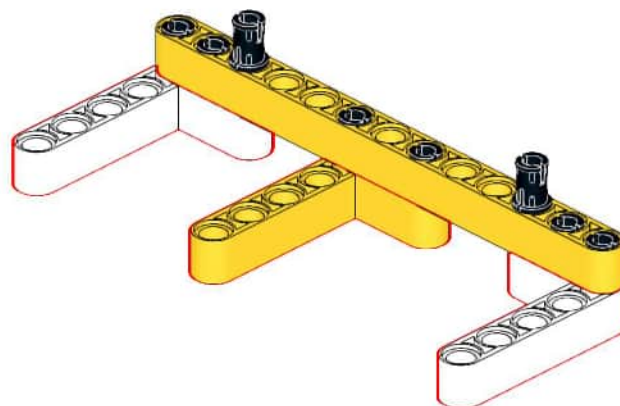
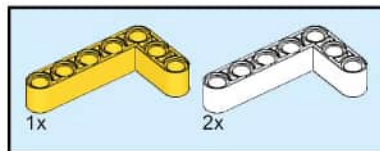
24



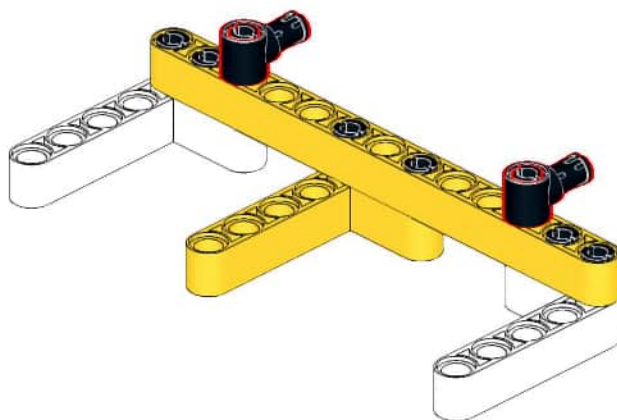
25



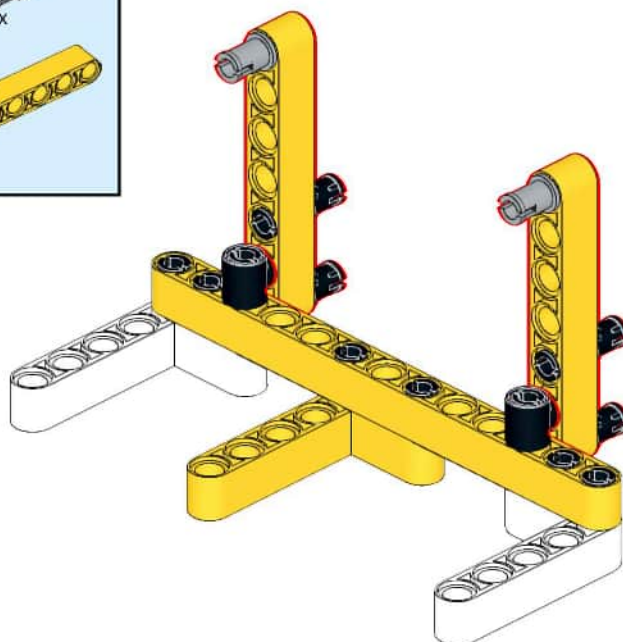
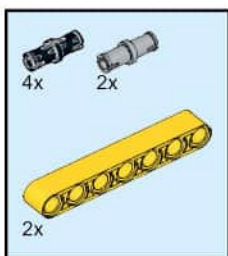
26



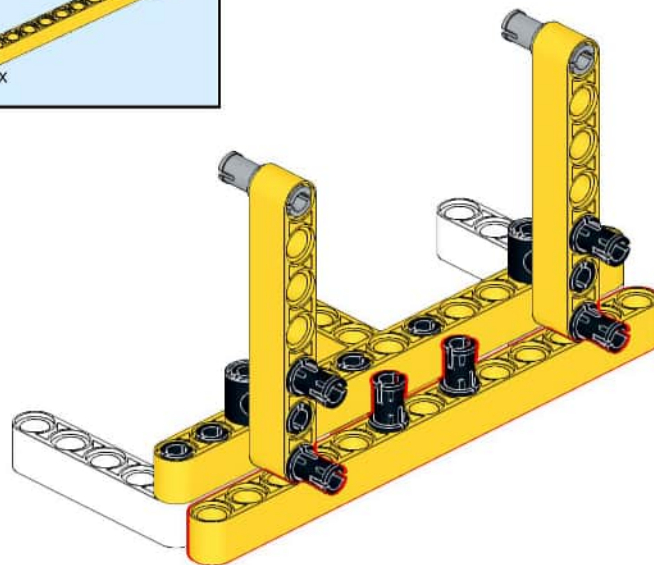
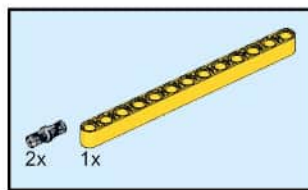
27



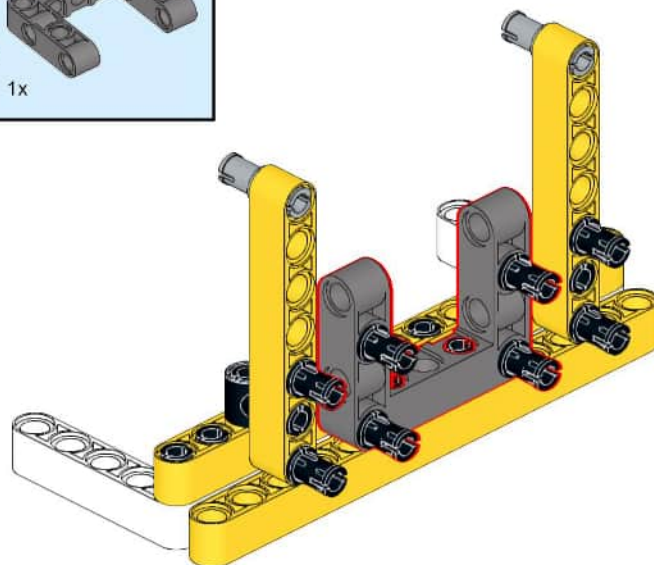
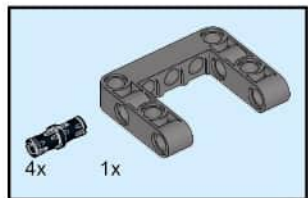
28



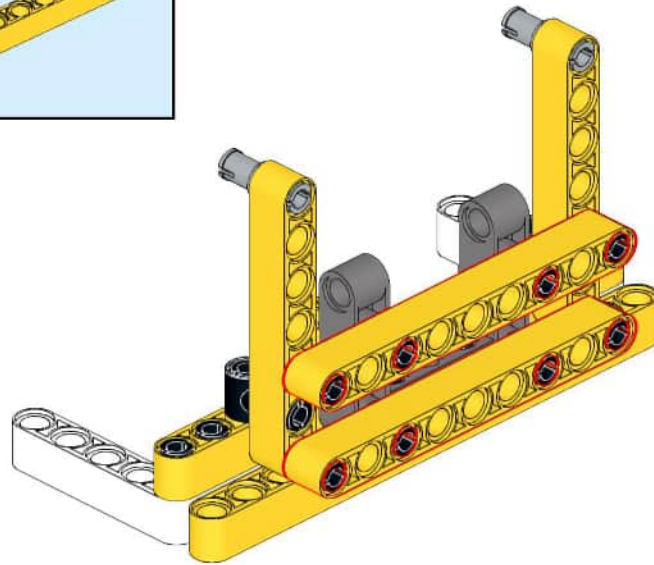
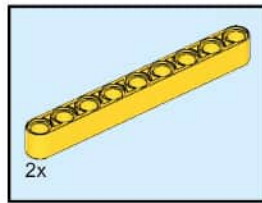
29



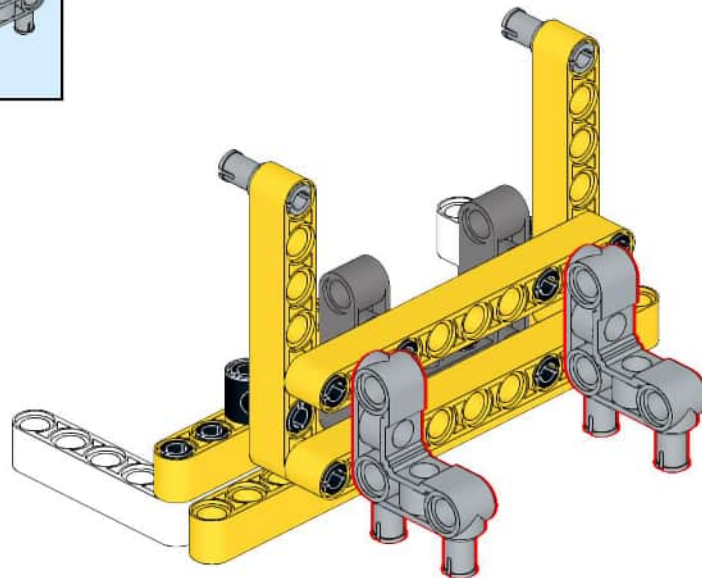
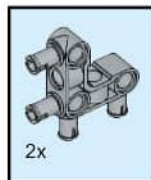
30



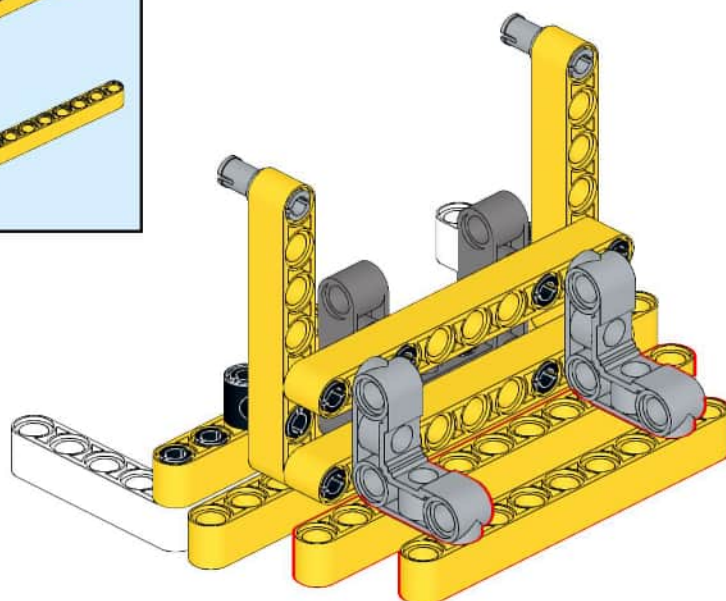
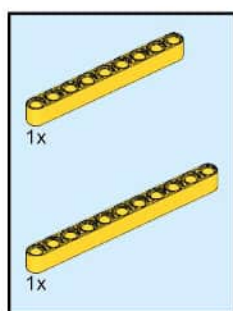
31



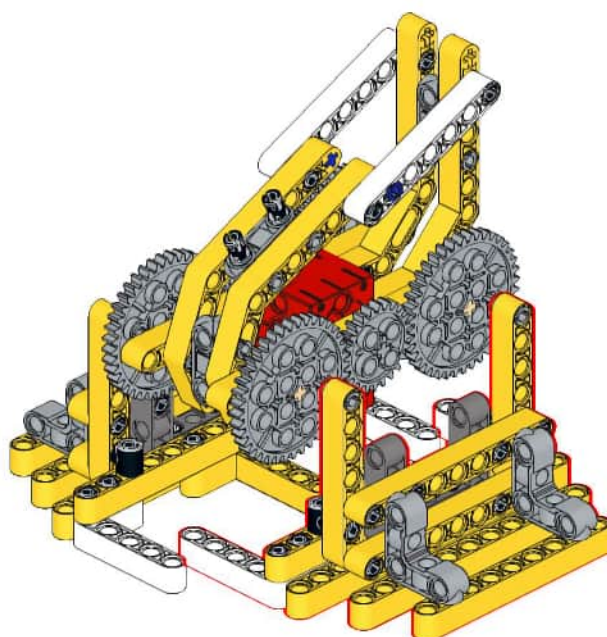
32



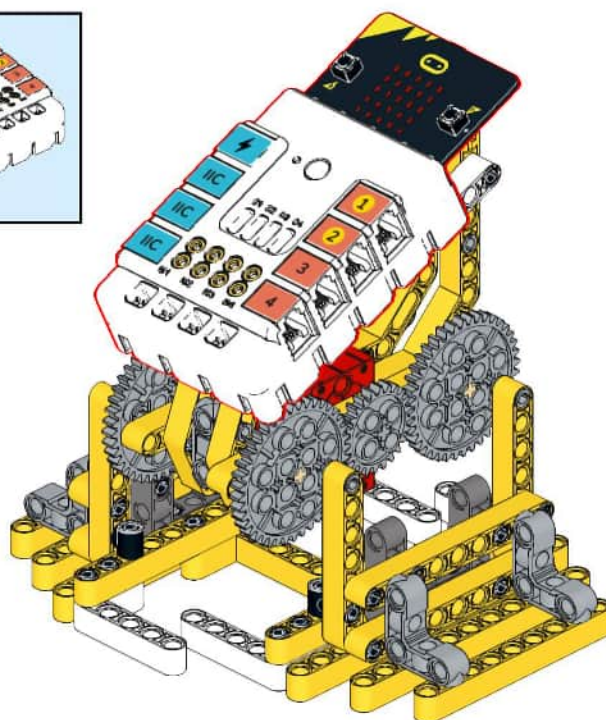
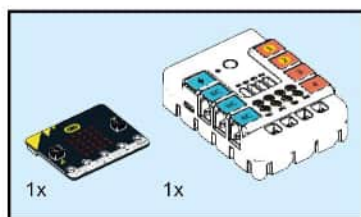
33



34



35

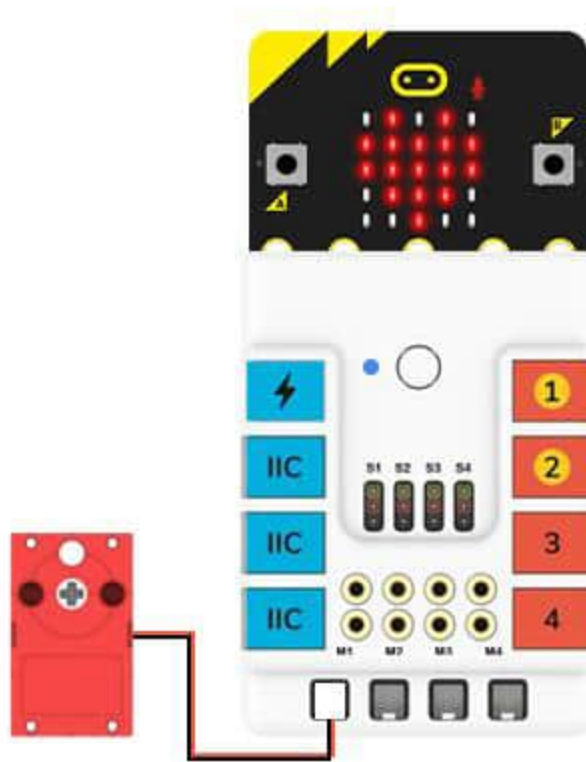


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

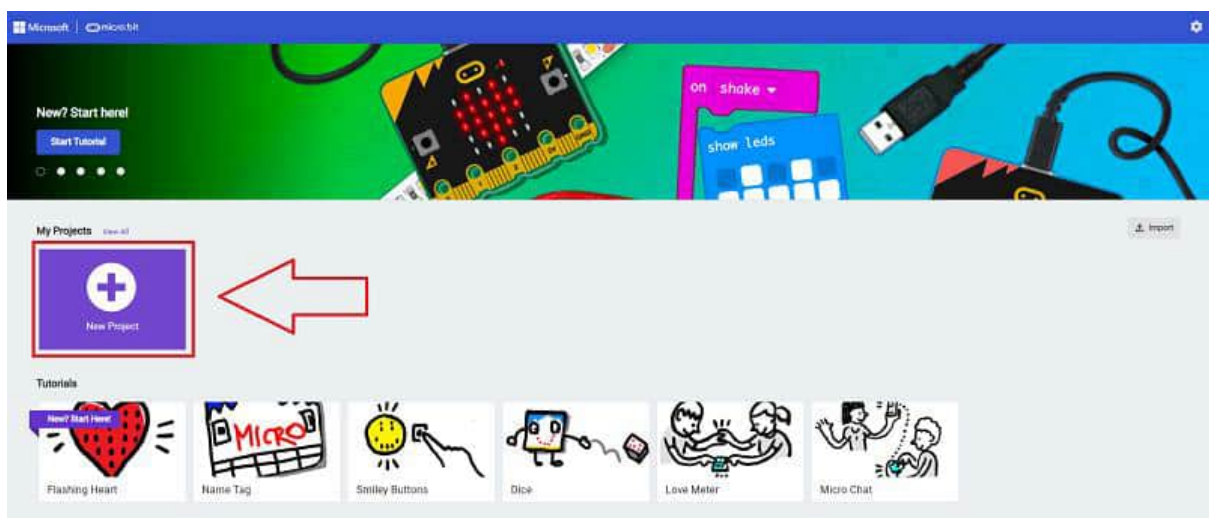
Συνδέστε τον κινητήρα στον σύνδεσμο M1 της πλακέτας επέκτασης Nezhà.



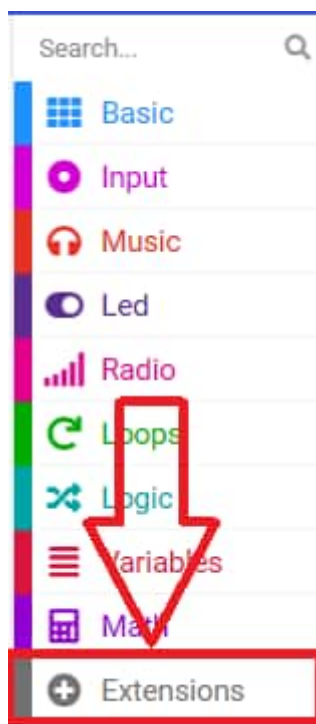
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

Δημιουργήστε νέα έργα



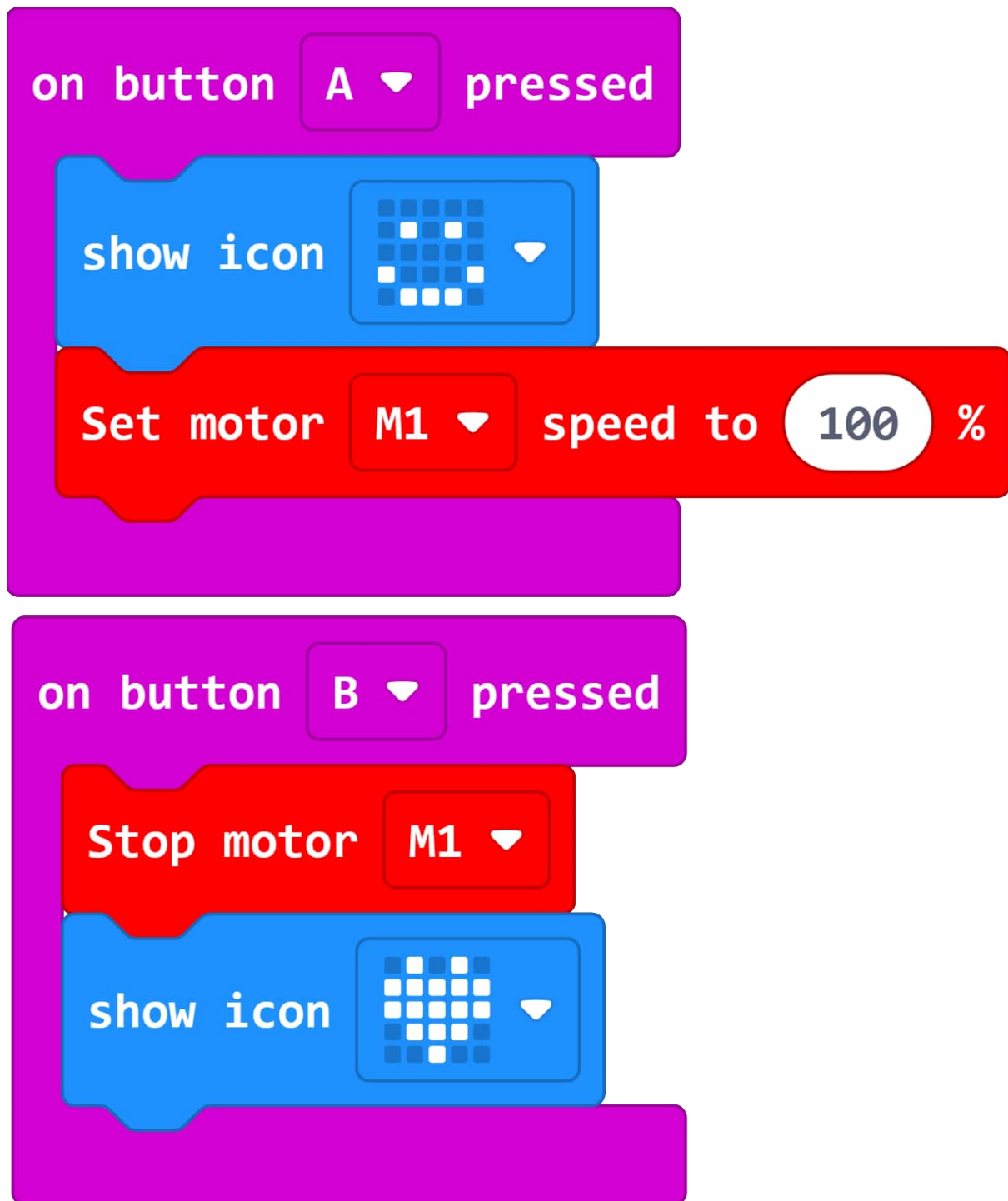
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/i3CacvKkc40L>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

###Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε Α στο micro:bit για να περπατήσει το ρομπότ προς τα εμπρός, πατήστε Β στο micro:bit για να σταματήσει να περπατά το ρομπότ.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

09 Το ρομπότ Scorpion

Εισαγωγή

Οι σκορπιοί είναι εντυπωσιακά αρθρόποδα που ανήκουν σε μια οικογένεια αραχνιδών. Ζουν σε όλες τις γωνιές της γης, συμπεριλαμβανομένων των περιβαλλόντων της ερήμου, των δασών και των λιβαδιών. Οι σκορπιοί έχουν συνήθως μακρύ σώμα και ένα ζευγάρι κυρτές ουρές, συχνά με ένα δηλητηριώδες κεντρί στο τέλος. Η φυσική τους εμφάνιση δείχνει μια ποικιλία χρωμάτων και σχεδίων, που κυμαίνονται από ανοιχτό κίτρινο έως σκούρο καφέ ή μαύρο.

Οι σκορπιοί τρέφονται με έντομα, αραχνοειδείς και άλλα μικρά ασπόνδυλα. Έχουν ένα καλά ανεπτυγμένο αισθητήριο σύστημα, ειδικά τις κεραίες και τα μάτια τους, που τους βοηθούν να εντοπίζουν και να αιχμαλωτίζουν το θήραμα στο σκοτάδι. Το δηλητηριώδες κεντρί του σκορπιού περιέχει τοξίνες και γενικά χρησιμοποιείται για άμυνα και για σύλληψη τροφής.

Σήμερα θα φτιάξουμε έναν σκορπιό με το Nezha Inventor's Kit V2.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε τα βασικά εξαρτήματα και τις λειτουργίες του Nezha Inventor's Kit V2.

- Κατανοήστε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες ήχου υπερήχων και οι αισθητήρες υγρασίας εδάφους.
- Μάθετε πώς να προγραμματίζετε το ρομπότ να ελέγχει τη συμπεριφορά του, ώστε να μπορεί να κάνει τις κατάλληλες κινήσεις με βάση την ανάδραση από τους αισθητήρες.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ικανότητα ομαδικής εργασίας.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της παραγωγής του ρομπότ σκορπιού για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Ενδιαφέρονται όλοι για ρομπότ και αισθητήρες; Σήμερα, έχω φέρει ένα ειδικό ρομπότ που μπορεί να κινείται σαν σκορπιός και έχει αισθητήρες υπερήχων και αισθητήρες υγρασίας εδάφους. Μπορεί να αισθανθεί εμπόδια μπροστά του και θα αντιδράσει όταν ανιχνεύσει άτομα που αγγίζουν τον αισθητήρα υγρασίας εδάφους. Ας ανακαλύψουμε πώς να φτιάξουμε αυτό το εκπληκτικό ρομπότ σκορπιού!

Εξερεύνηση

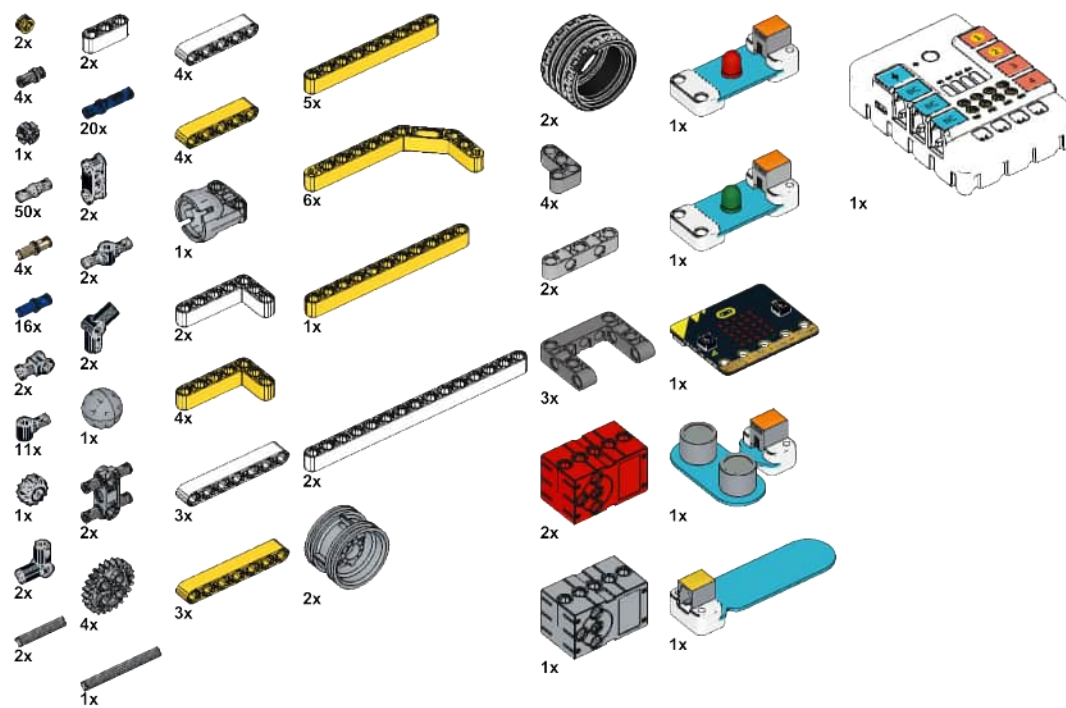
Ομαδική συζήτηση για να κάνει τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν έναν σκορπιό από υλικά μπλοκ, εστιάζοντας στο σχεδιασμό του εξωτερικού σχήματος του σκορπιού και στον τρόπο λειτουργίας του αισθητήρα υπερήχων και του αισθητήρα υγρασίας εδάφους.

- Πώς αντιλαμβάνεται το ρομπότ σκορπιός τα εμπόδια μπροστά του; Πώς το κάνει αυτό χρησιμοποιώντας αισθητήρες υπερήχων;
- Πώς λειτουργεί ο αισθητήρας υγρασίας εδάφους; Πώς σχετίζεται με τη συμπεριφορά του ρομπότ σκορπιού;
- Πώς είναι προγραμματισμένο το ρομπότ σκορπιός να ενεργεί ανάλογα με την ανάδραση από τους αισθητήρες;
- Πώς χρησιμοποιούνται τα LED για να υποδείξουν την κατάσταση του ρομπότ Scorpion;

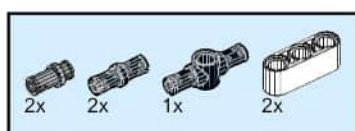
Εξάσκηση

Δημιουργήστε έναν σκορπιό από υλικά μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

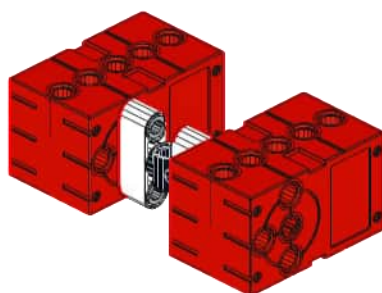
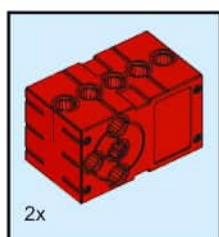
Βήματα συναρμολόγησης



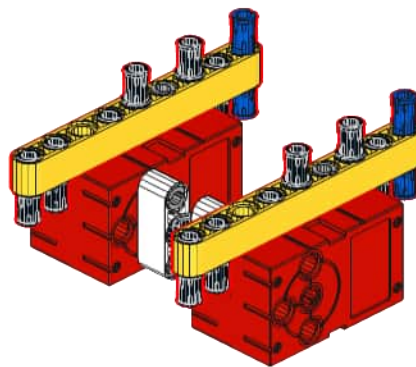
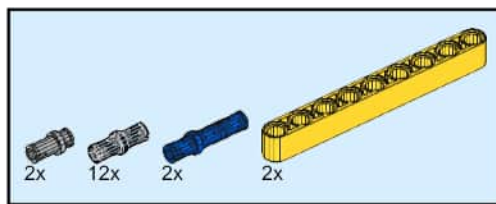
1



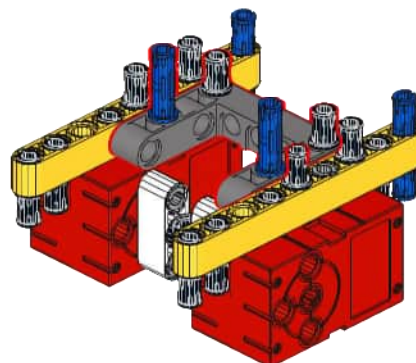
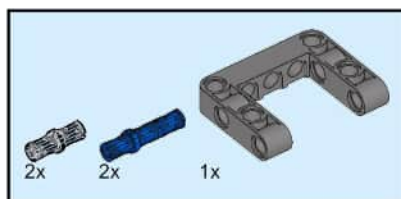
2

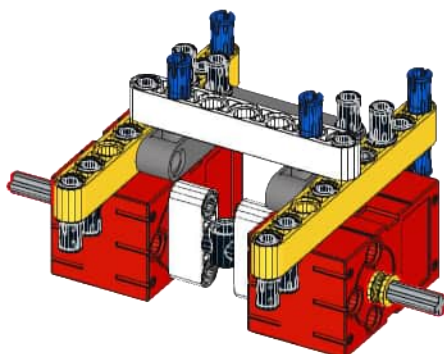
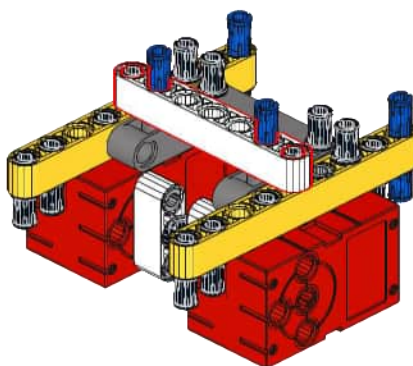
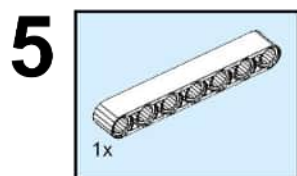


3

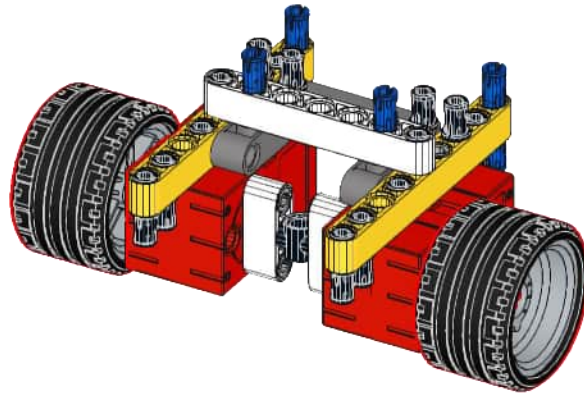
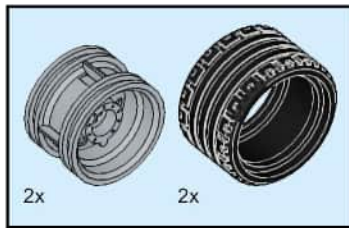


4

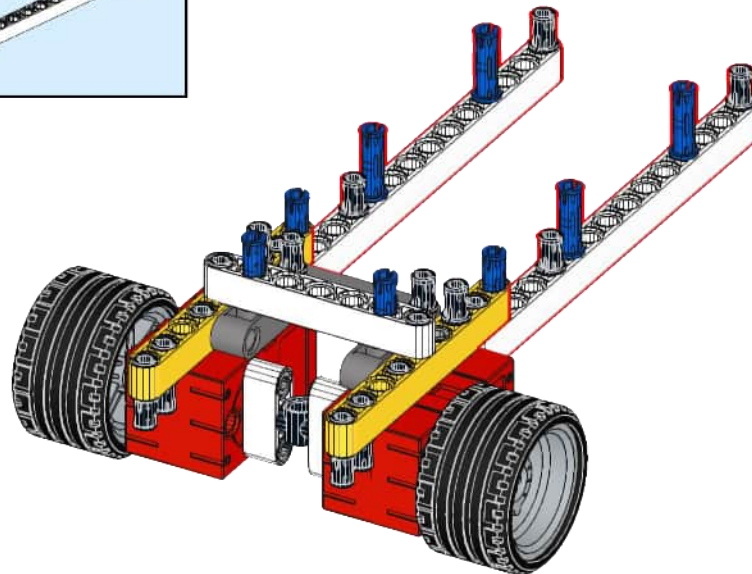
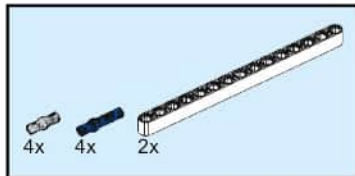




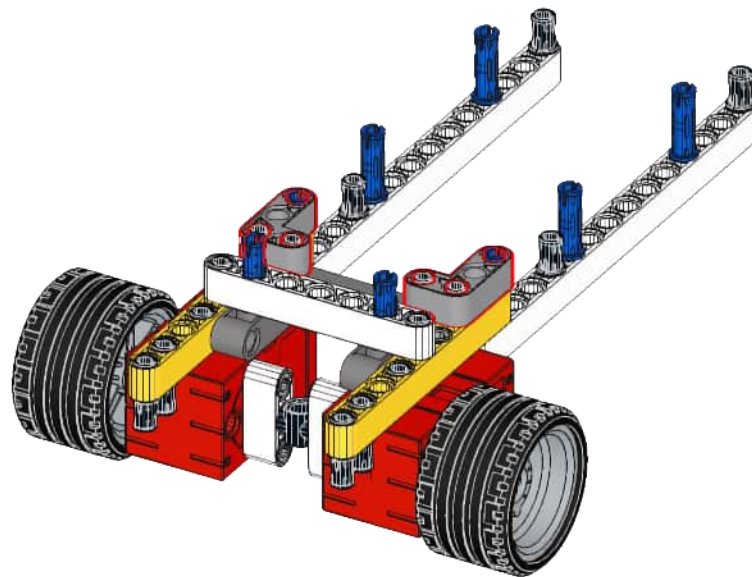
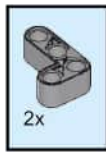
7



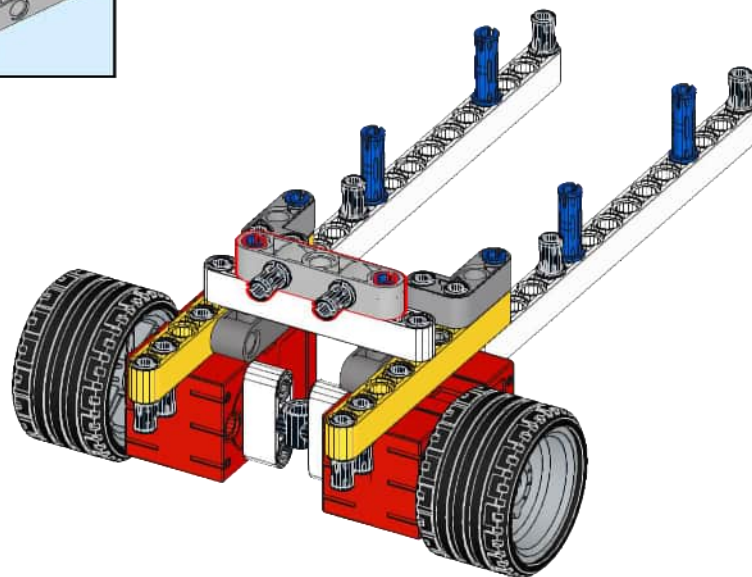
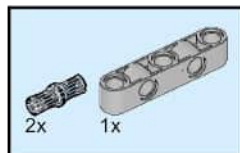
8



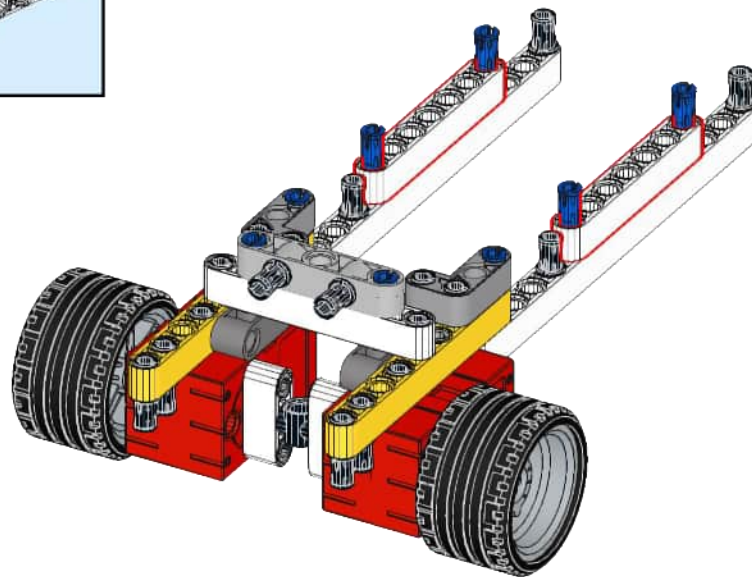
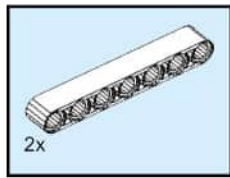
9



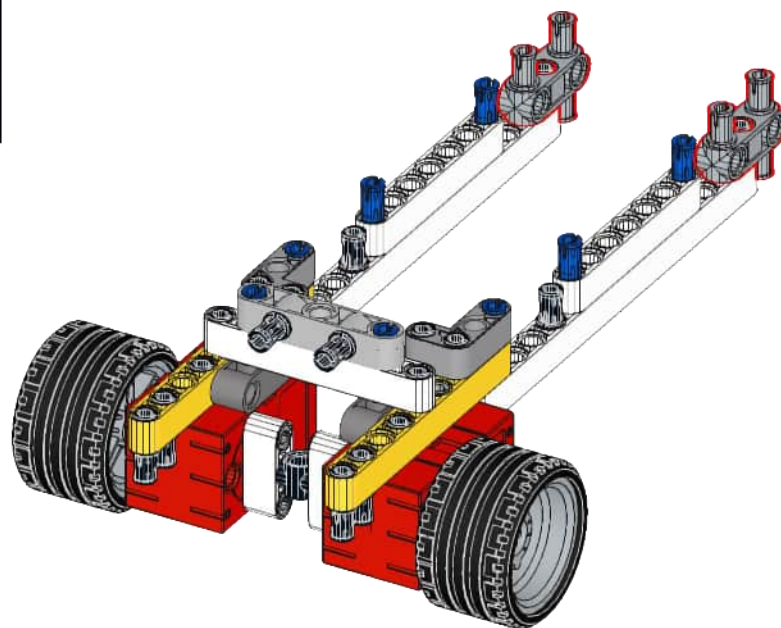
10



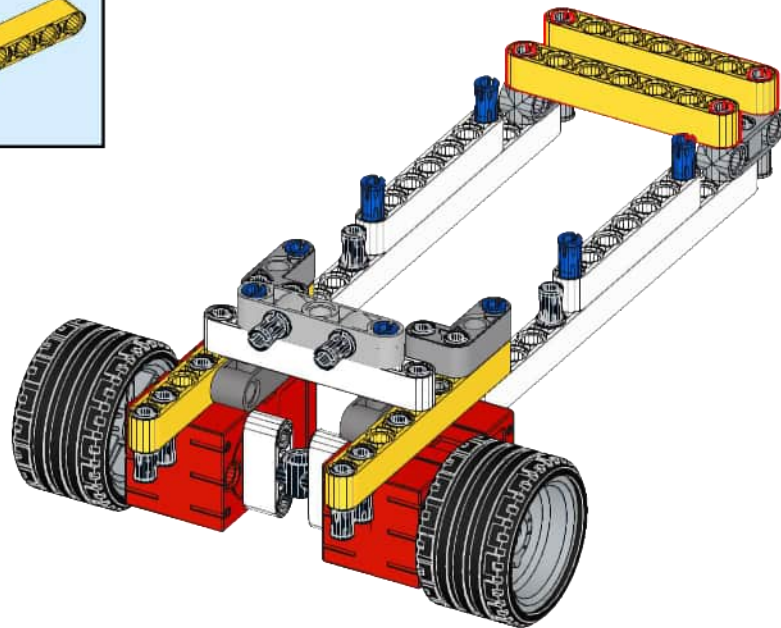
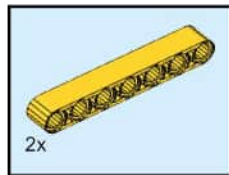
11



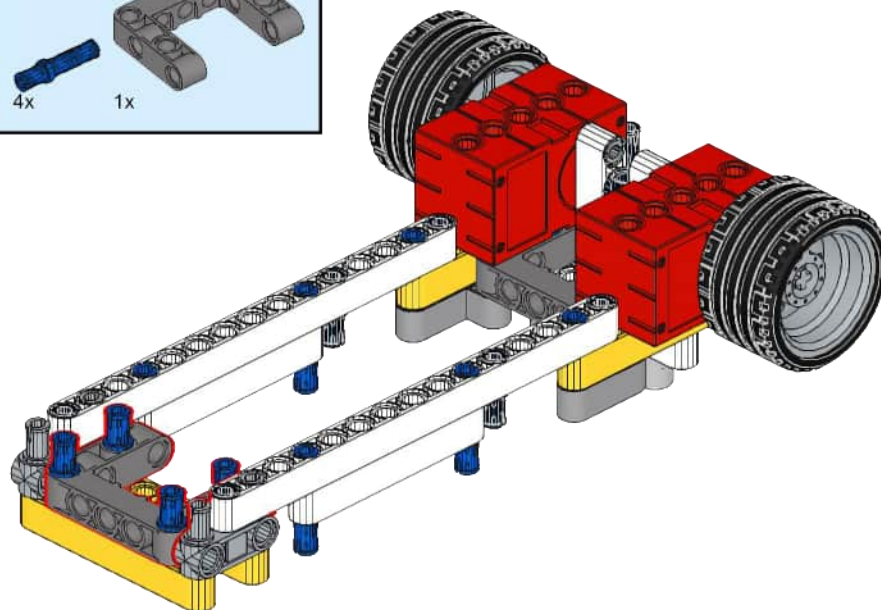
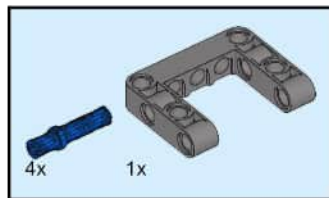
12



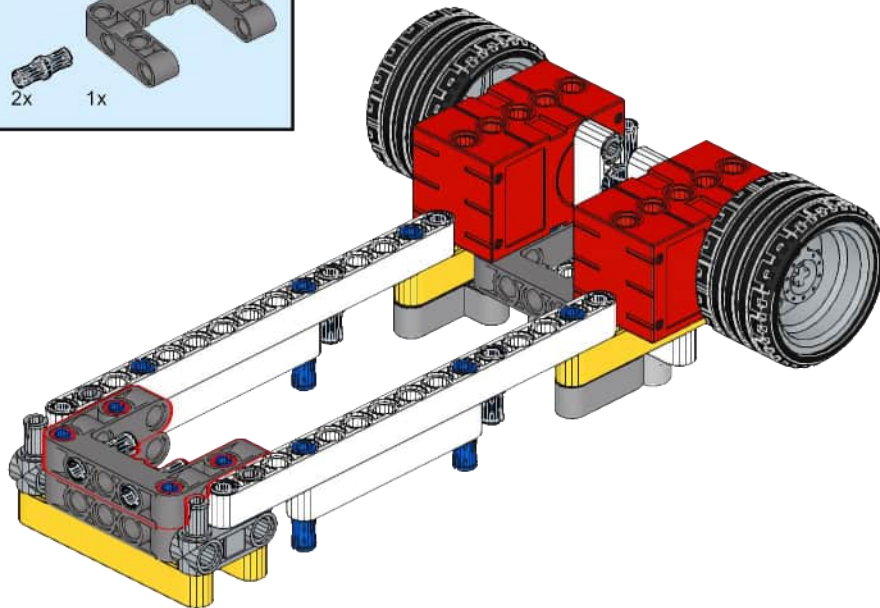
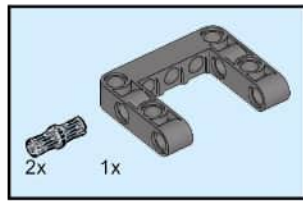
13



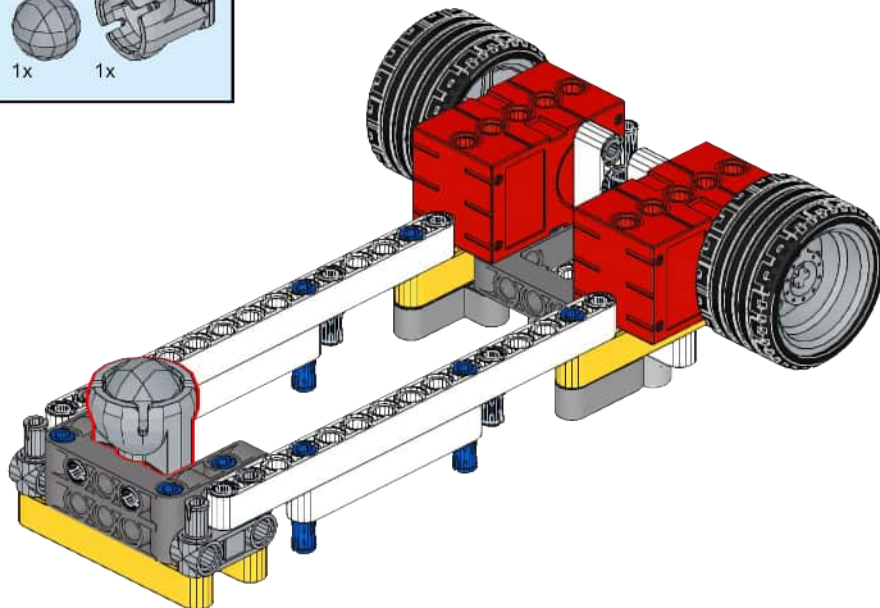
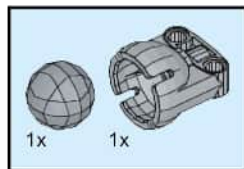
14



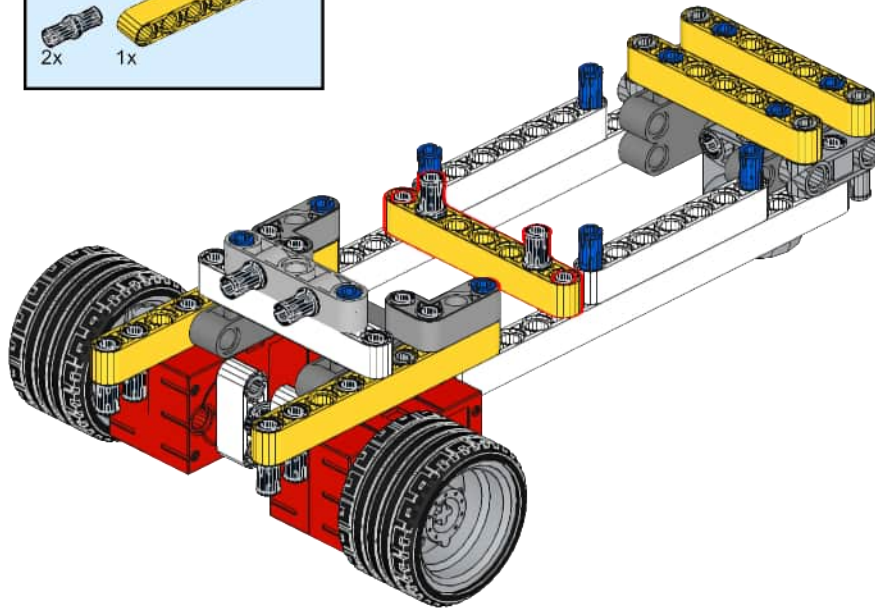
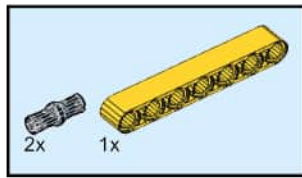
15



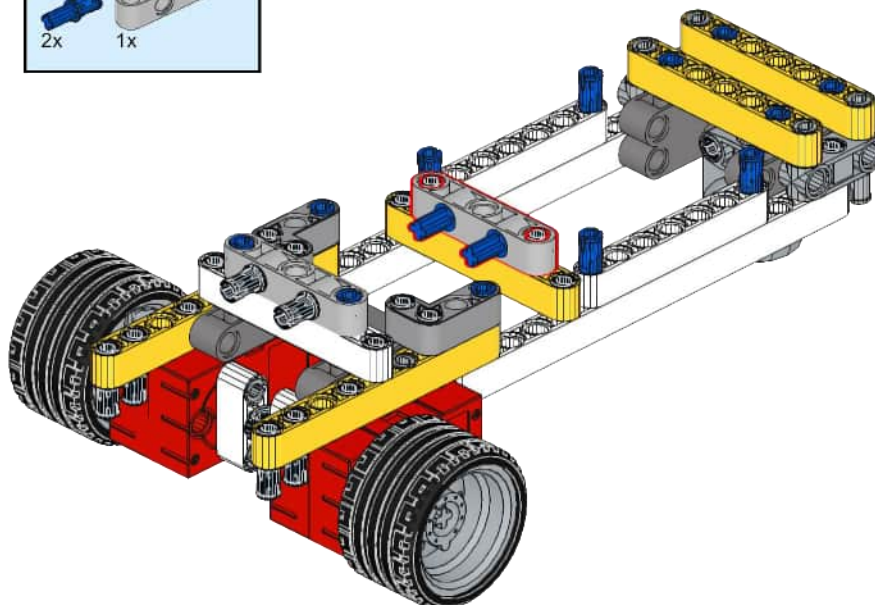
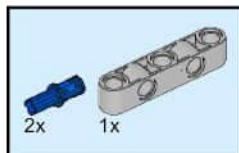
16



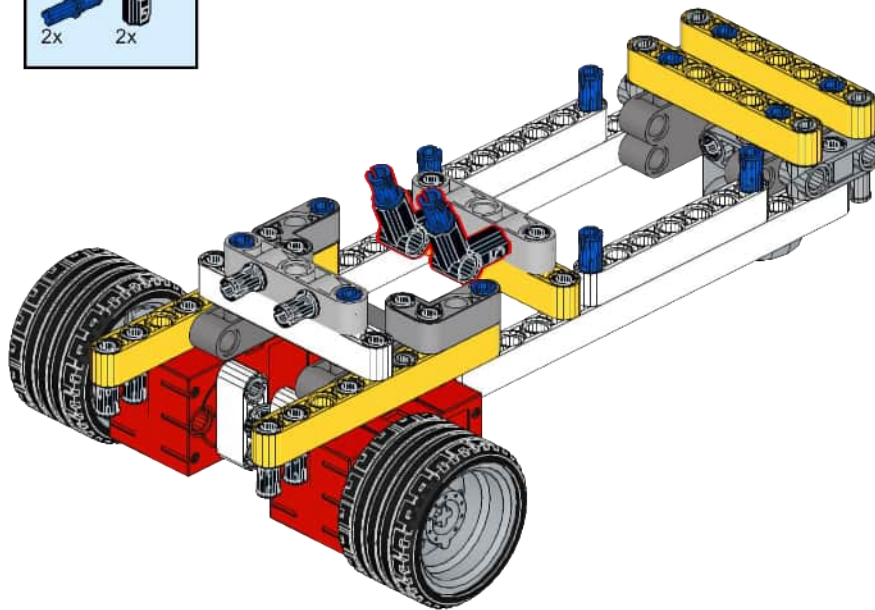
17



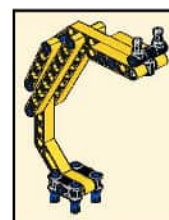
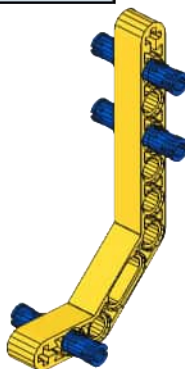
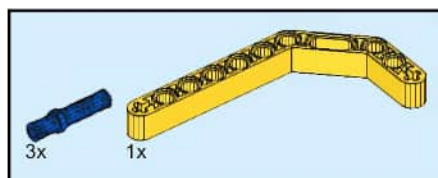
18



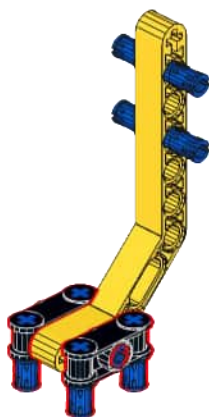
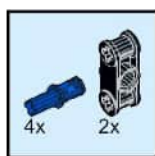
19



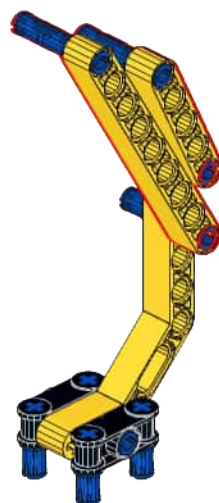
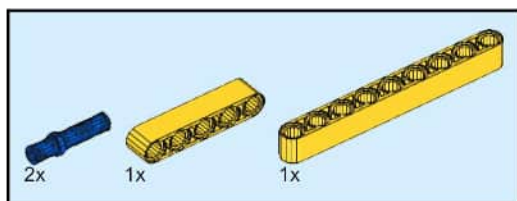
20



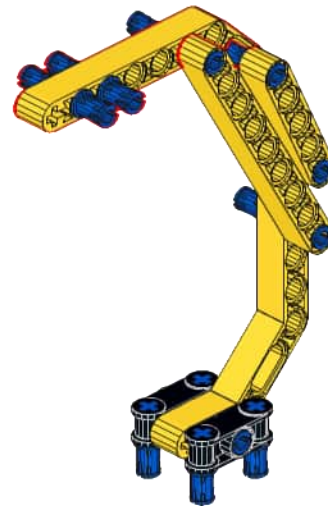
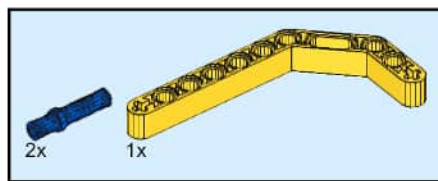
21



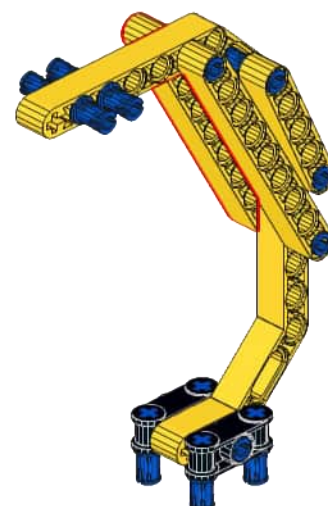
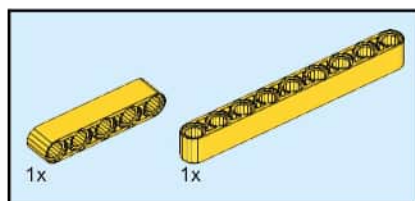
22



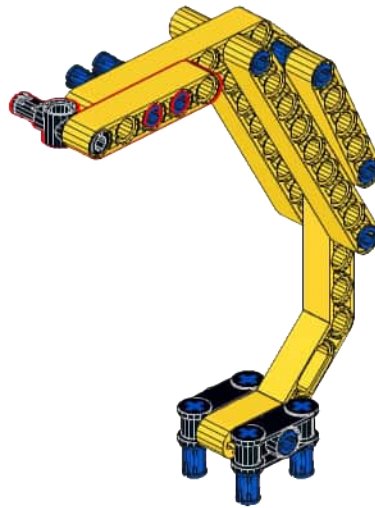
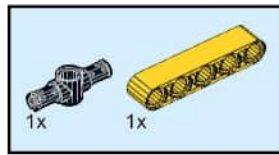
23



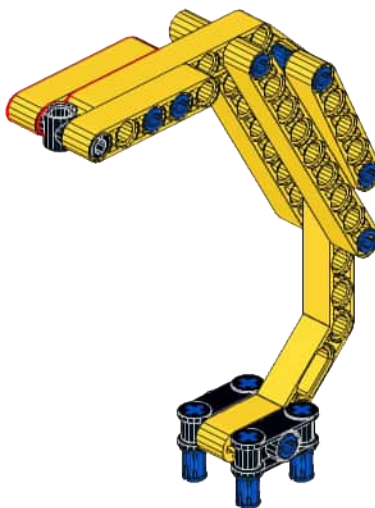
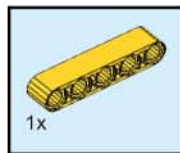
24



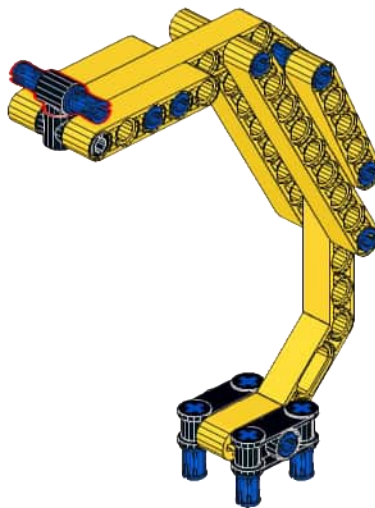
25



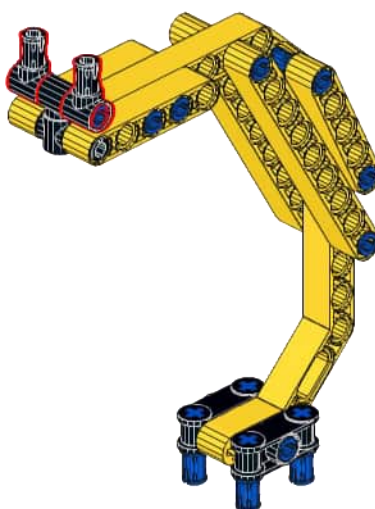
26



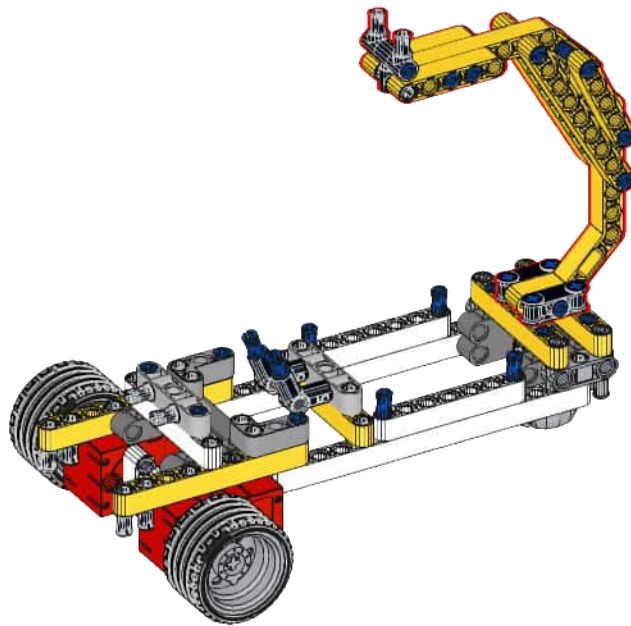
27



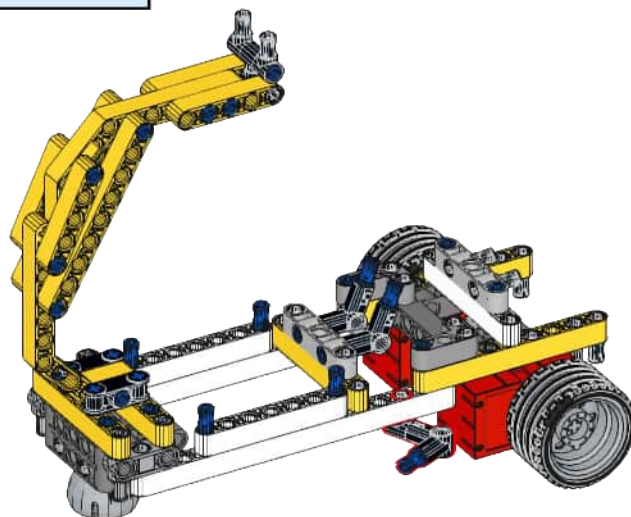
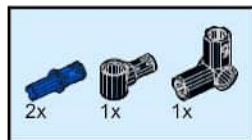
28



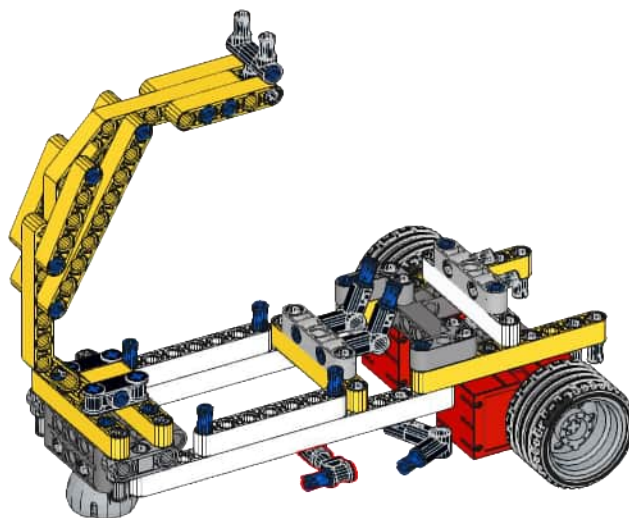
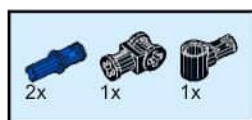
29



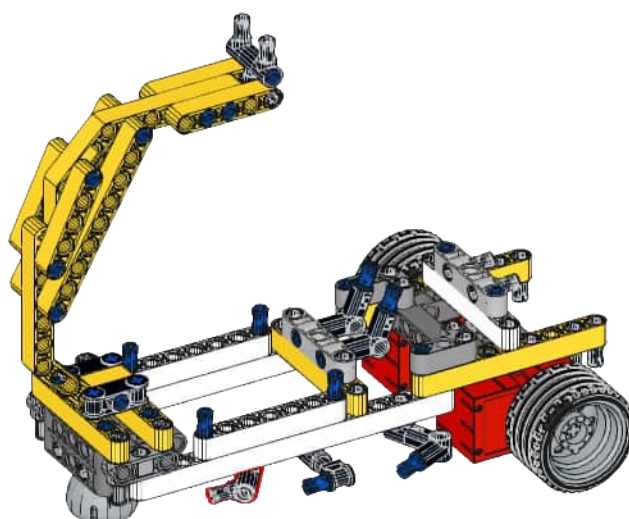
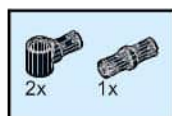
30



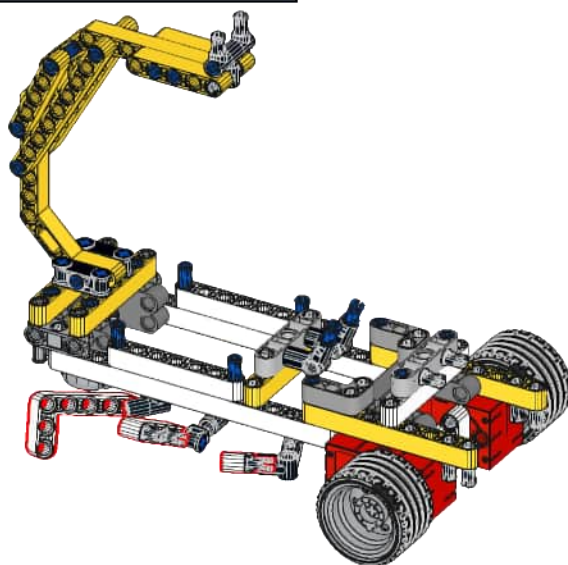
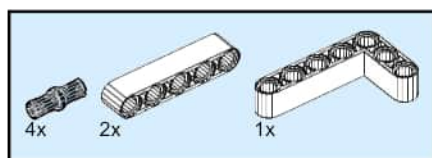
31



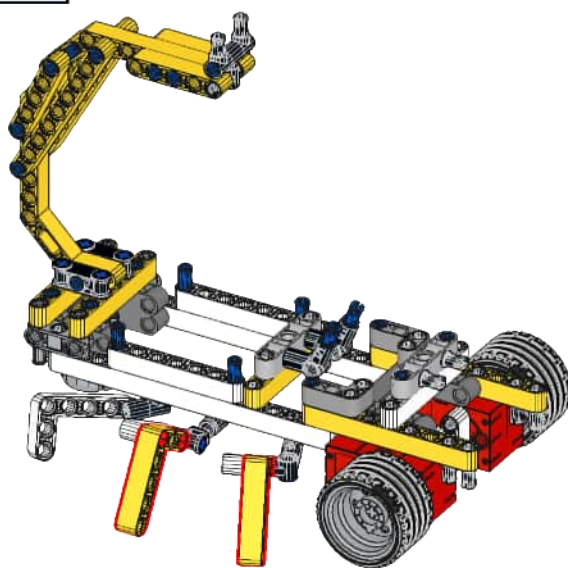
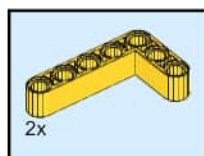
32



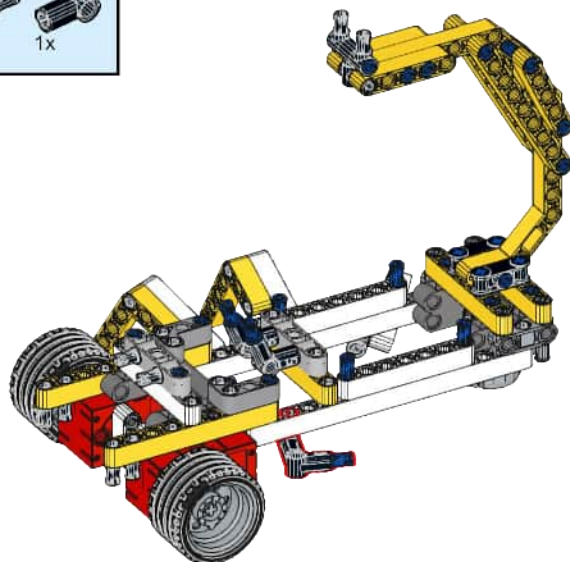
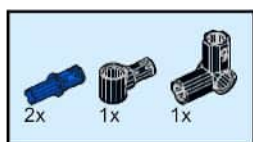
33



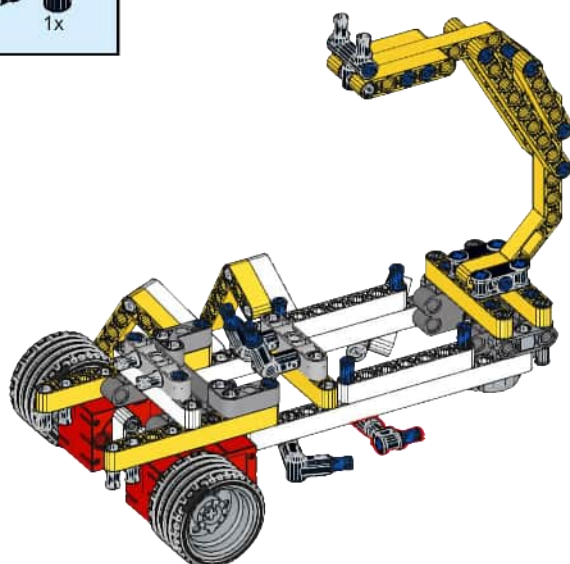
34



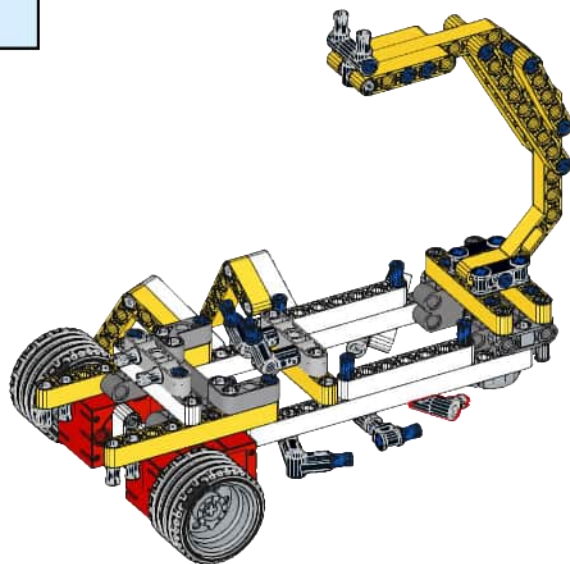
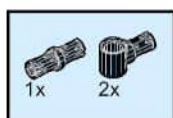
35



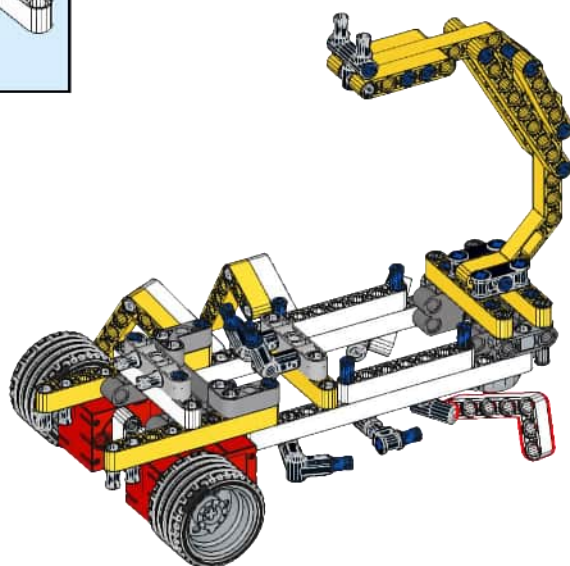
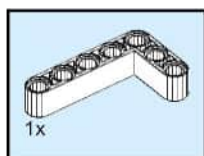
36



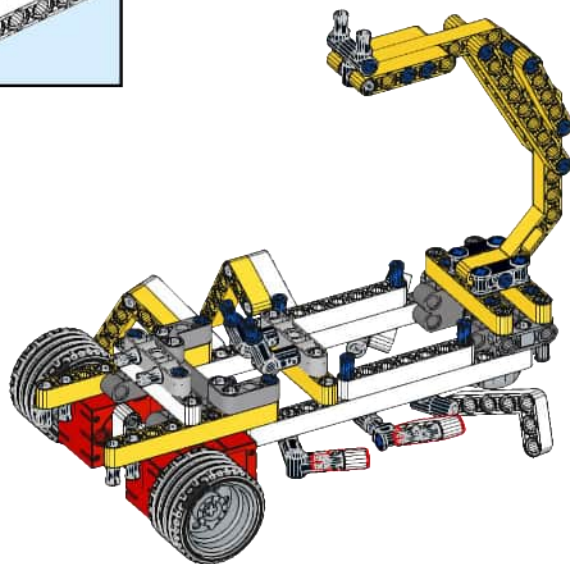
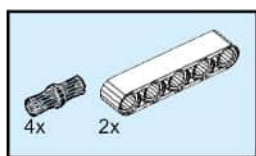
37



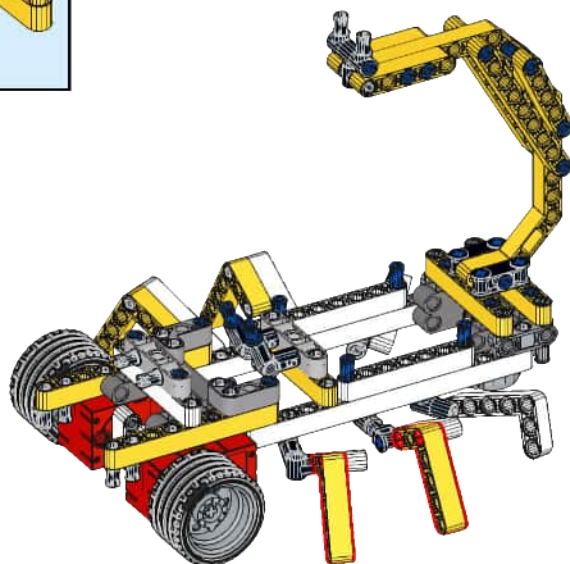
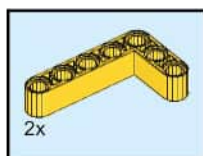
38



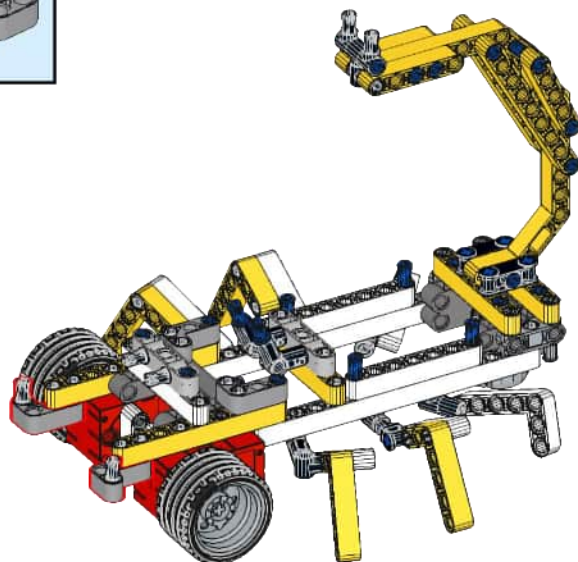
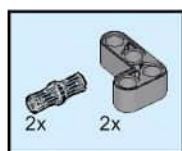
39



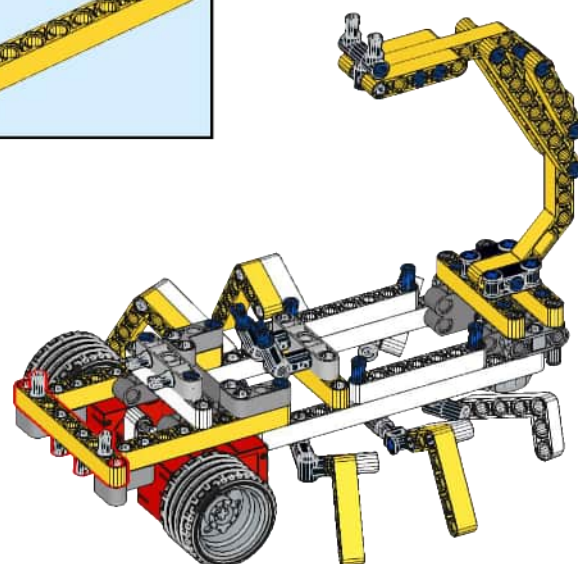
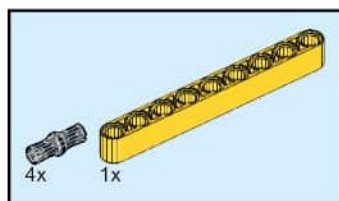
40



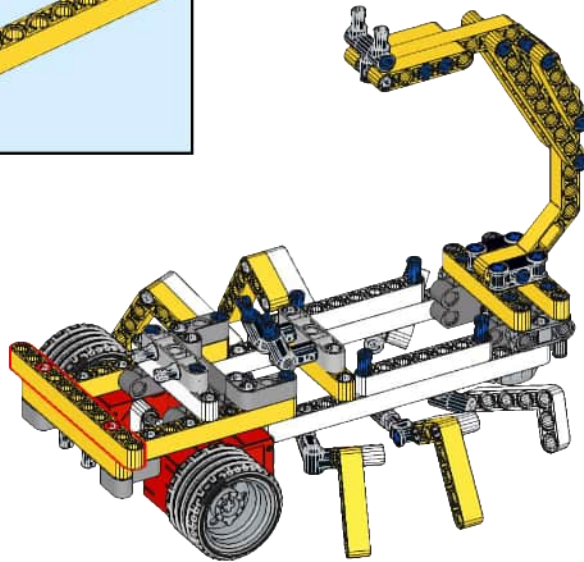
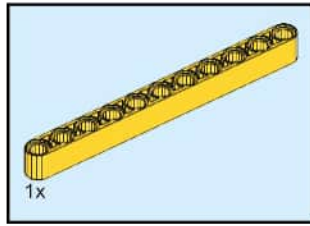
41



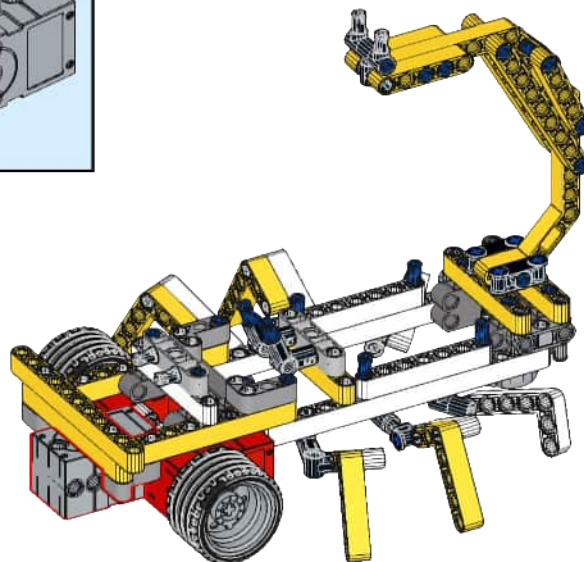
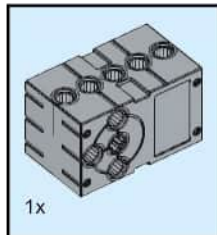
42



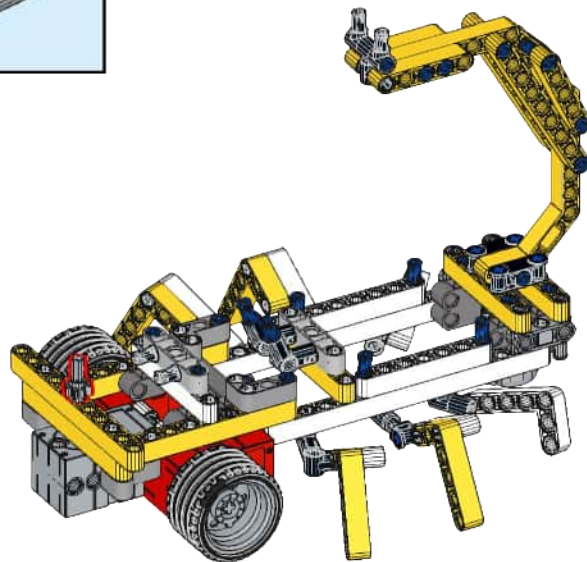
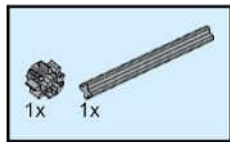
43



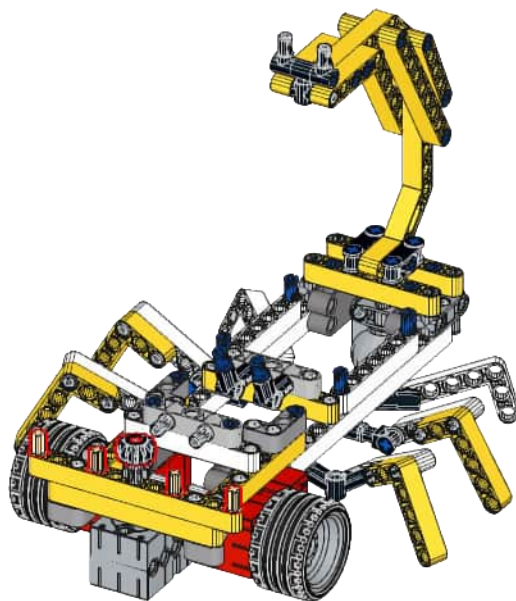
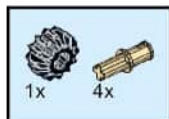
44



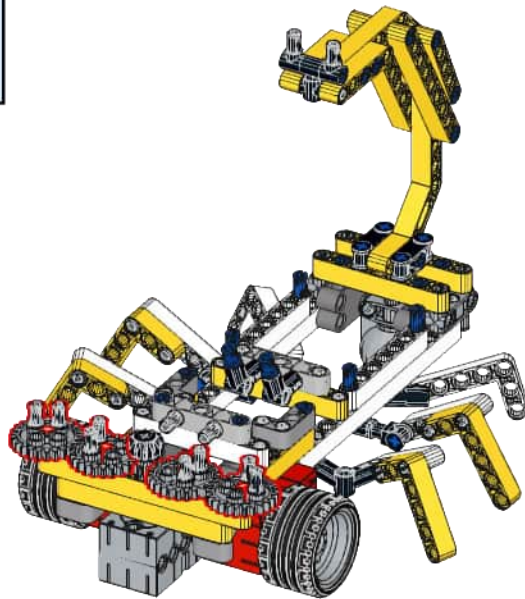
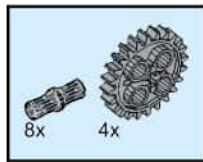
45



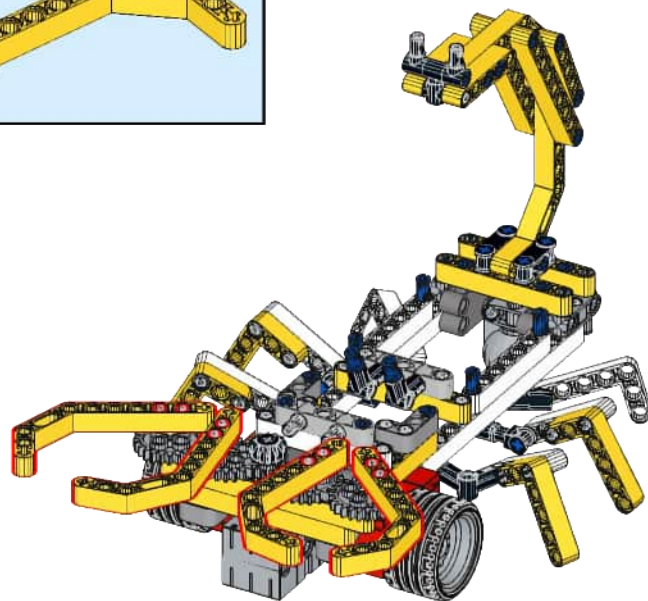
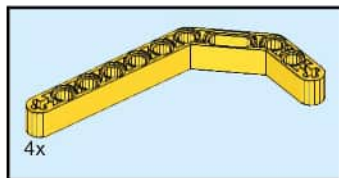
46



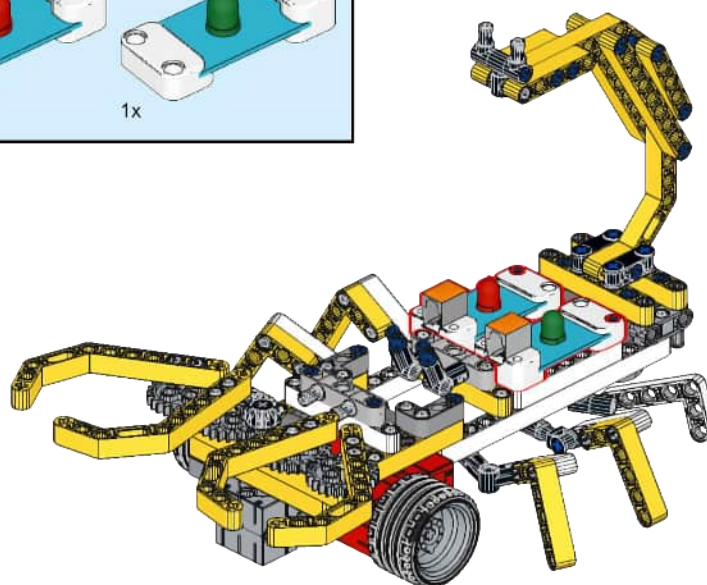
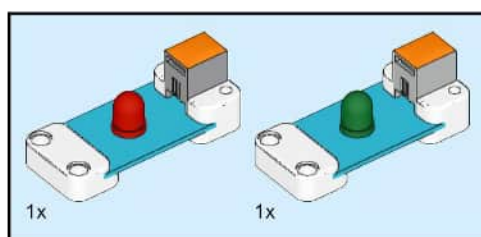
47



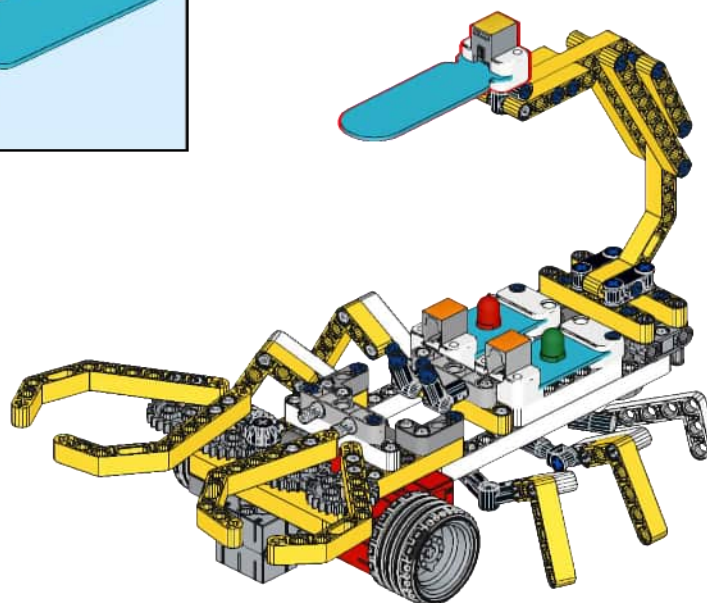
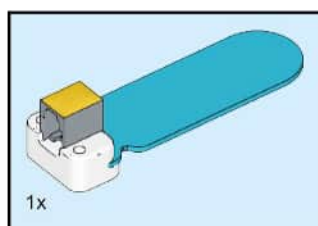
48



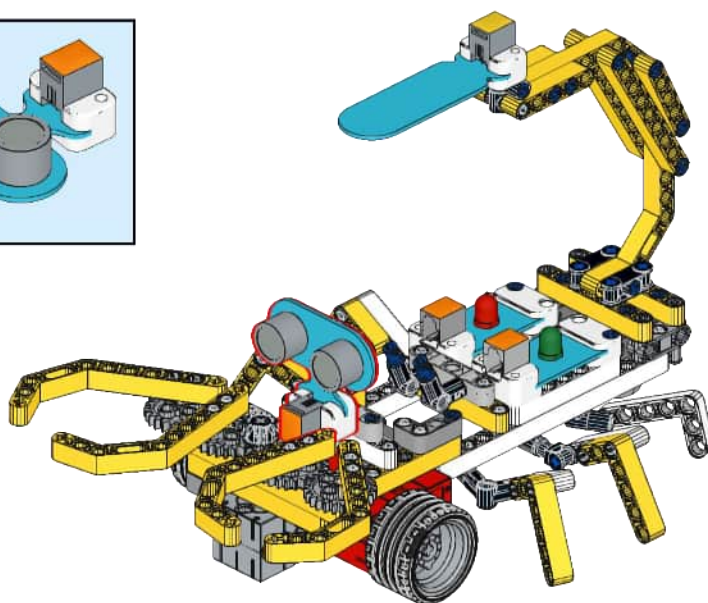
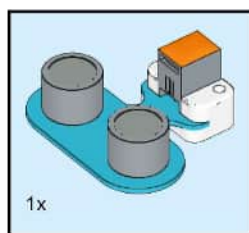
49



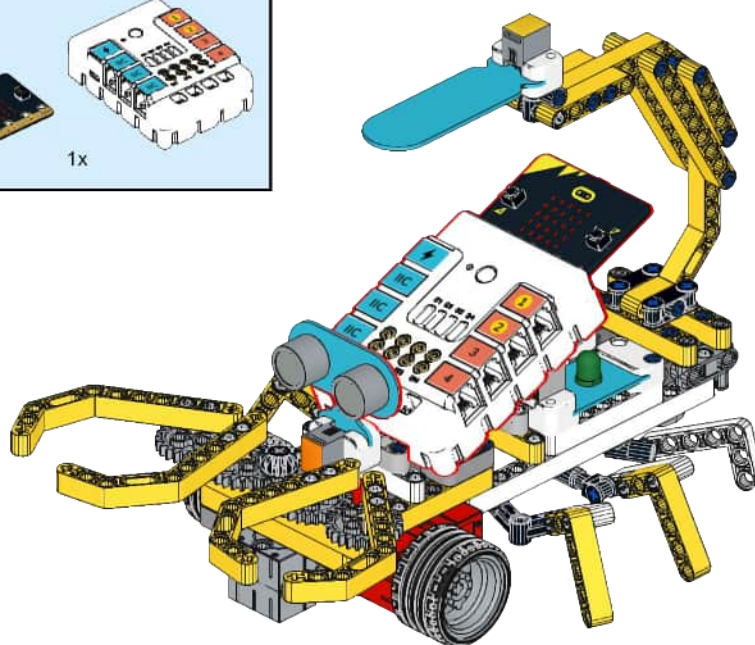
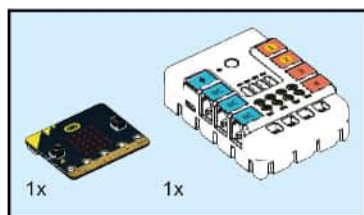
50



51



52

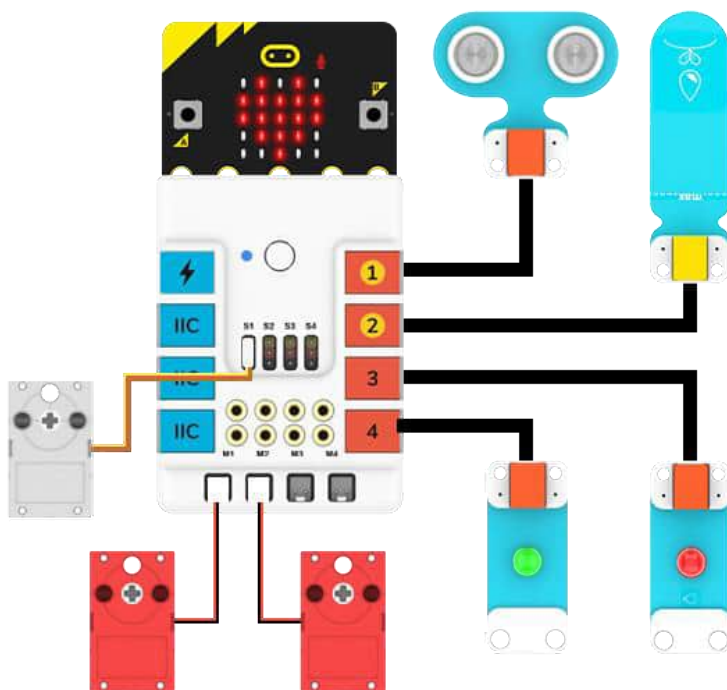


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

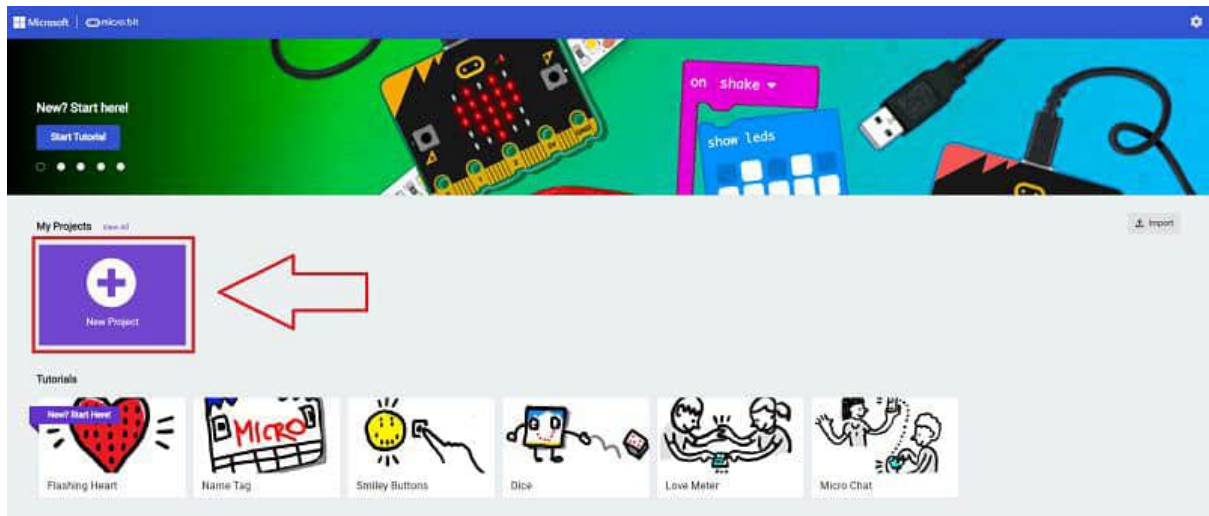
Ο αισθητήρας υπερήχων συνδέεται στο J1, ο αισθητήρας υγρασίας εδάφους είναι συνδεδεμένος στο J2, το κόκκινο LED συνδέεται στο J3, το πράσινο LED συνδέεται στο J4, οι κινητήρες συνδέονται στο M1 και M2 και ο σερβομηχανισμός συνδέεται στο S1 του Πλακέτα επέκτασης Nezha.



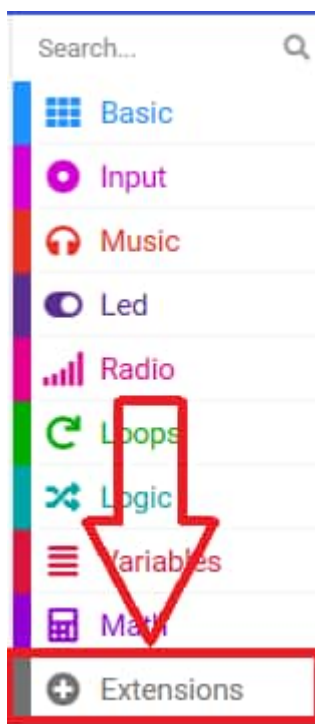
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](#)

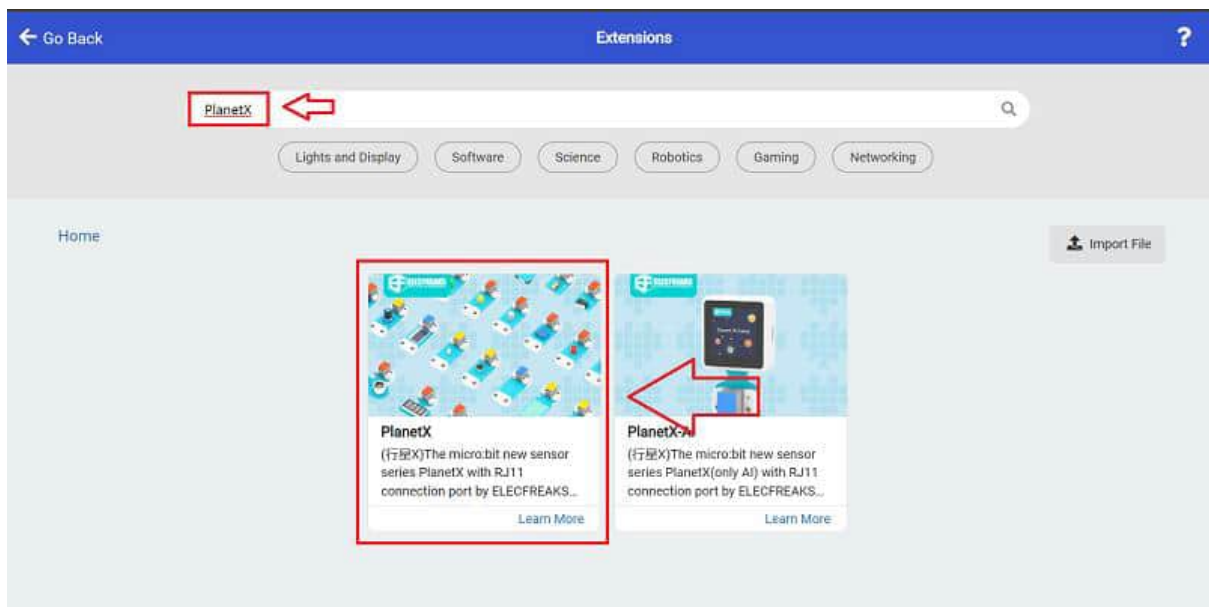
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



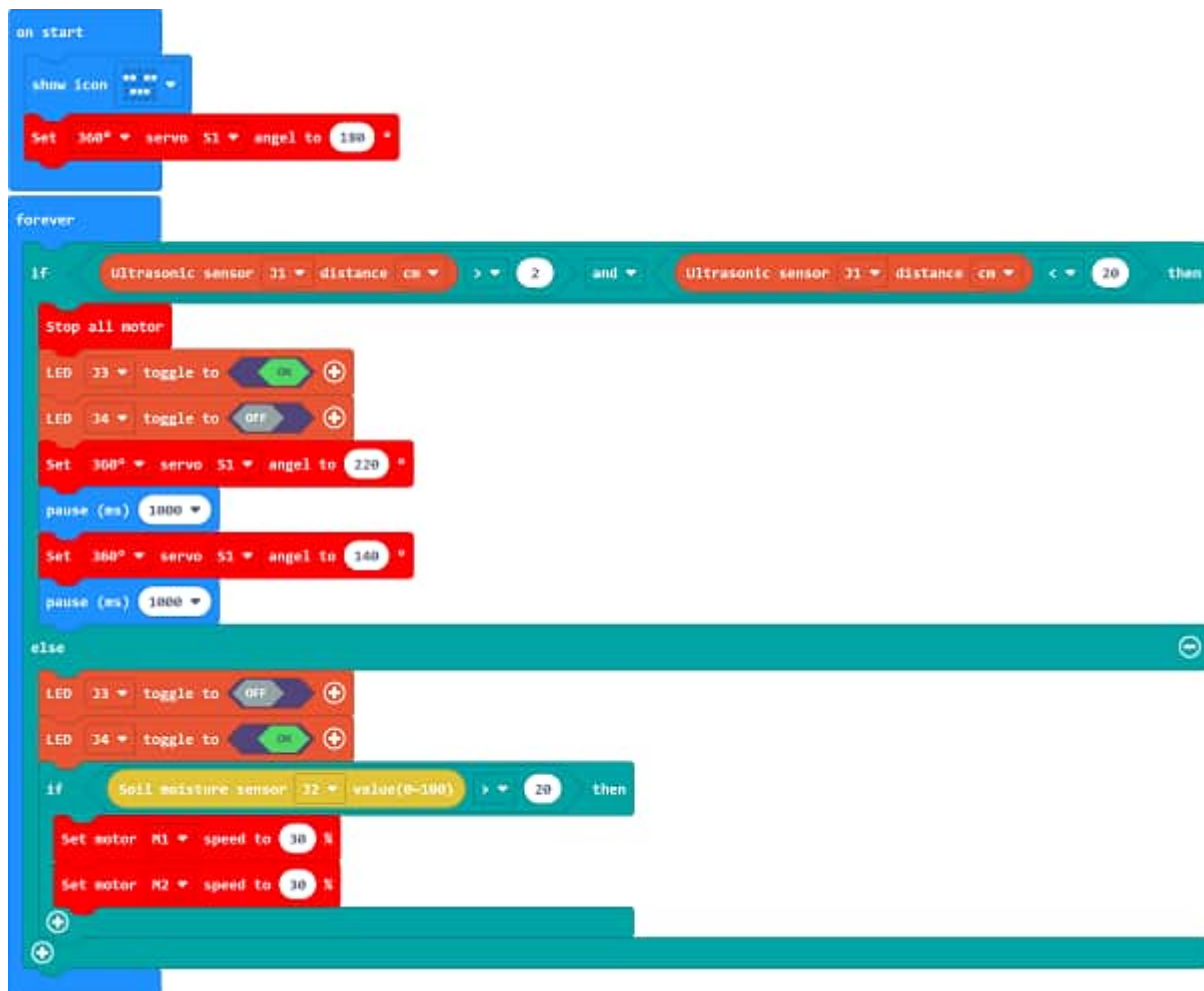
Αναζήτηση με planetXγια λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/6YoKJe6bvWJp>

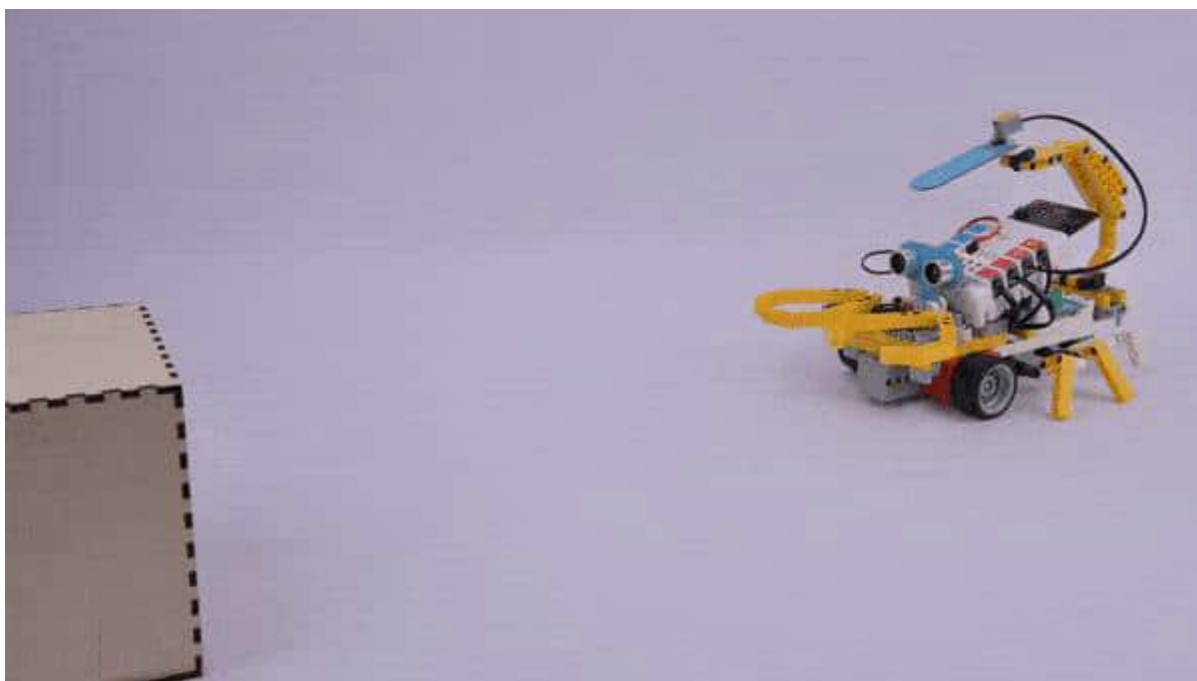
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Όταν αγγίξετε την ουρά του σκορπιού, ο σκορπιός ταξιδεύει προς τα εμπρός και όταν εντοπιστεί ένα εμπόδιο μπροστά σταματά και αρχίζει να κόβει.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

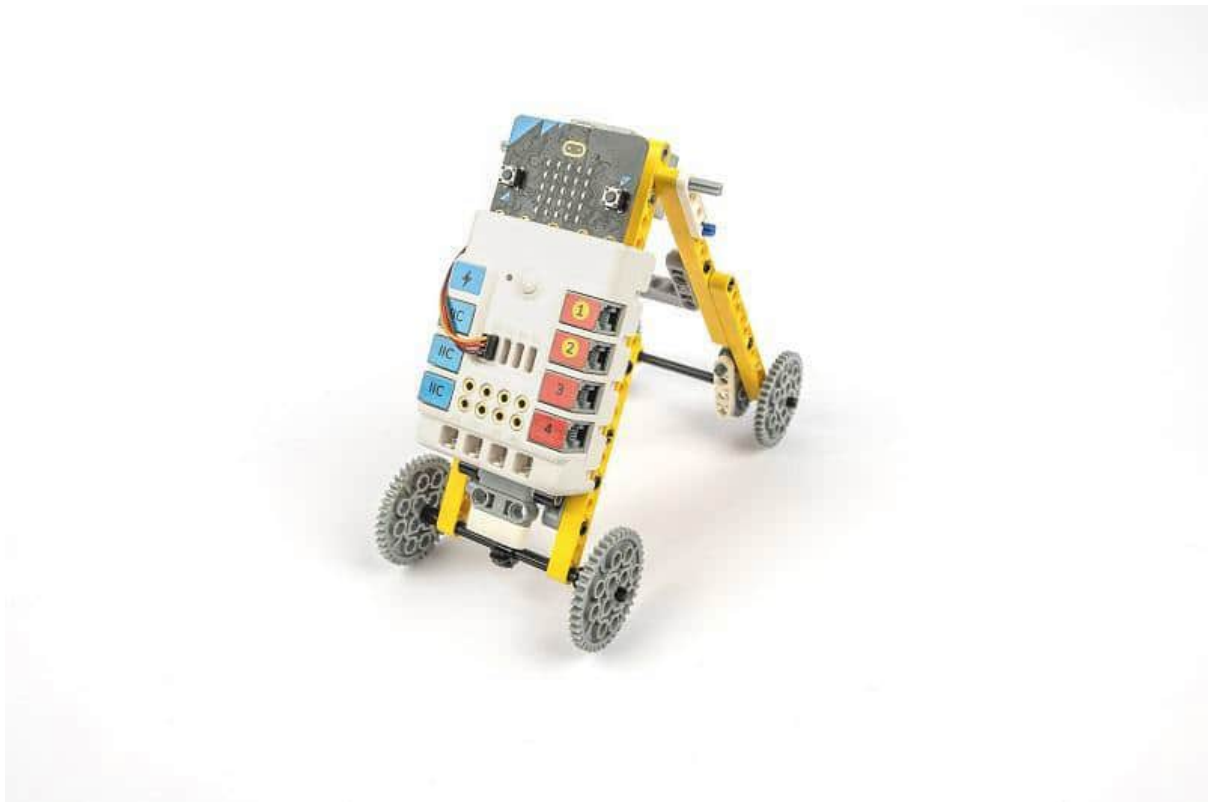
10 The Mechanical Crawler

Εισαγωγή

Οι κάμπιες είναι μικρές προνύμφες εντόμων που έχουν συνήθως μαλακό και τριχωτό σώμα. Οι κάμπιες είναι το προνυμφικό στάδιο των εντόμων όπως οι πεταλούδες και οι σκώροι, στο οποίο προετοιμάζονται να ενηλικιωθούν τρέφοντας και μεγαλώνοντας. Το σώμα της κάμπιας αποτελείται από έναν αριθμό τμημάτων, το καθένα με ένα ζευγάρι πόδια μέσα από τα οποία σέρνονται.

Οι κάμπιες σέρνονται στριφογυρίζοντας μέσα στο σώμα τους. Τα πόδια τους κινούνται εναλλάξ, ωθώντας έτσι το σώμα προς τα εμπρός. Αυτός ο τρόπος σέρνεται επιτρέπει στην κάμπια να σέρνεται ελεύθερα σε διάφορες επιφάνειες όπως φύλλα, κλαδιά και το έδαφος.

Θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουμε έναν μηχανικό ερπυστριοφόρο που μιμείται τον τρόπο που κινείται μια κάμπια.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε για τα βασικά εξαρτήματα και τις λειτουργίες του kit Nezha Inventor's V2.

- Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε το χειριστήριο για τον έλεγχο της κίνησης του μηχανικού ερπυστριοφόρου.
- Εξερευνήστε τα χαρακτηριστικά και την κίνηση της κάμπιας που σέρνεται.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ικανότητα ομαδικής εργασίας.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής μηχανικών ερπυστριοφόρων για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Θα μπορούμε σε έναν κόσμο ενθουσιασμού και διασκεδαστικής εξερεύνησης καθώς μαθαίνουμε μαζί πώς να φτιάχνουμε έναν μηχανικό ερπυστριοφόρο που μιμείται το σέρνεται μιας κάμπιας χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Σε αυτό το έργο, θα μάθουμε πώς να χρησιμοποιούμε τις γνώσεις μας για την επιστήμη και τη μηχανική για να ελέγχουμε την κίνηση του μηχανικού ερπυστριοφόρου με χρήση ενός χειριστή. Ας εξερευνήσουμε τη διαδικασία κατασκευής αυτού του συναρπαστικού ρομπότ!

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε μικρές ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν έναν μηχανικό ερπυστριοφόρο από υλικά μπλοκ.

- Πώς επιτυγχάνεται η ερπυστική κίνηση της κάμπιας; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά και τα μοτίβα τους;
- Πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί το χειριστήριο για τον έλεγχο της κίνησης του μηχανικού ερπυστριοφόρου, έτσι ώστε να μιμείται τις ερπυστικές κινήσεις μιας κάμπιας;
- Πώς μπορεί να ρυθμιστεί η γωνία και η ταχύτητα του πηδαλίου για να γίνουν πιο ρεαλιστικές οι κινήσεις ερπυσμού των μηχανικών ερπυστριοφόρων;
- Πώς μπορεί να επιτευχθεί η ισορροπία και η σταθερότητα των μηχανικών ανιχνευτών μέσω ορθολογικού σχεδιασμού και προσαρμογής;

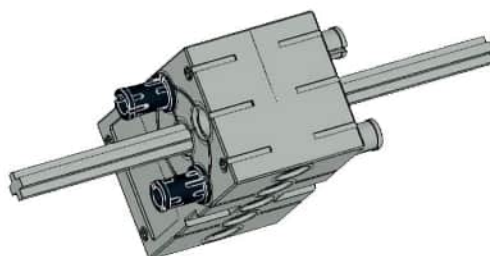
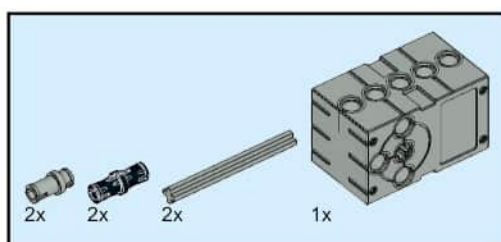
Εξάσκηση

Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα μηχανικό ερπετό από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

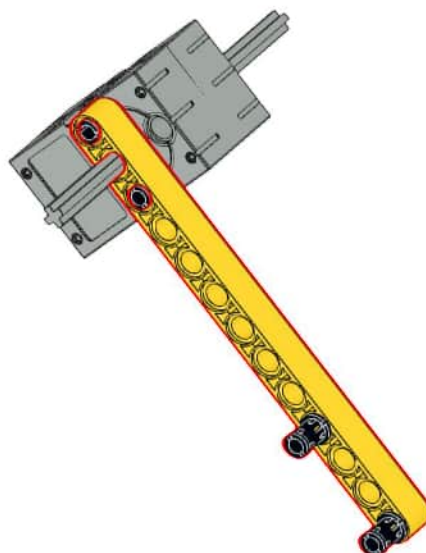
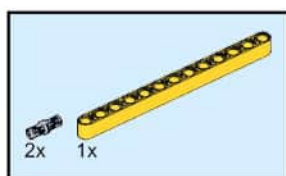
196

[illegible]

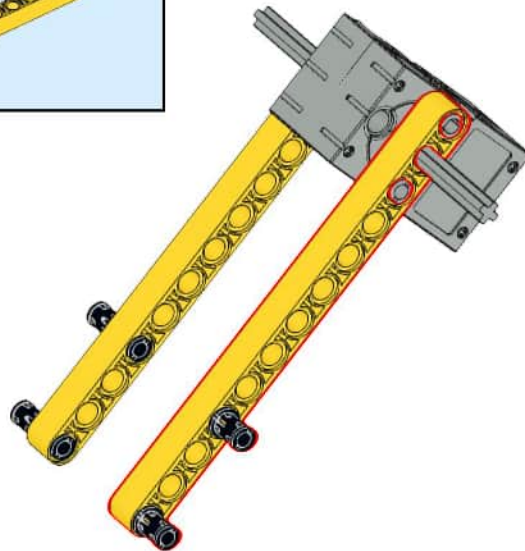
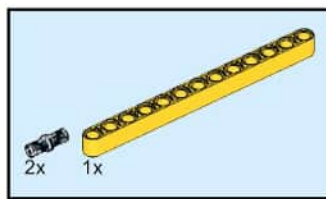
1



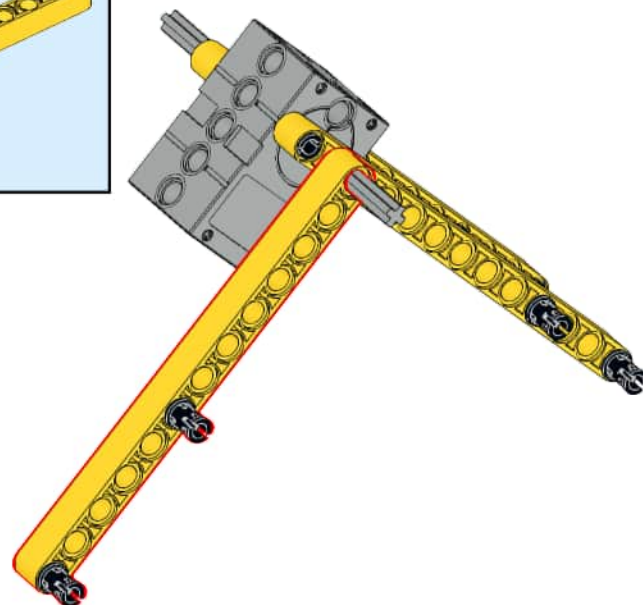
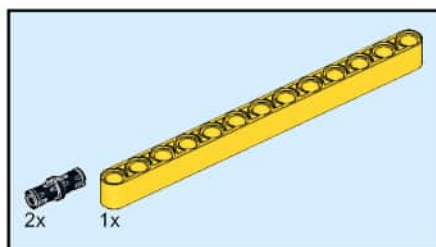
2



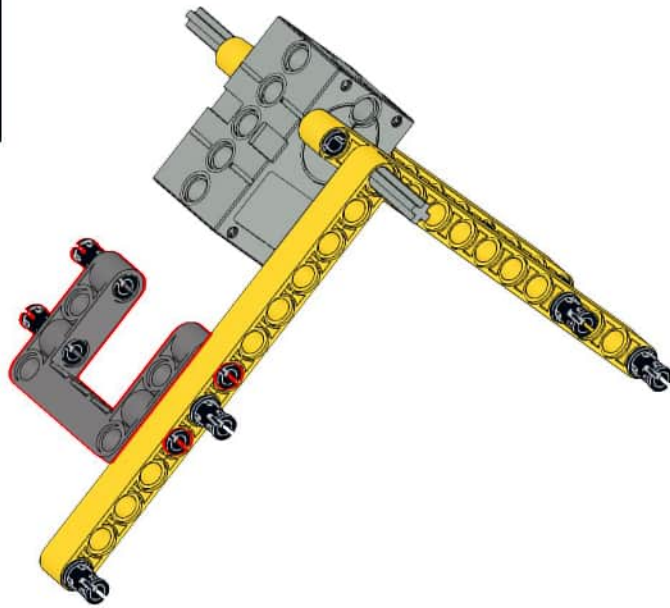
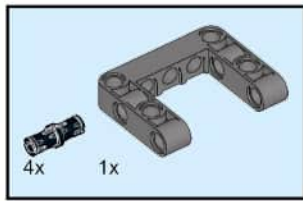
3



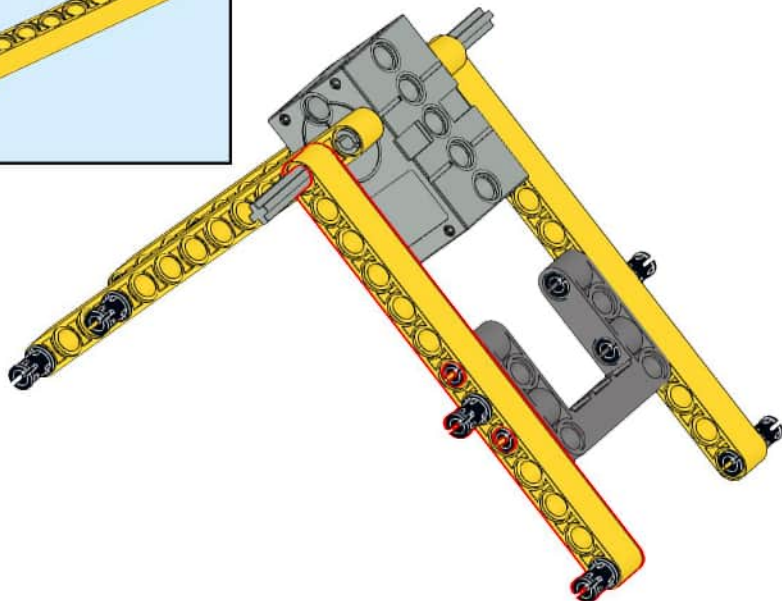
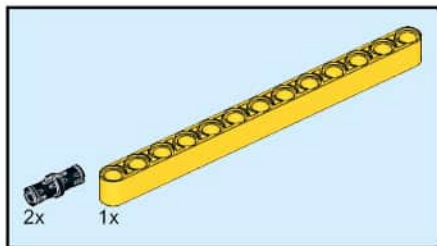
4



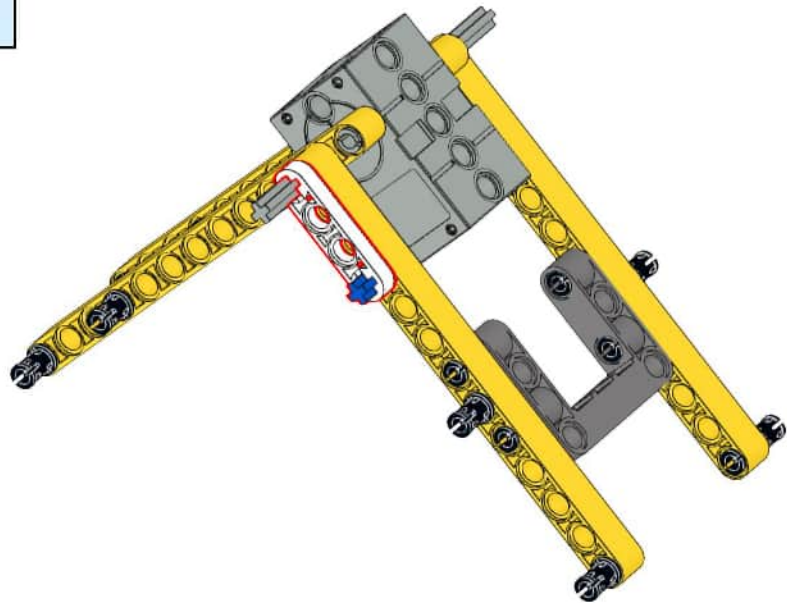
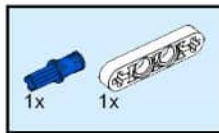
5



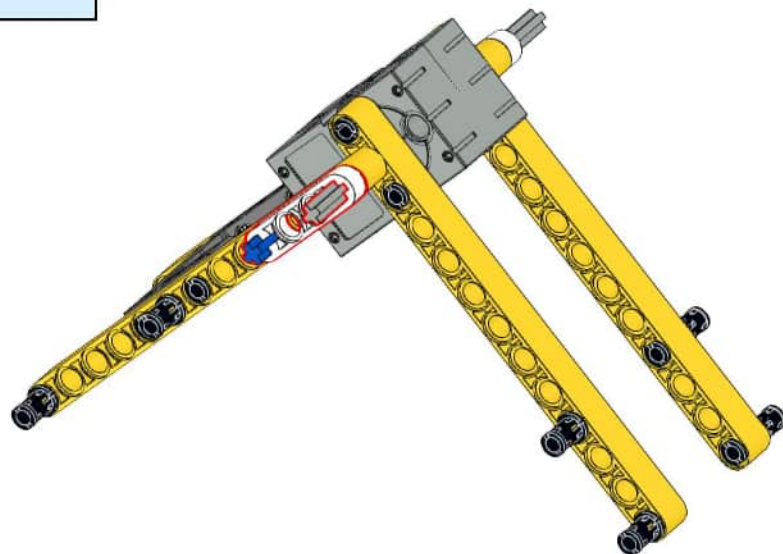
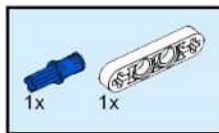
6



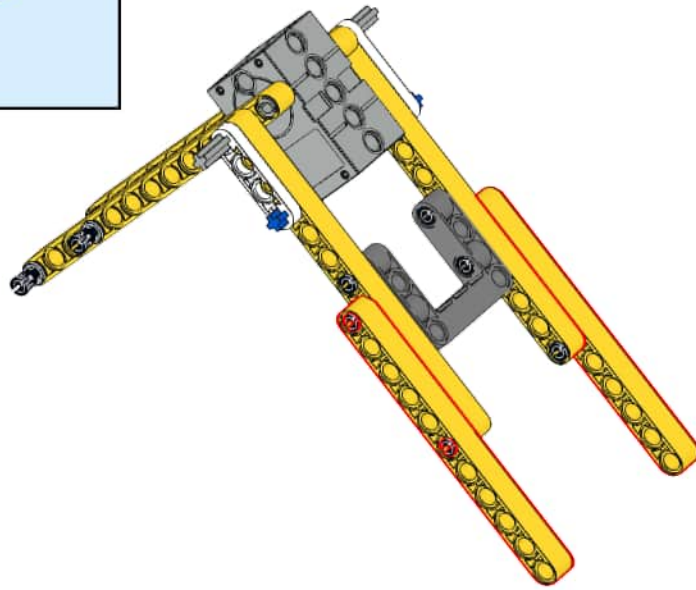
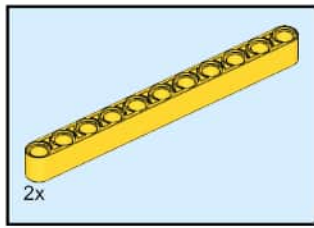
7



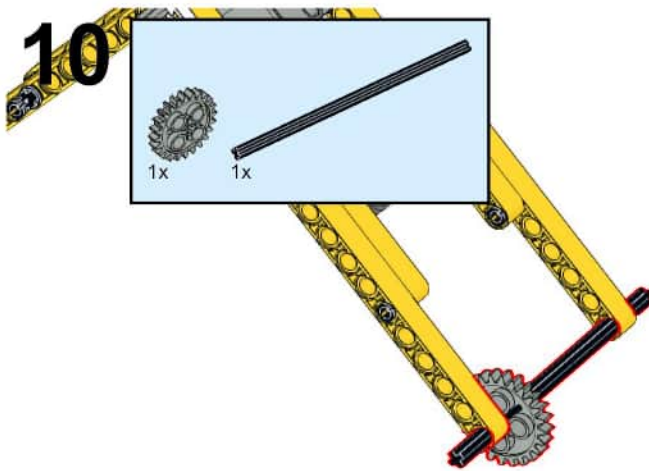
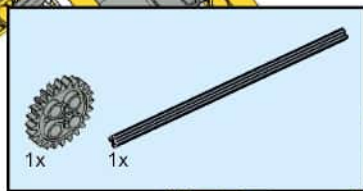
8



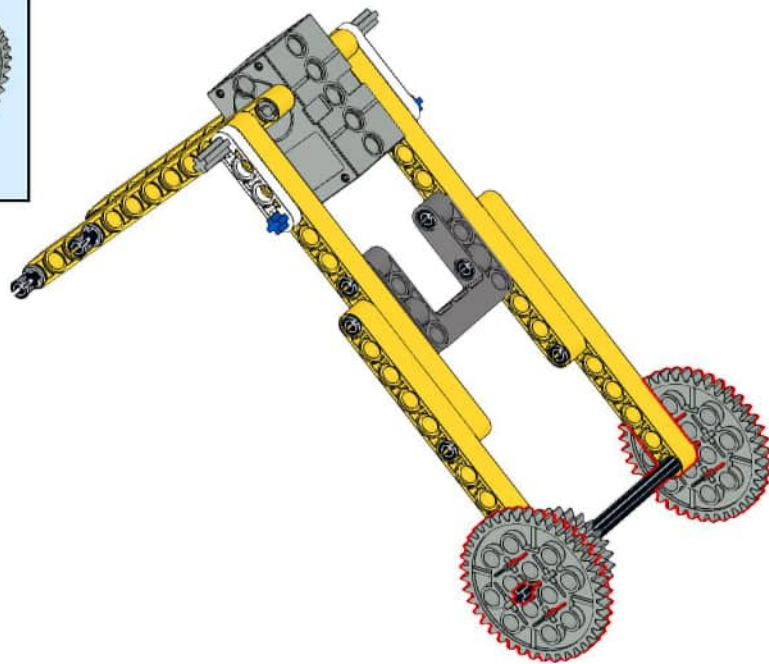
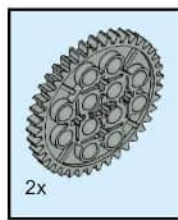
9



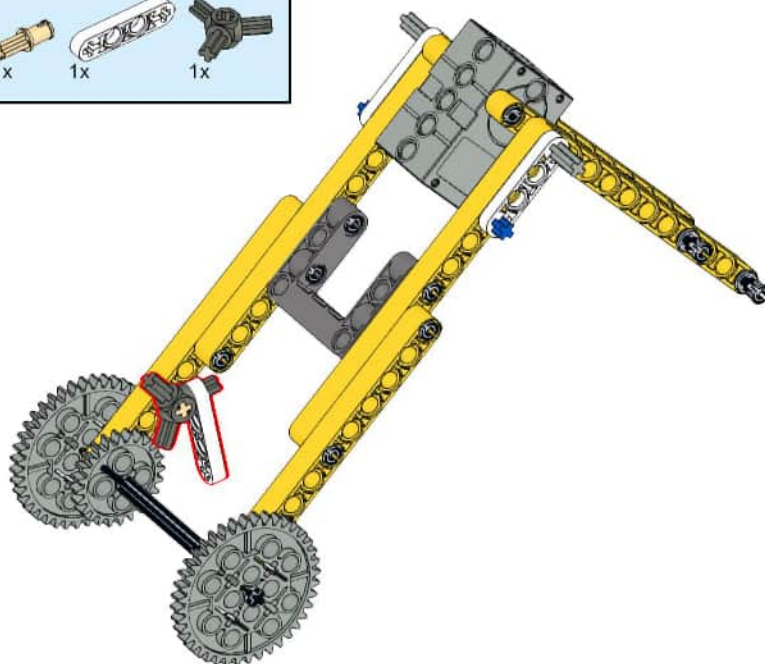
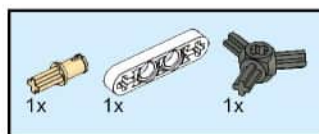
10



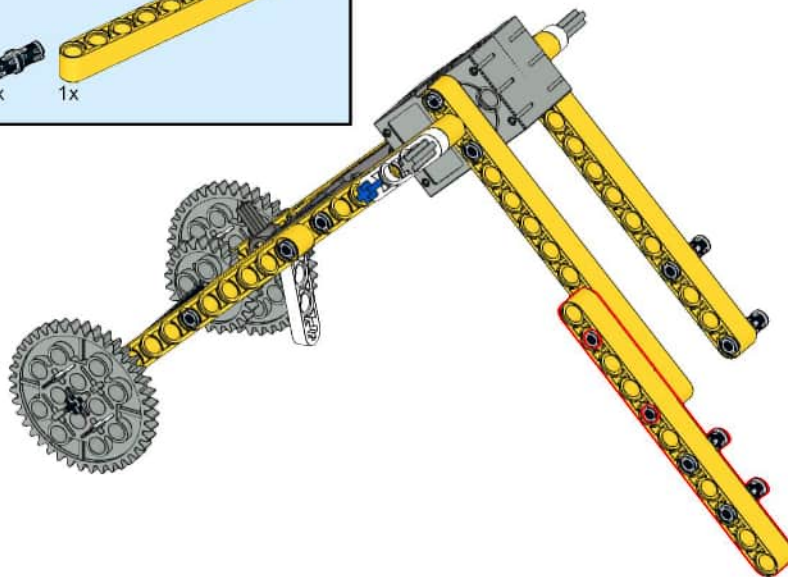
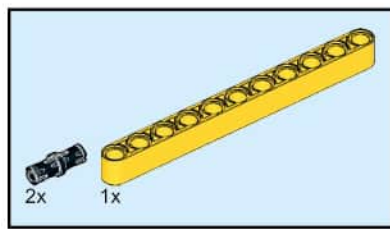
11



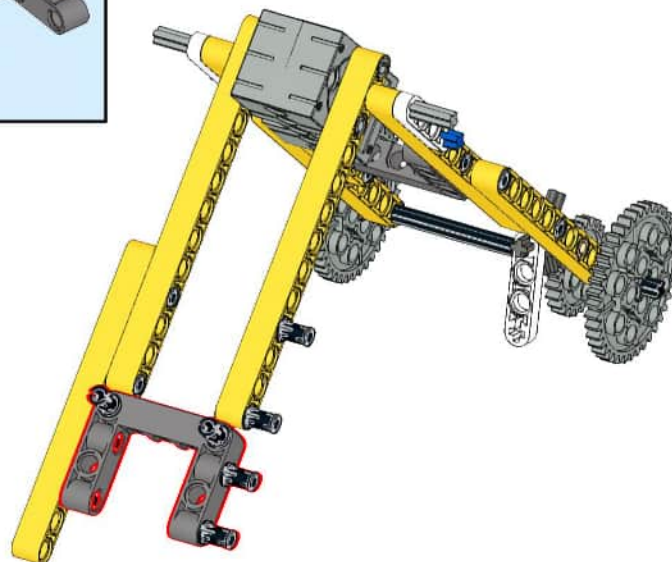
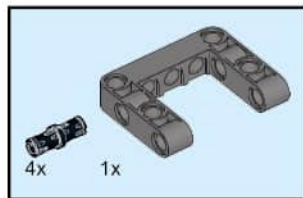
12



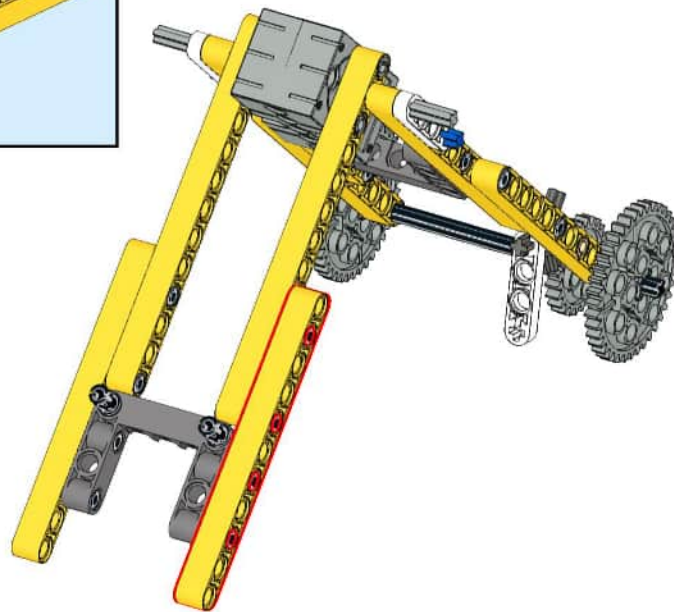
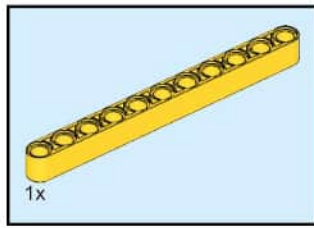
13



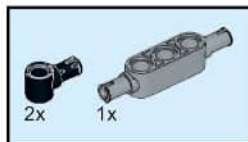
14



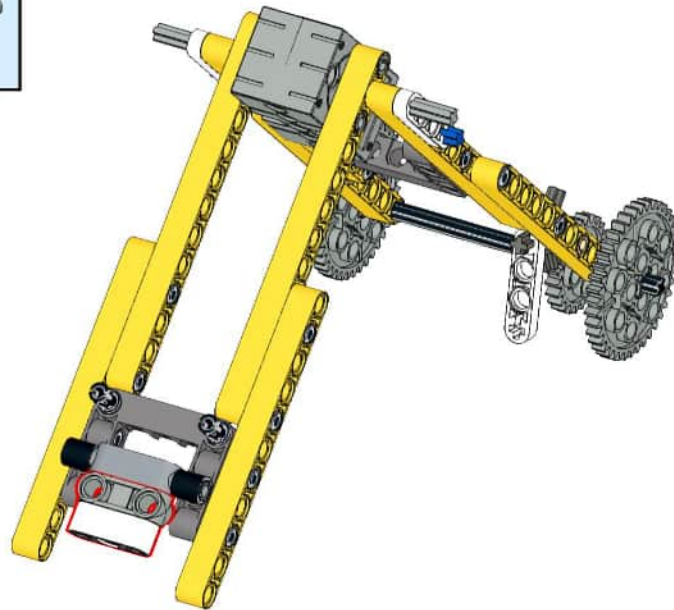
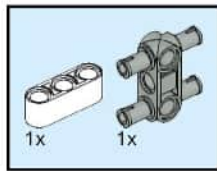
15



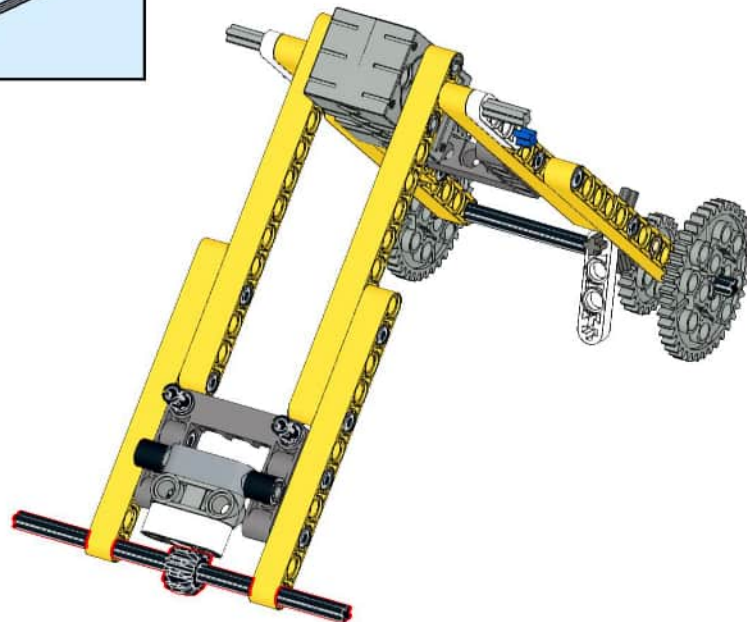
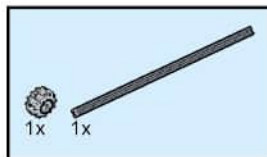
16



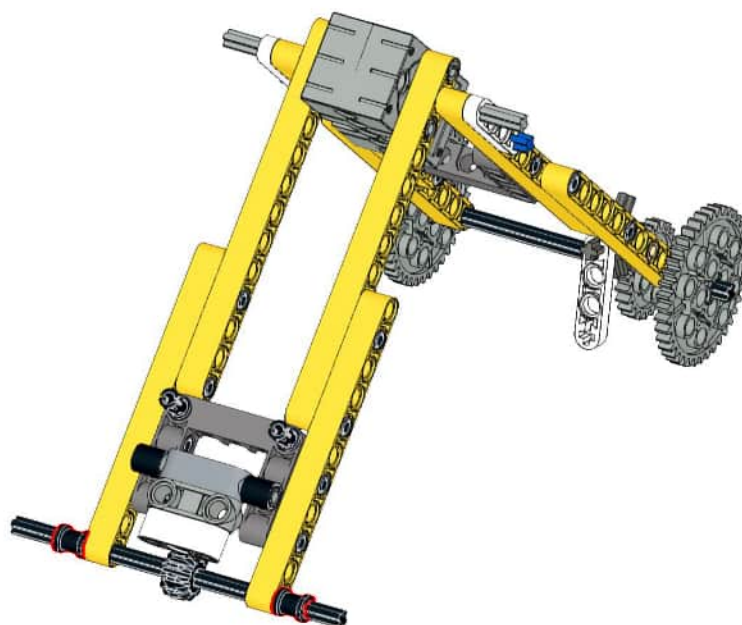
17



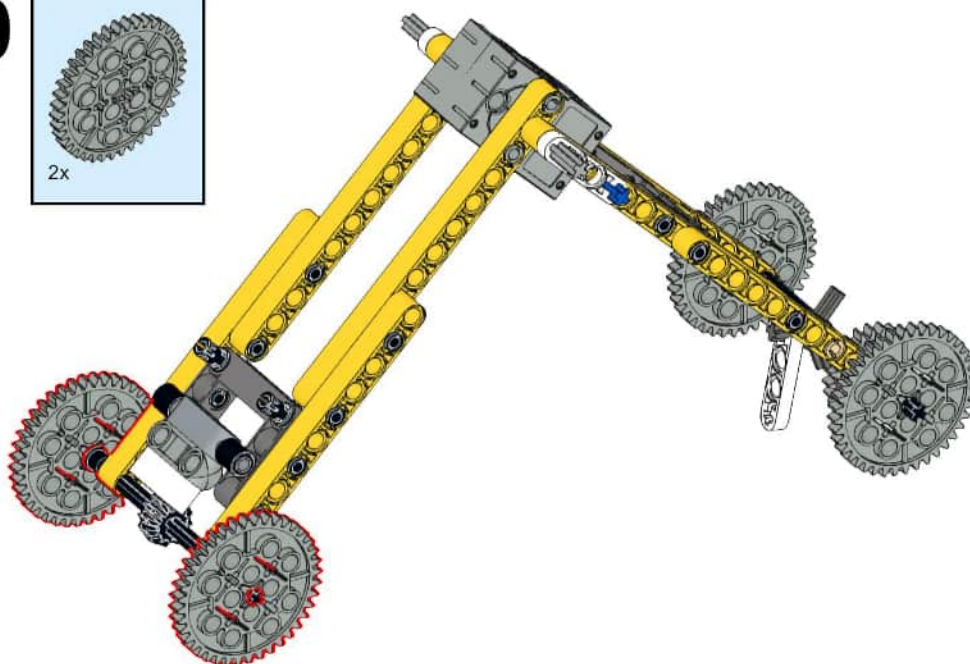
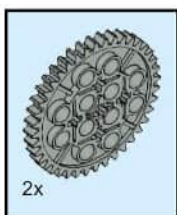
18



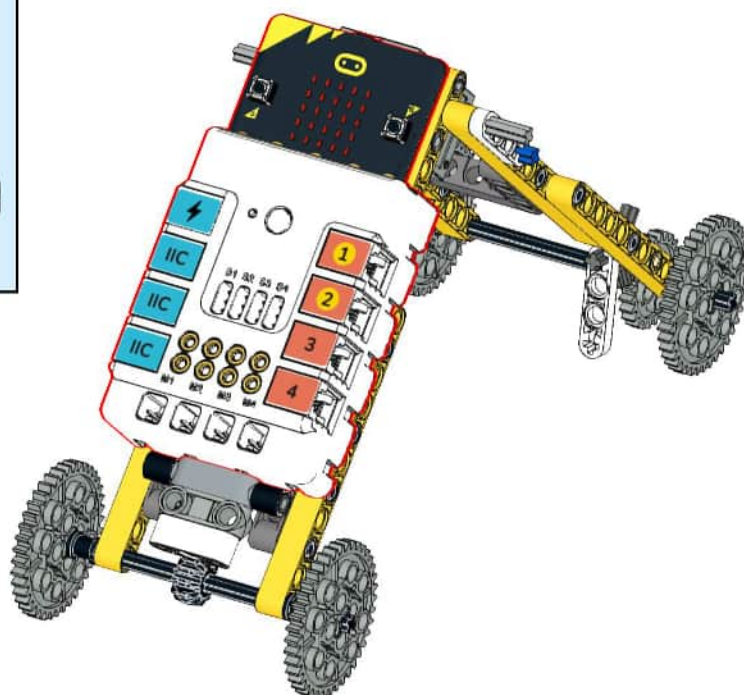
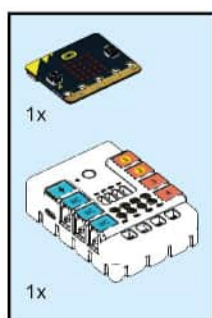
19



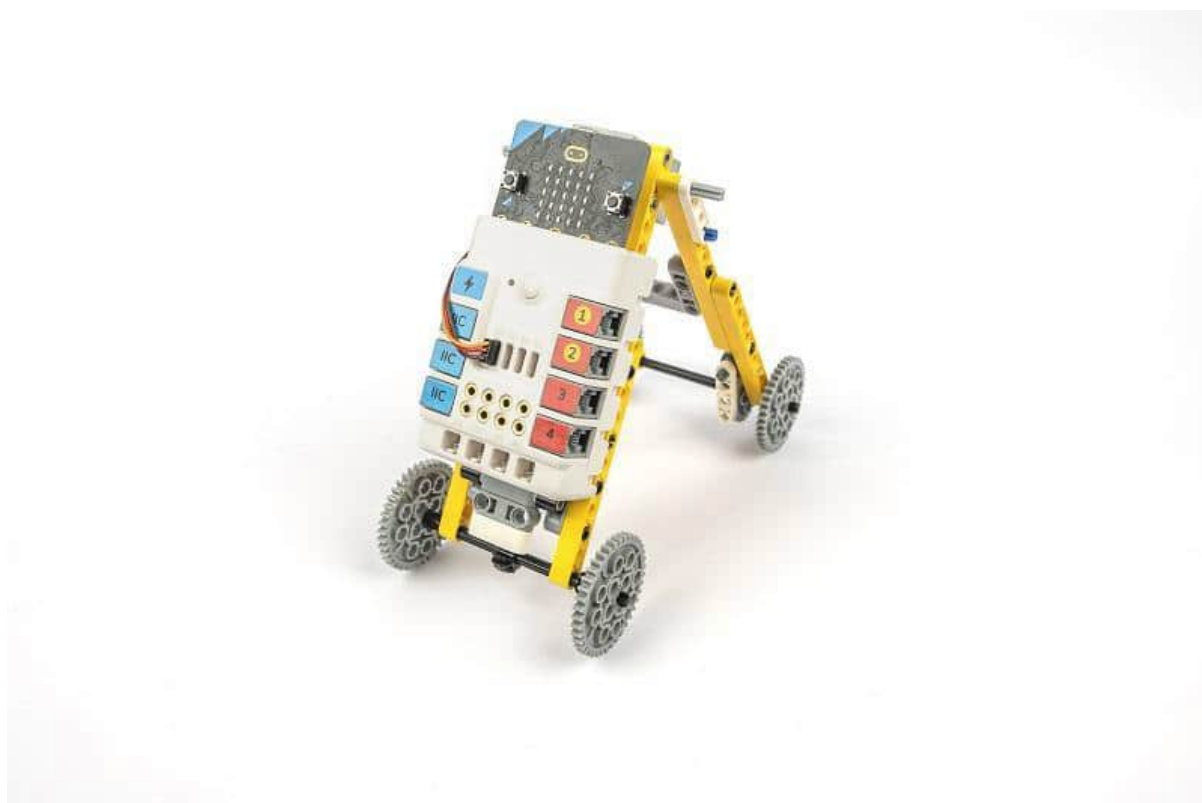
20



21

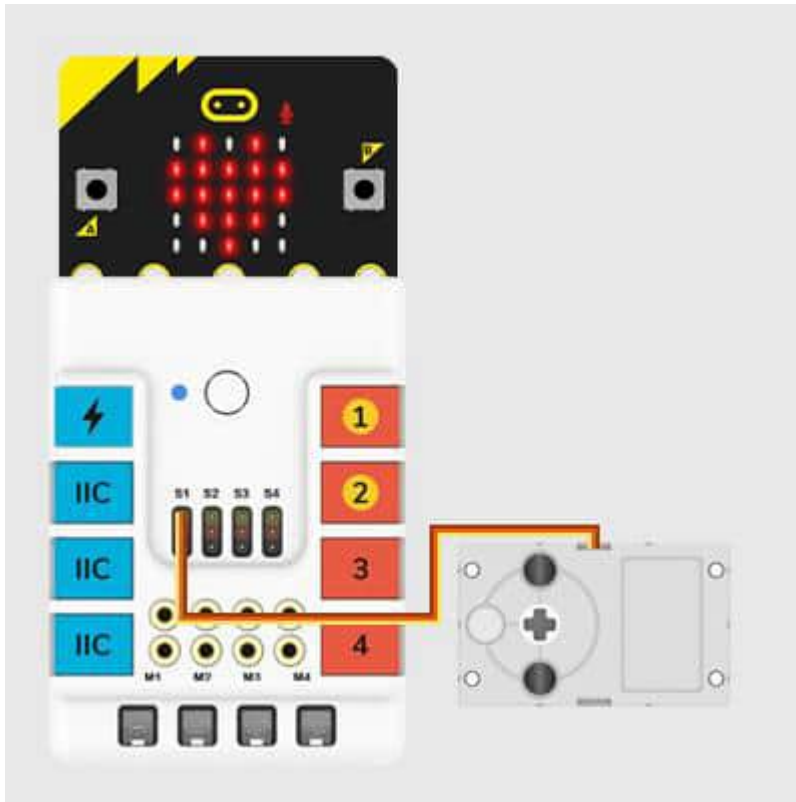


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

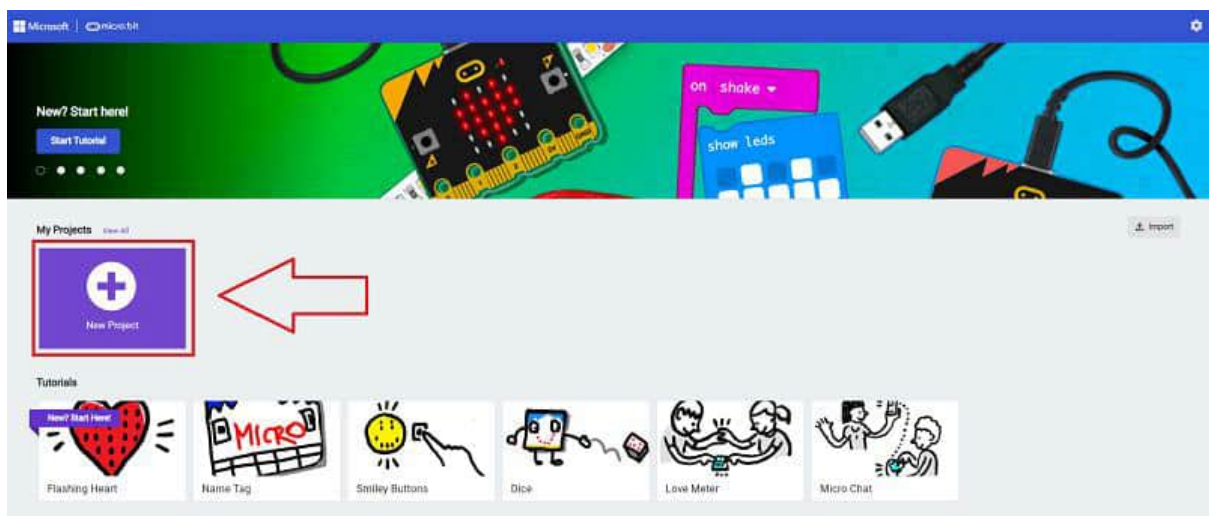
Συνδέστε το σερβομηχανισμό στη θύρα S1 στην πλακέτα επέκτασης Nezha.



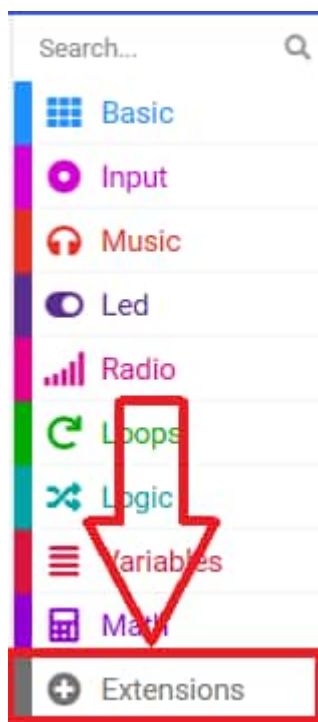
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

Δημιουργία νέου έργου



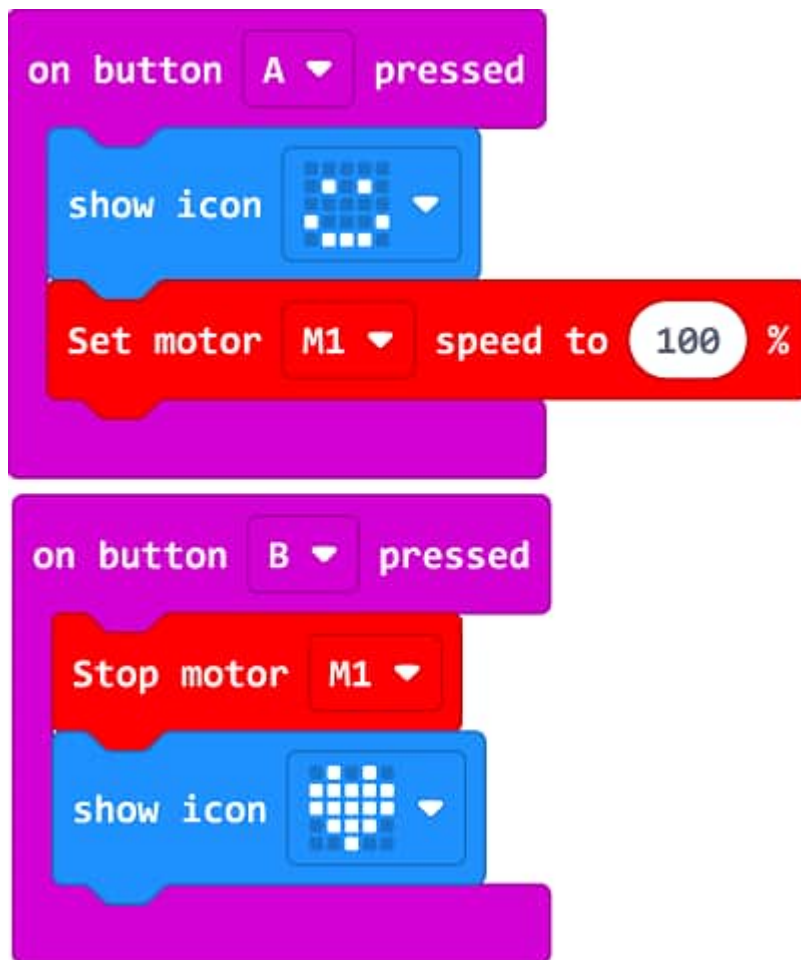
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/i3CacvKkc40L>

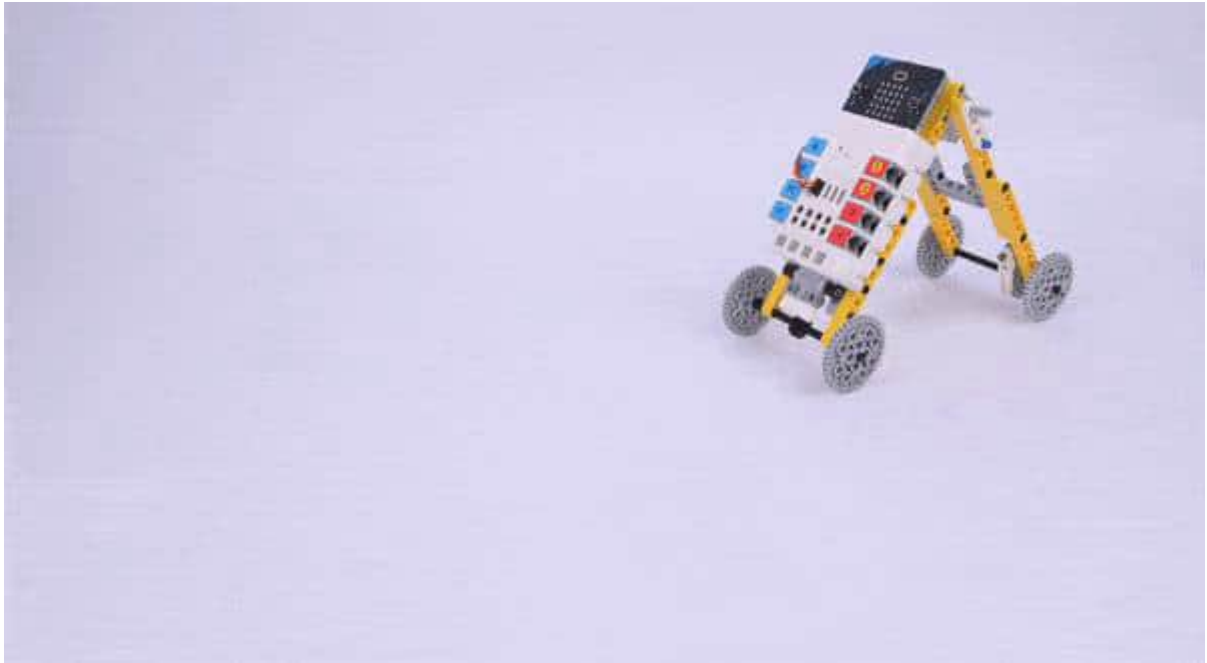
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Παραδείγματα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να ξεκινήσει η ανίχνευση του ρομπότ, πατήστε το κουμπί B στο micro:bit για να σταματήσει.



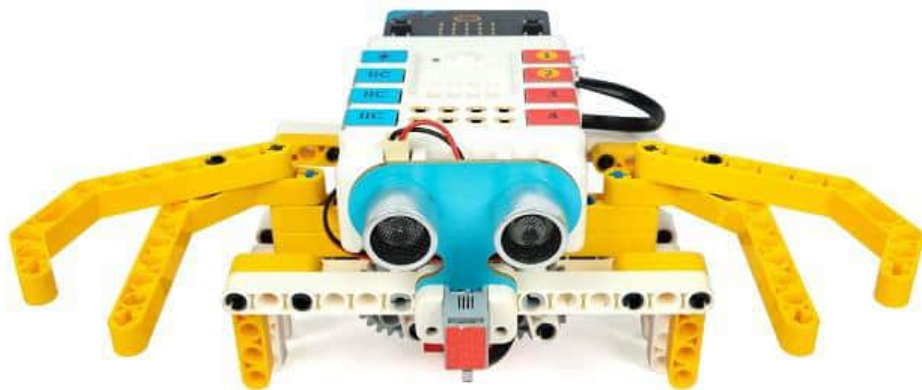
Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

11 Το ρομπότ καβούρι

Εισαγωγή

Τα καβούρια είναι πλάσματα που ζουν στη θάλασσα και στο γλυκό νερό και έχουν σκληρά κοχύλια και ισχυρές λαβίδες. Τα καβούρια κινούνται κυρίως περπατώντας πλευρικά και σέρνονται μέσω της συντονισμένης κίνησης των ποδιών τους. Σε αυτό το μάθημα θα μάθουμε για τα χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά των καβουριών και θα προσπαθήσουμε να φτιάξουμε ένα μηχανικό καβούρι που να μιμείται τη σέρνεται του καβουριού.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε τις αρχές λειτουργίας και τις εφαρμογές των αισθητήρων ήχου υπερήχων.
- Μάθετε τις βασικές αρχές του γραναζιού και πώς να το εφαρμόσετε.
- Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε αισθητήρες υπερήχων και γρανάζια για να δημιουργήσετε ένα μηχανικό καβούρι που μιμείται τη σύρσιμο ενός καβουριού.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και το πνεύμα ομαδικότητας.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγωγή

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της μηχανικής παραγωγής καβουριών για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Όλοι ενδιαφέρονται για τα καβούρια; Τα καβούρια είναι ενδιαφέροντα πλάσματα που σέρνονται ελεύθερα στον ωκεανό και στο γλυκό νερό. Σήμερα, έχω φέρει μαζί μου ένα ειδικό έργο όπου θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουμε ένα μηχανικό καβούρι που μιμείται την ανίχνευση του καβουριού. Αυτό το μηχανικό καβούρι έχει μια έξυπνη λειτουργία που θα περπατά αυτόματα στο πλάι όταν εντοπίσει ένα εμπόδιο μπροστά του. Μέσα από αυτό το έργο, θα μάθουμε πώς να εφαρμόζουμε αισθητήρες υπερήχων και γρανάζια για να φτιάξουμε ένα ενδιαφέρον μηχανικό καβούρι.

Εξερεύνηση

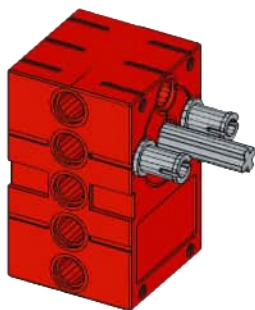
Σε ομάδες, βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν ένα μηχανικό καβούρι από υλικά μπλοκ, εστιάζοντας στον τρόπο λειτουργίας του αισθητήρα ήχου υπερήχων.

- Πώς κάνουν τα καβούρια το πλάγιο περπάτημα; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά και τα μοτίβα τους;
- Πώς λειτουργεί ένας αισθητήρας ήχου υπερήχων; Τι μπορεί να ανιχνεύσει;
- Τι είναι το κιβώτιο ταχυτήτων; Ποιος είναι ο ρόλος του στο μηχανικό καβούρι;
- Πώς μπορεί το μηχανικό καβούρι να προγραμματιστεί από το Nezha Inventor's Kit V2 ώστε να περπατά στο πλάι σύμφωνα με τα σήματα από τον αισθητήρα ήχου υπερήχων;

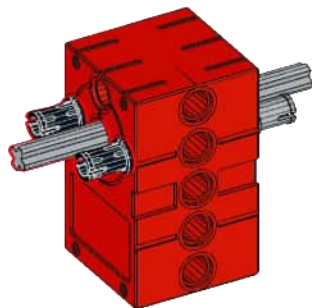
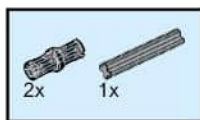
Εξάσκηση

Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα μηχανικό καβούρι από υλικά μπλοκ ακολουθώντας το δικό σας σχέδιο.

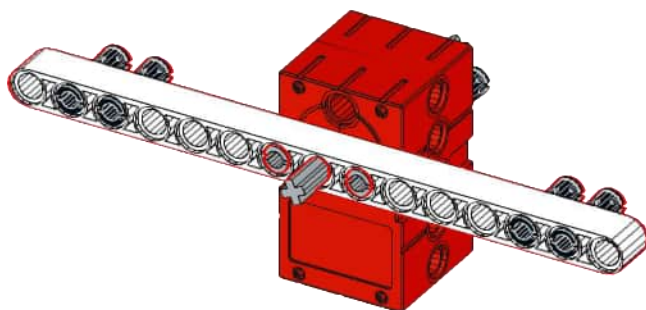
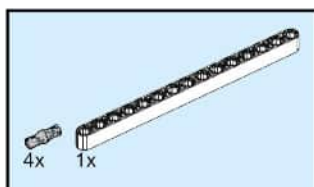
Βήματα συναρμολόγησης



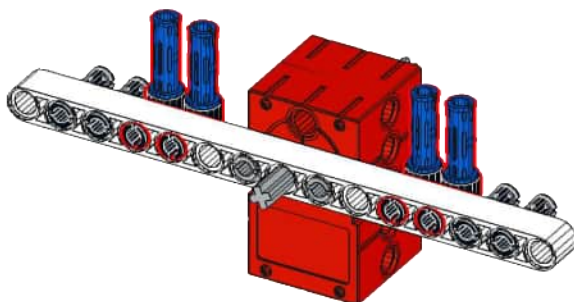
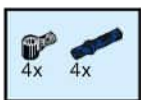
2



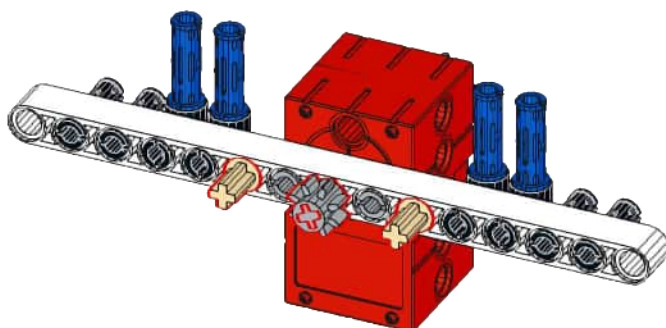
3



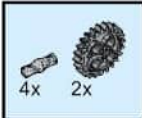
4



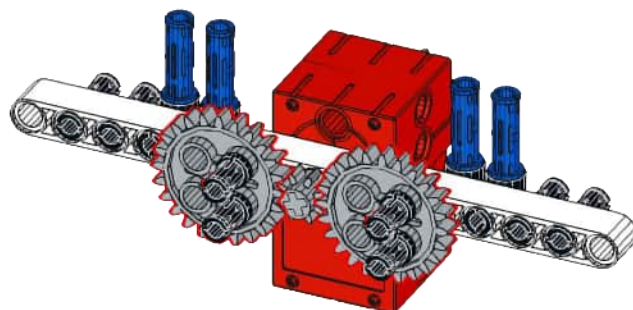
5



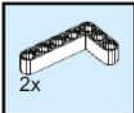
6



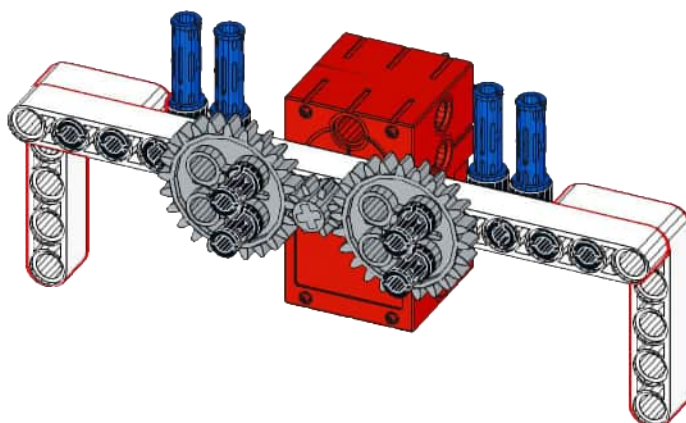
4x 2x



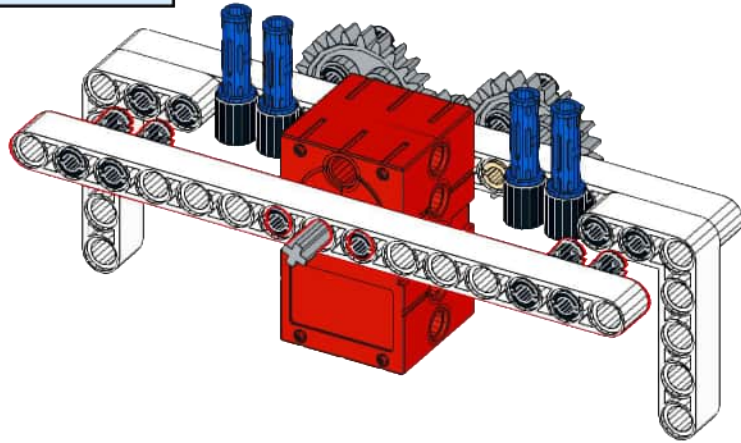
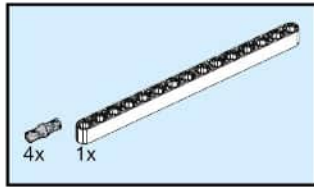
7



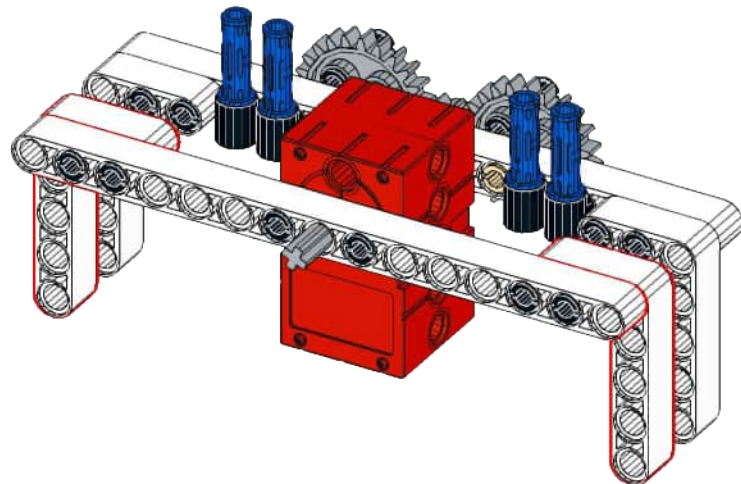
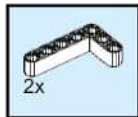
2x



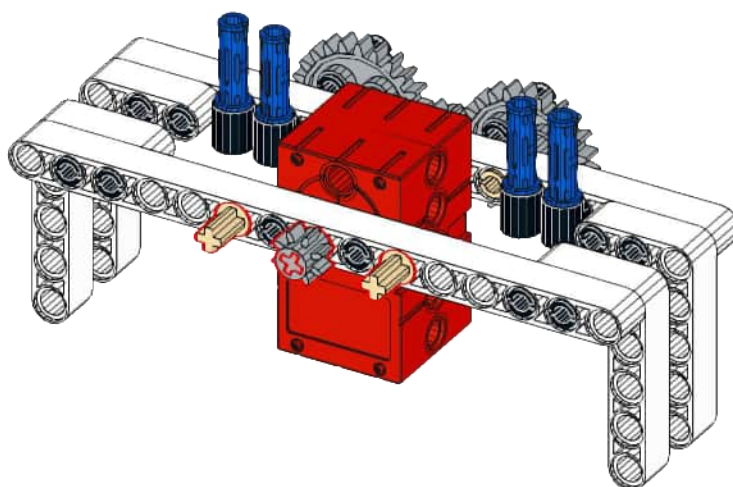
8



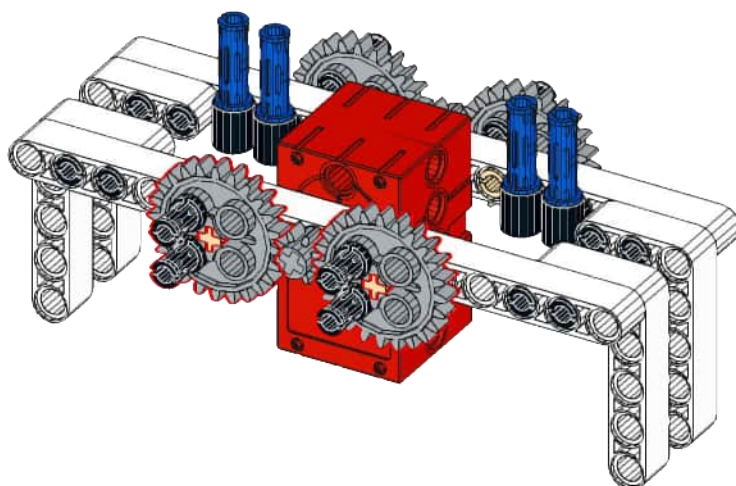
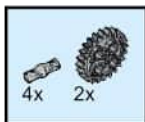
9



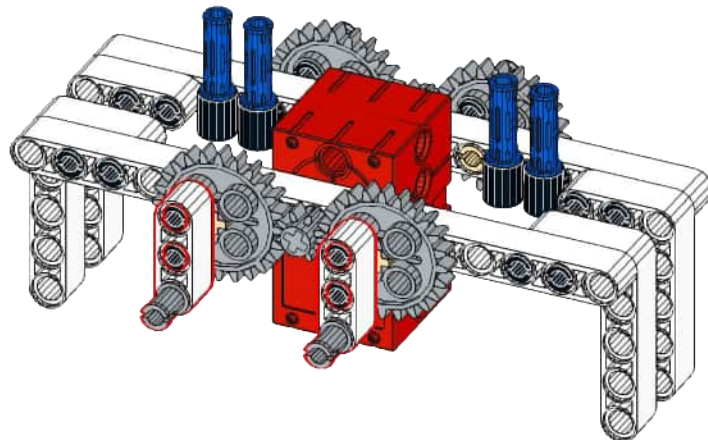
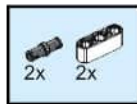
10



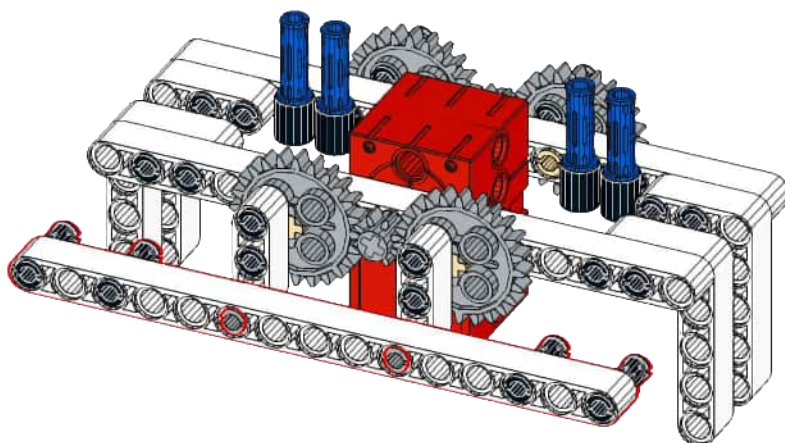
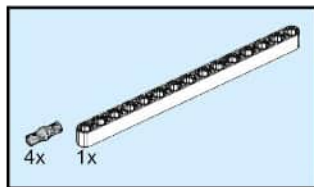
11



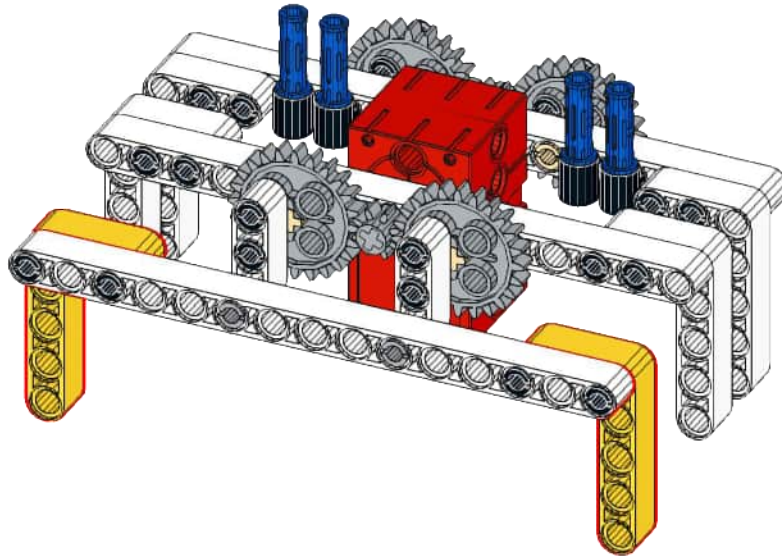
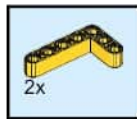
12



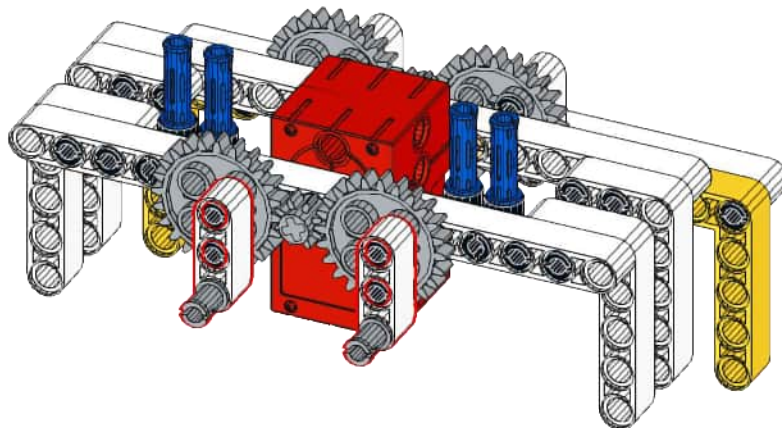
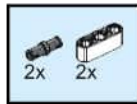
13



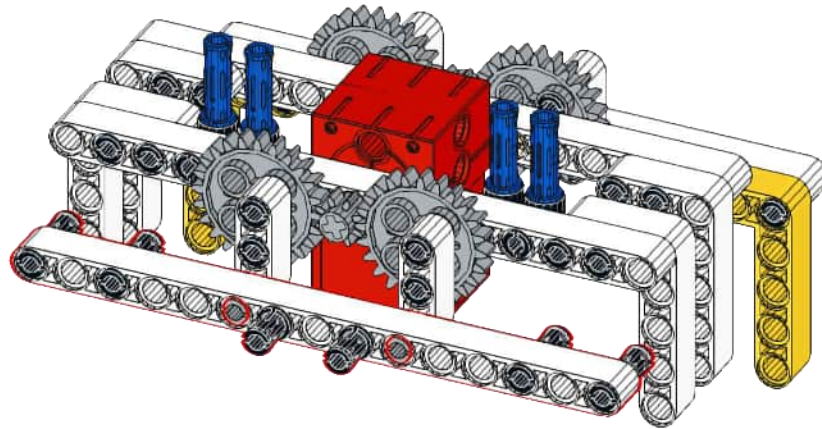
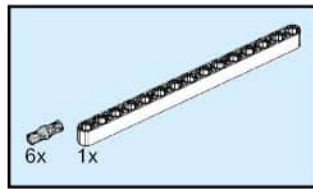
14



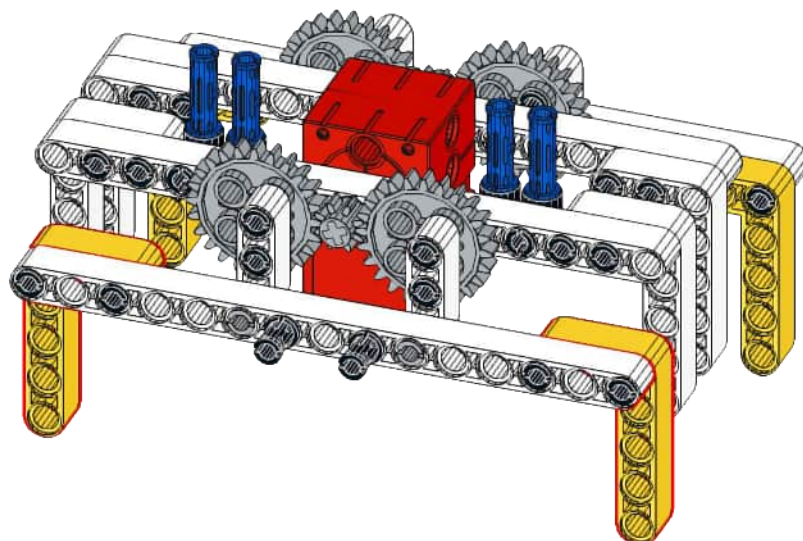
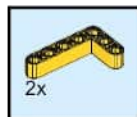
15



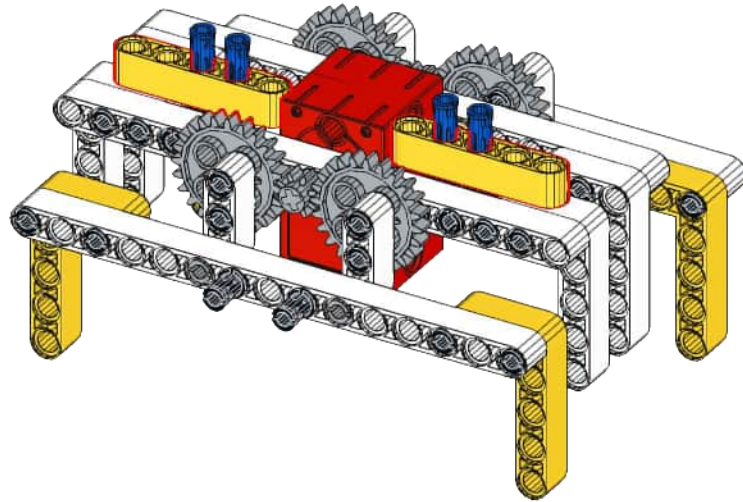
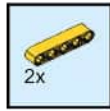
16



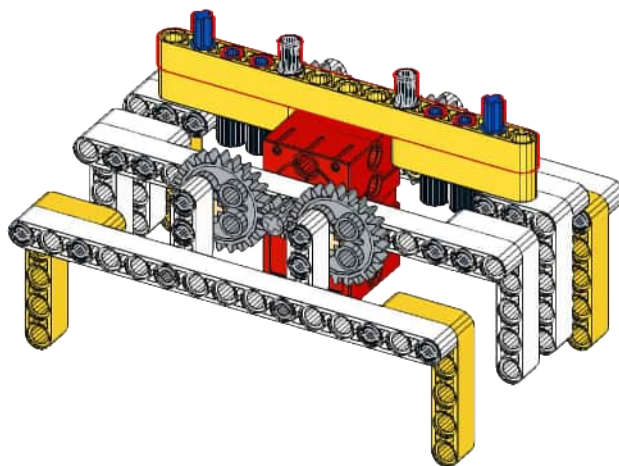
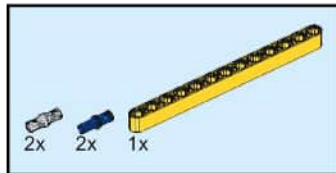
17



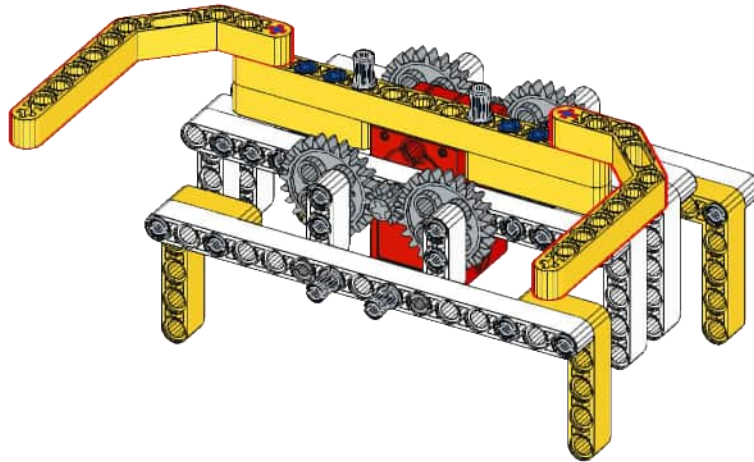
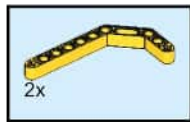
18



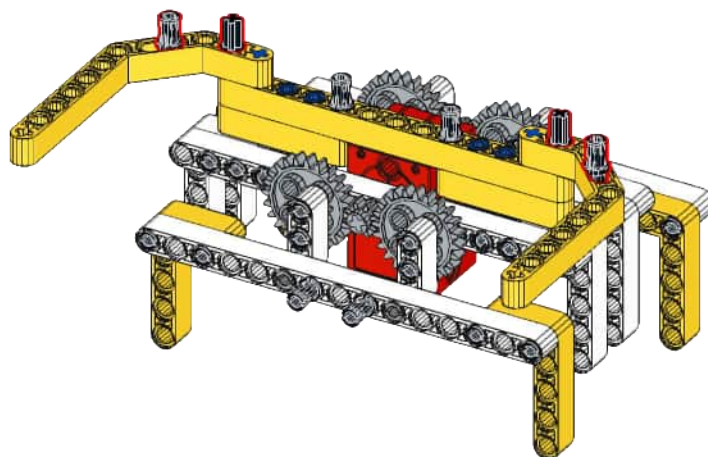
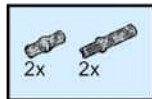
19



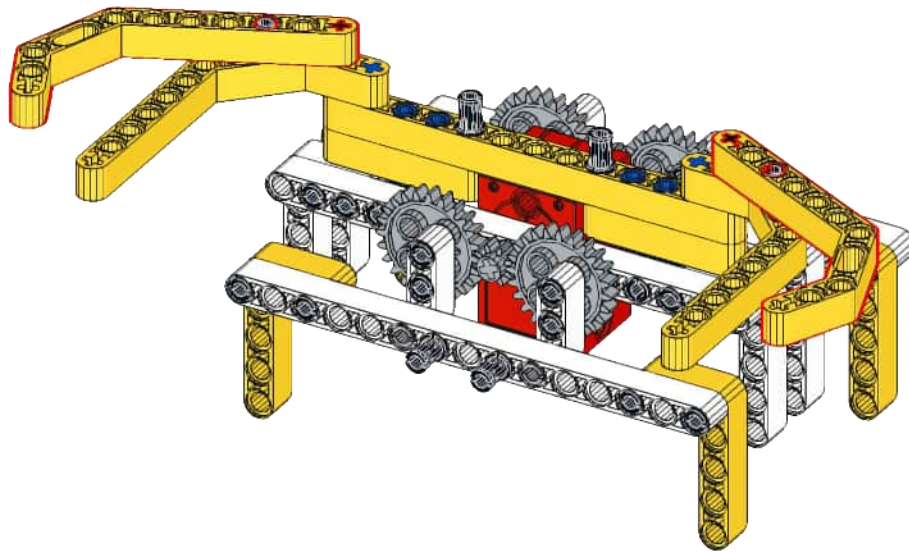
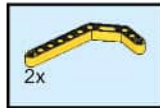
20



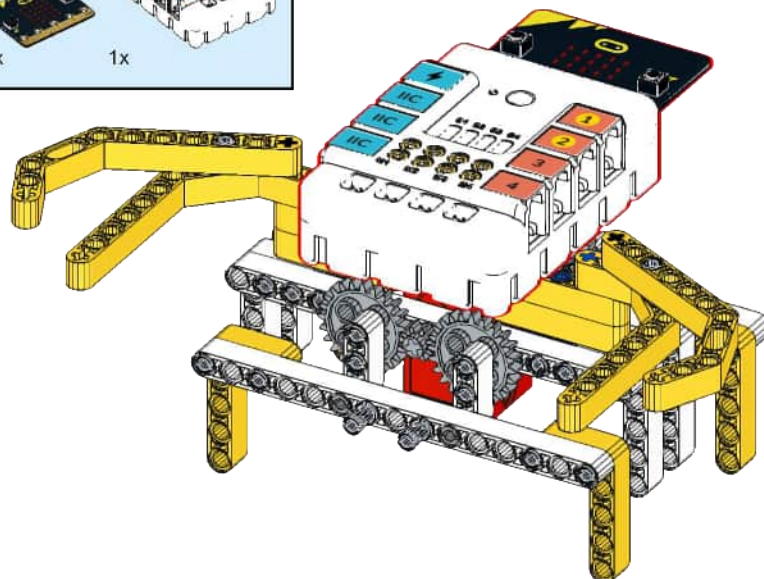
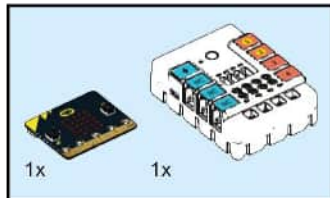
21



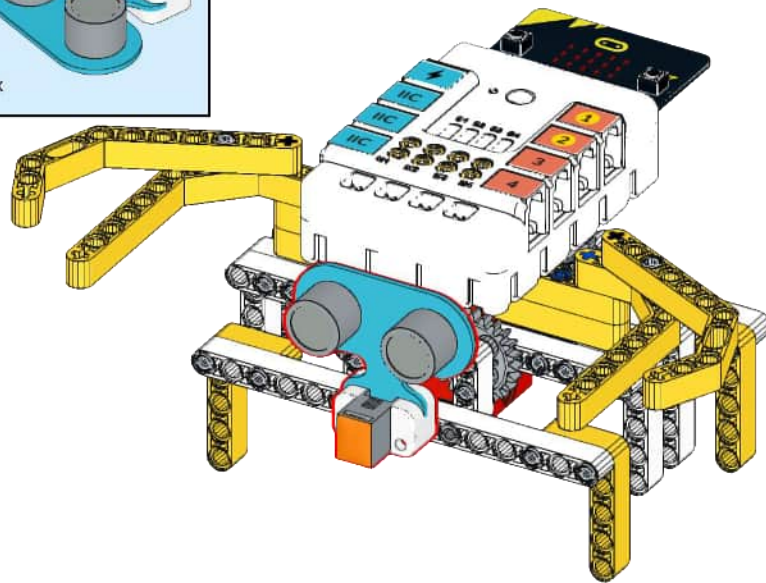
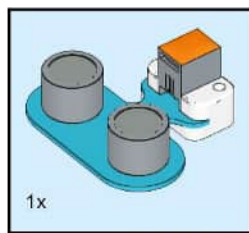
22



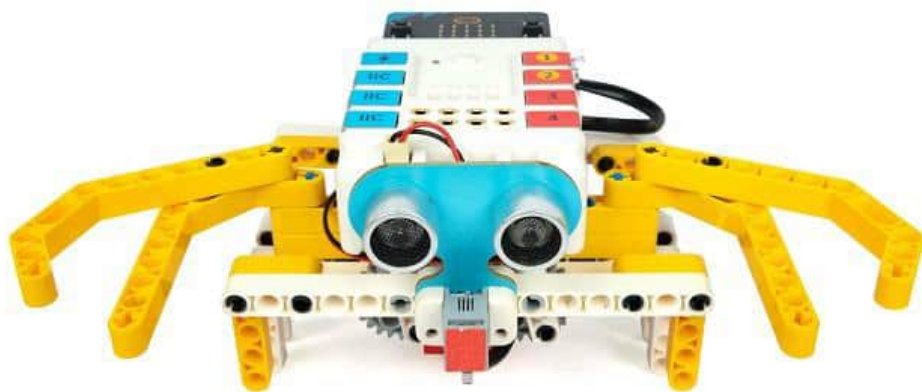
23



24

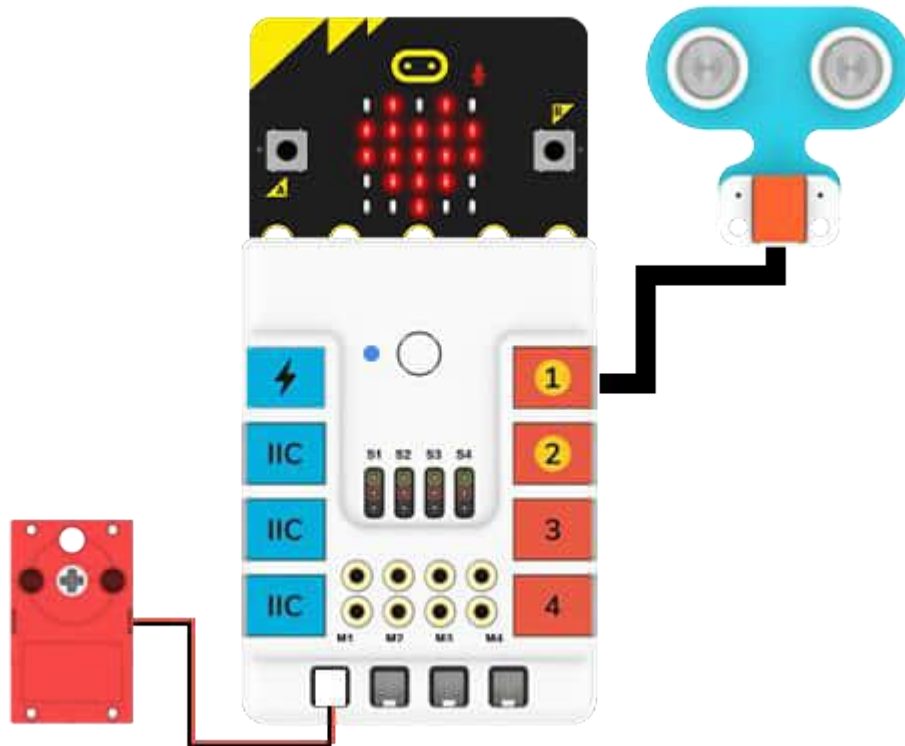


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

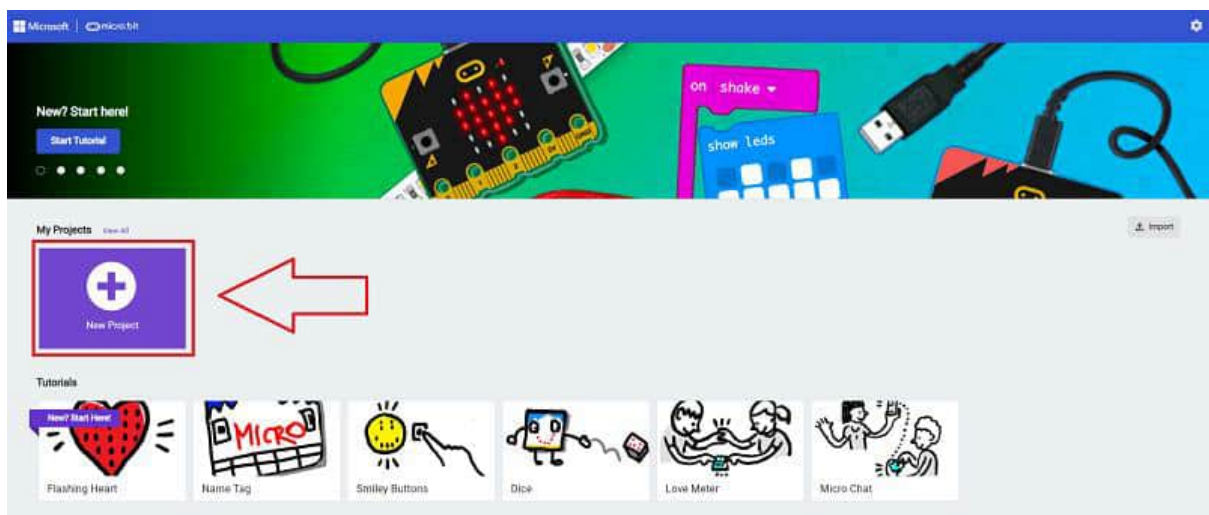
Συνδέστε τον αισθητήρα ήχου υπερήχων στο J1 και τον κινητήρα στον σύνδεσμο M1 της πλακέτας επέκτασης Nezhà.



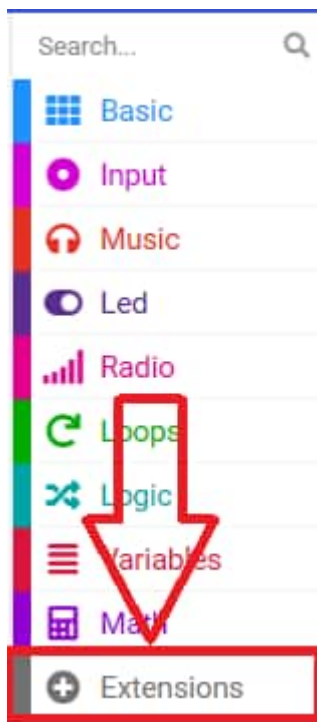
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

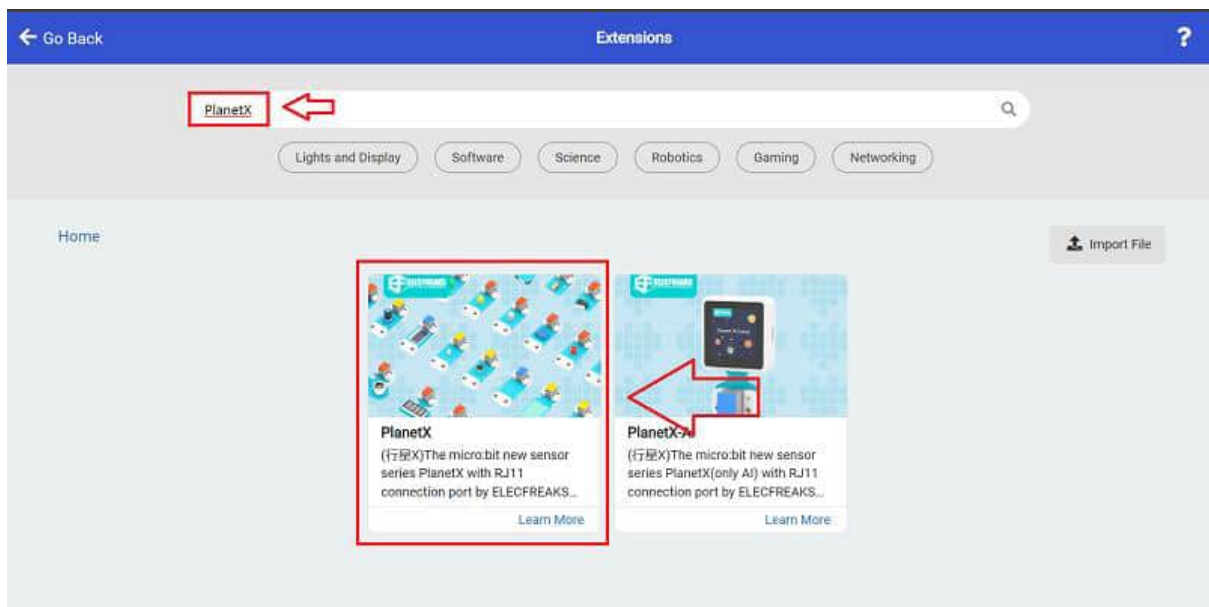
Δημιουργία νέου έργου



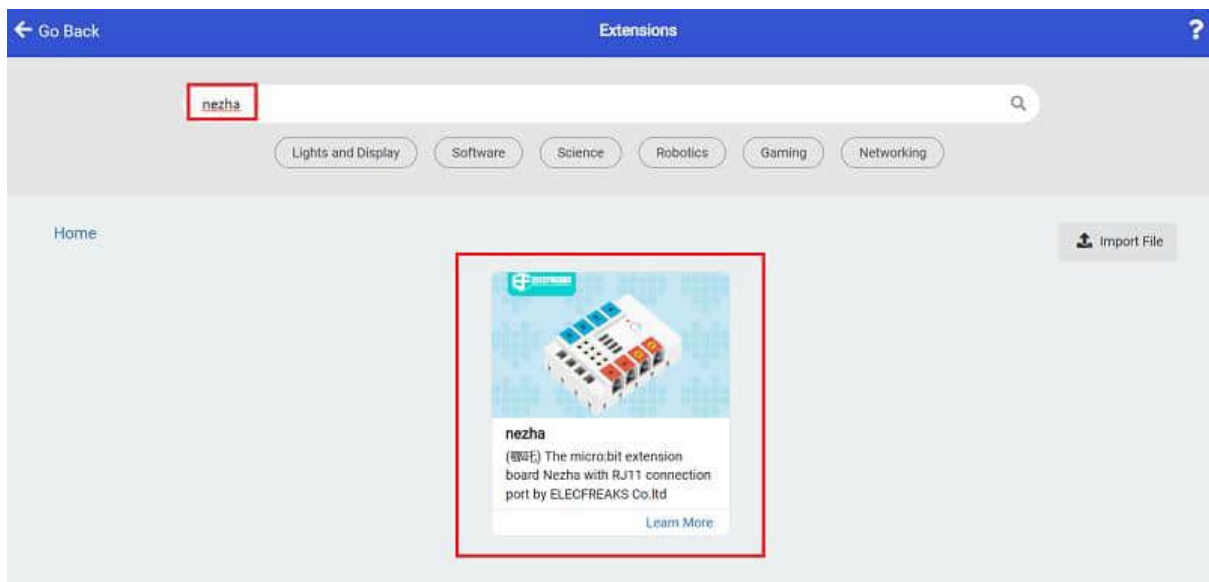
Κάντε κλικ στο "Επεκτάσεις"



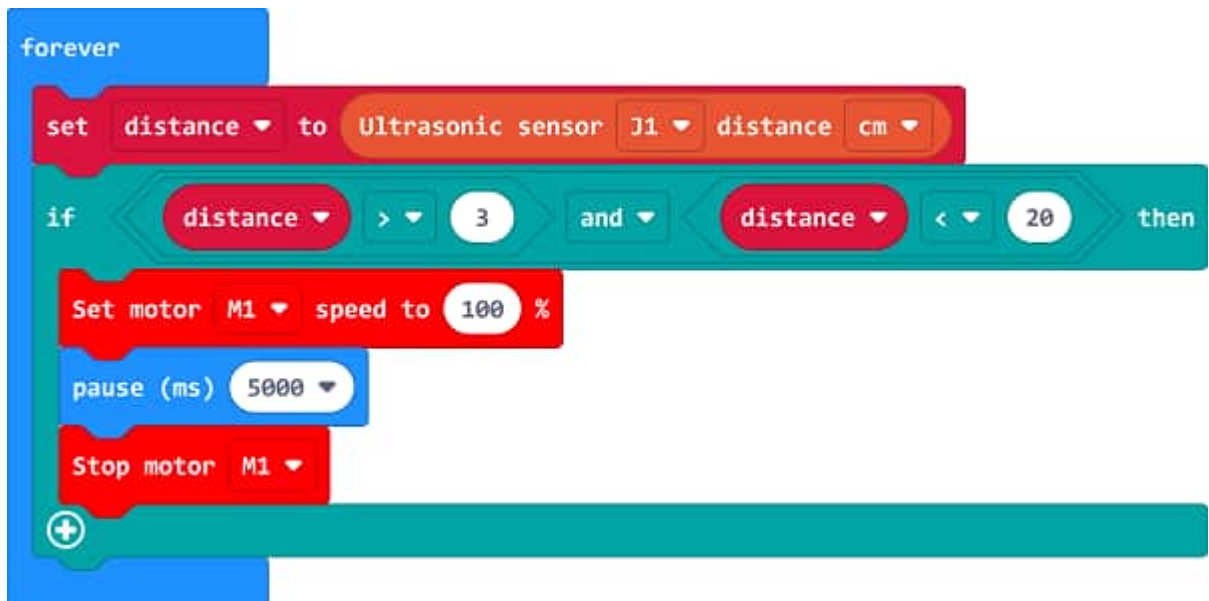
Αναζήτηση με PlanetX για να προσθέσετε το πακέτο.



Αναζήτηση με nezha για να προσθέσετε το πακέτο.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/7c7WtwVXYTRM>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Όταν ένα εμπόδιο στέκεται στο δρόμο του κάβουρα, το καβούρι θα περπατήσει στο πλάι.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

12 The Prawns Robot

Εισαγωγή

Οι γαρίδες είναι ασπόνδυλα που ζουν στο νερό και έχουν σκληρό κέλυφος και μακριά πλοκάμια. Οι γαρίδες κινούνται με σαρωτικές κινήσεις, καθαρίζοντας το περιβάλλον τους από την τροφή με τα δυνατά τσιμπιδάκια και τα μπράτσα τους. Σε αυτό το μάθημα θα μάθουμε για τα χαρακτηριστικά και τη συμπεριφορά των Γαρίδων και θα προσπαθήσουμε να φτιάξουμε μια μηχανική γαρίδα που να μοιάζει με γαρίδα σε σχήμα.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες ήχου υπερήχων και τις εφαρμογές τους.
- Μάθετε πώς να κατασκευάζετε τη μηχανική της μηχανικής γαρίδας χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.
- Αποκτήστε δεξιότητες προγραμματισμού για να χρησιμοποιήσετε τα σήματα από τον αισθητήρα ήχου υπερήχων για να εφαρμόσετε τη λειτουργία αυτόματου καθαρισμού της μηχανικής γαρίδας.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και την ικανότητα ομαδικής εργασίας.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της μηχανικής παραγωγής γαρίδας για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Όλοι ενδιαφέρονται για τις γαρίδες; Οι γαρίδες είναι καταπληκτικά πλάσματα που ζουν στο νερό και τραβούν την προσοχή μας με τη μοναδική τους συμπεριφορά. Σε αυτό το μάθημα, έχω φέρει ένα ειδικό έργο όπου θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουμε μια μηχανική γαρίδα σε σχήμα γαρίδας. Αυτή η μηχανική γαρίδα έχει μια έξυπνη λειτουργία που θα κουνάει αυτόματα τα χέρια της για να καθαρίσει αντικείμενα μπροστά της και θα στρίβει όταν εντοπίσει ένα εμπόδιο μπροστά της. Μέσα από αυτό το έργο, θα μάθουμε πώς να εφαρμόζουμε την αρχή λειτουργίας των αισθητήρων υπερήχων για να φτιάξουμε μια ενδιαφέρουσα μηχανική γαρίδα.

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν μια μηχανική γαρίδα χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ.

- Πώς χρησιμοποιεί η γαρίδα τα μπράτσα και τα τσιμπιδάκια της για να καθαρίσει αντικείμενα γύρω της;
- Πώς λειτουργεί ένας αισθητήρας υπερήχων; Τι μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τον εντοπισμό;
- Πώς μπορεί να προγραμματιστεί το Nezha Inventor Kit V2 ώστε να επιτρέπει στη μηχανική γαρίδα να κουνάει τα χέρια της για να ξεπεράσει τα εμπόδια μπροστά της ως απόκριση στα σήματα από τον αισθητήρα ήχου υπερήχων;

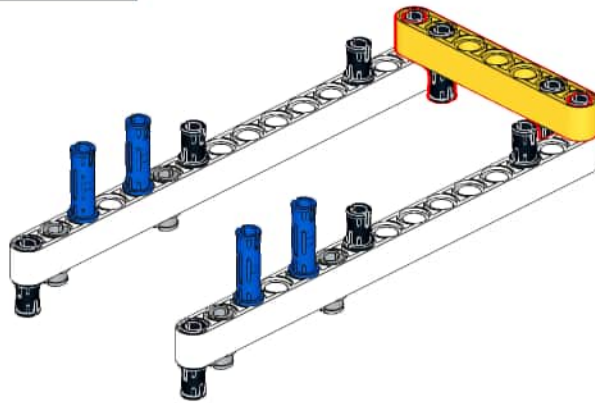
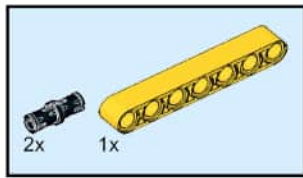
Εξάσκηση

Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε μια μηχανική γαρίδα από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

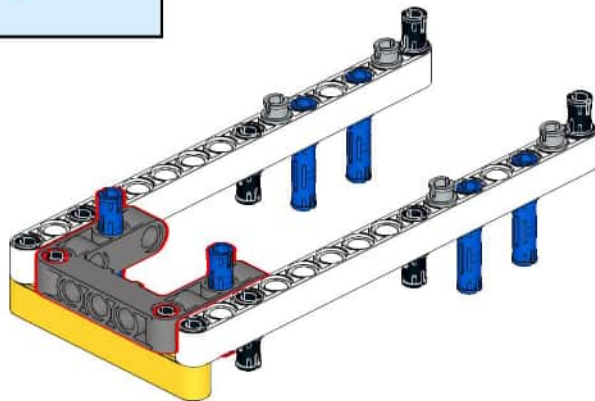
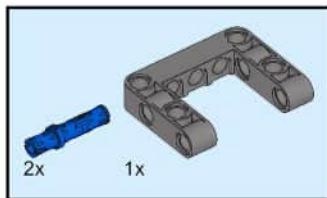
Δημιουργήστε μια μηχανική γαρίδα από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Βήματα συναρμολόγησης

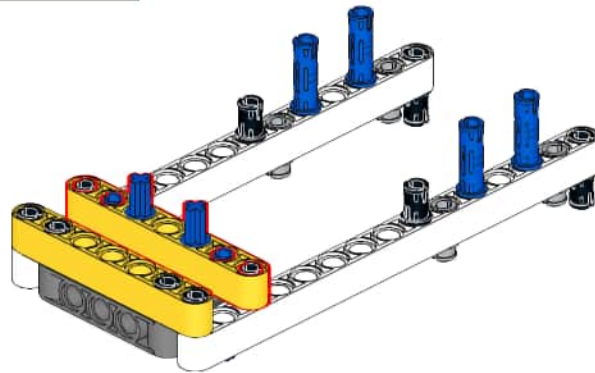
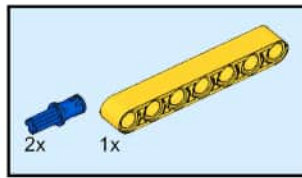
2



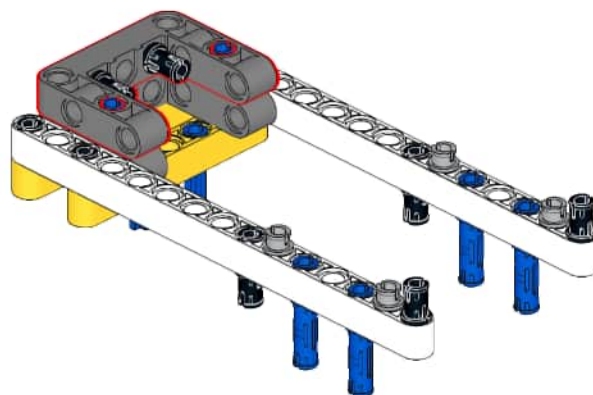
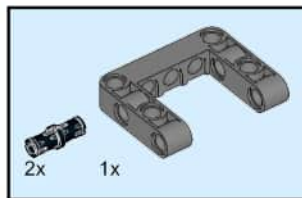
3



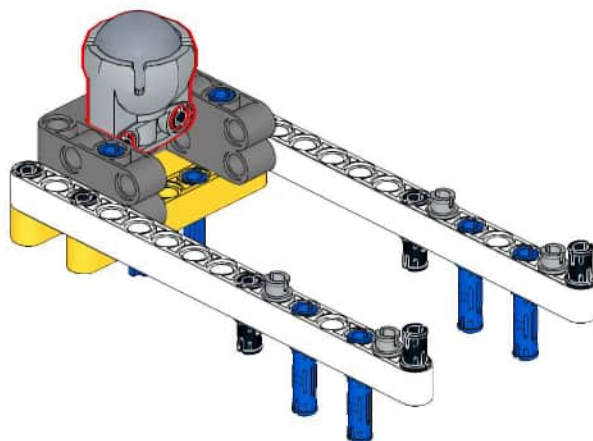
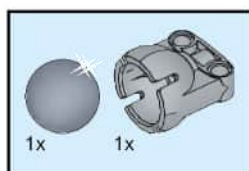
4



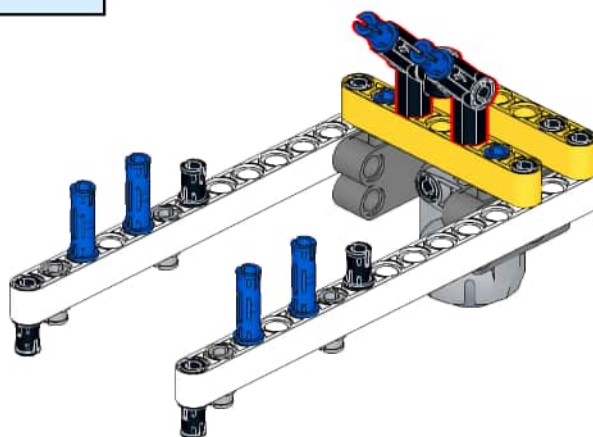
5



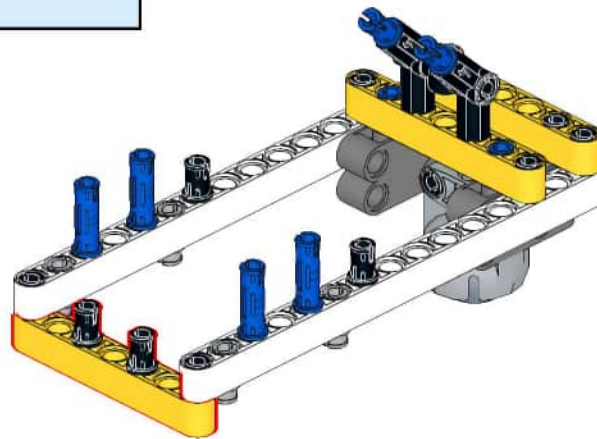
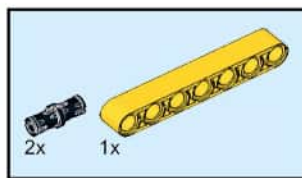
6



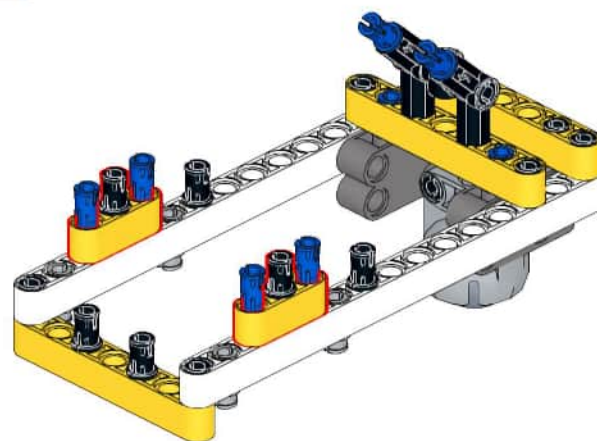
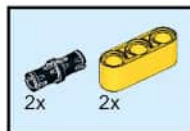
7



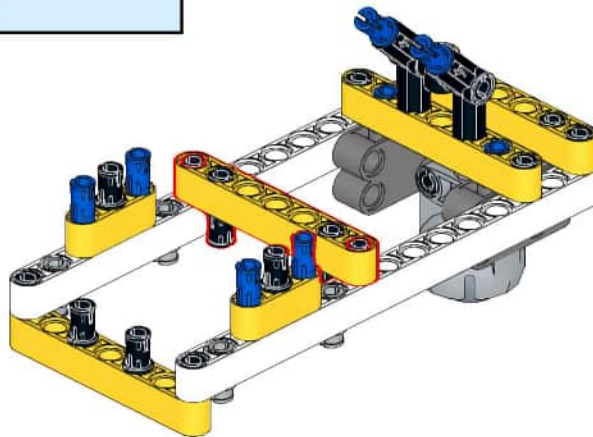
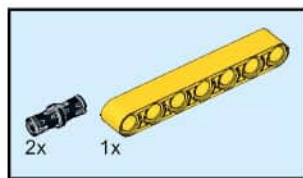
8



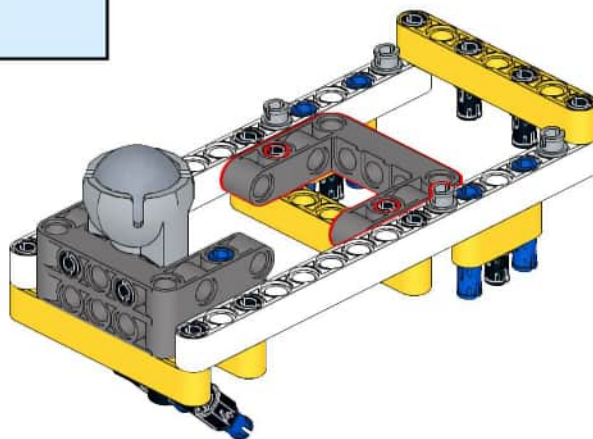
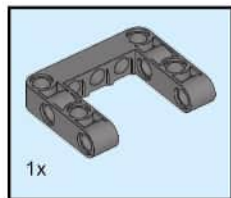
9



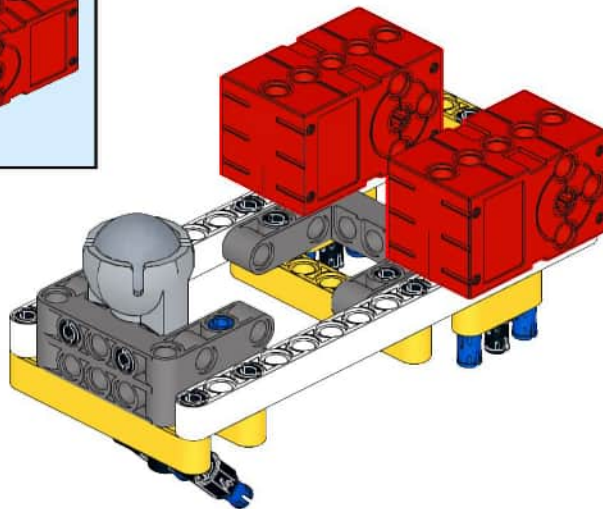
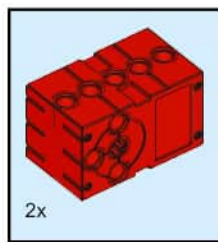
10



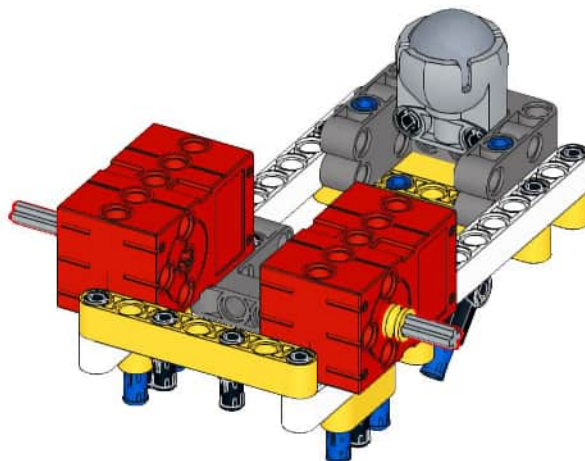
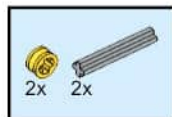
11



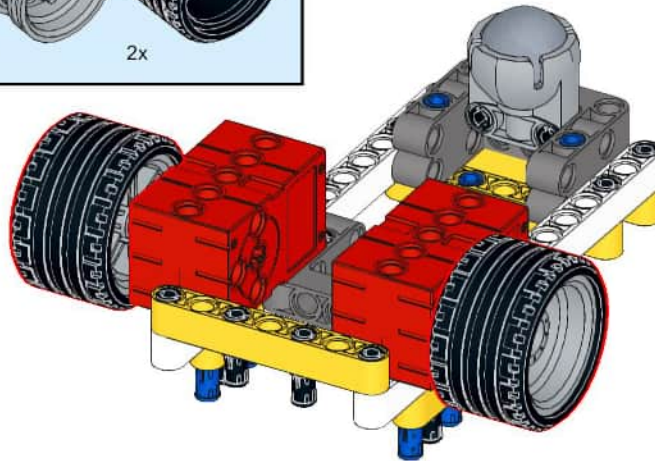
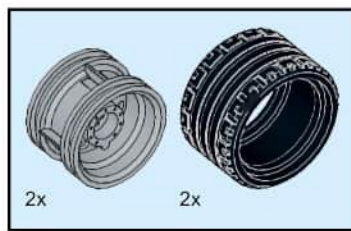
12



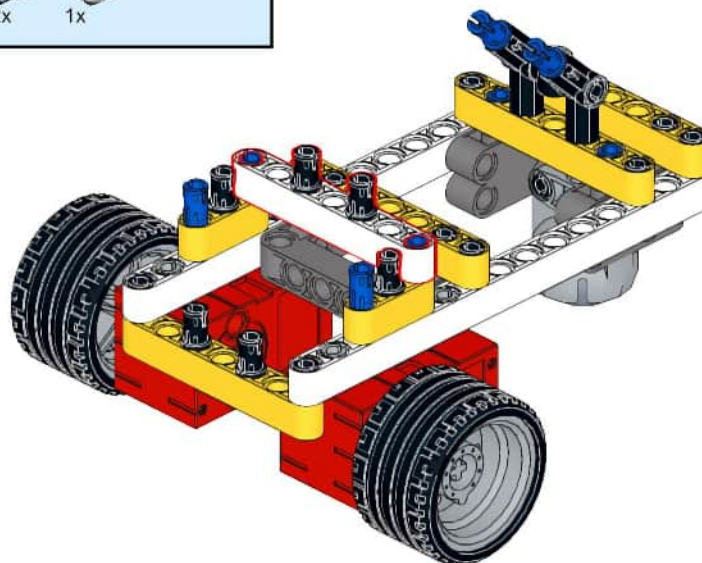
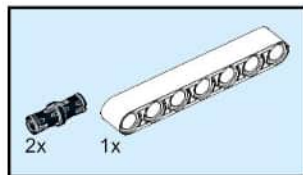
13



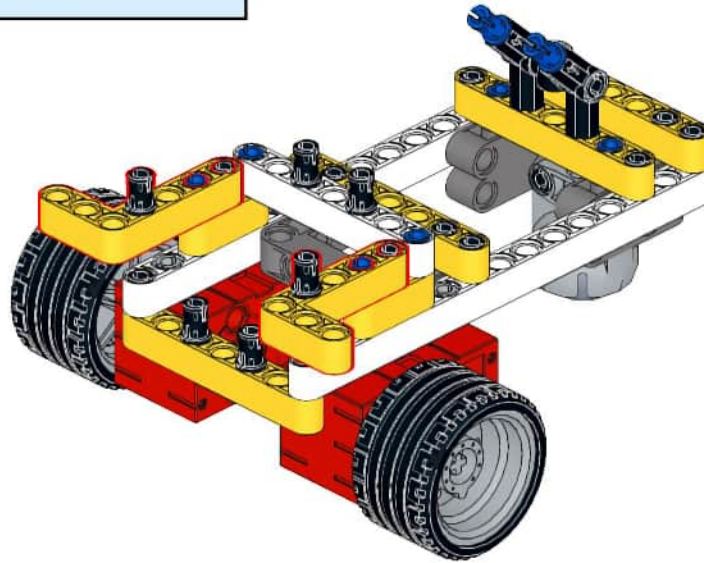
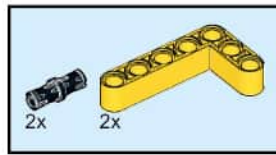
14



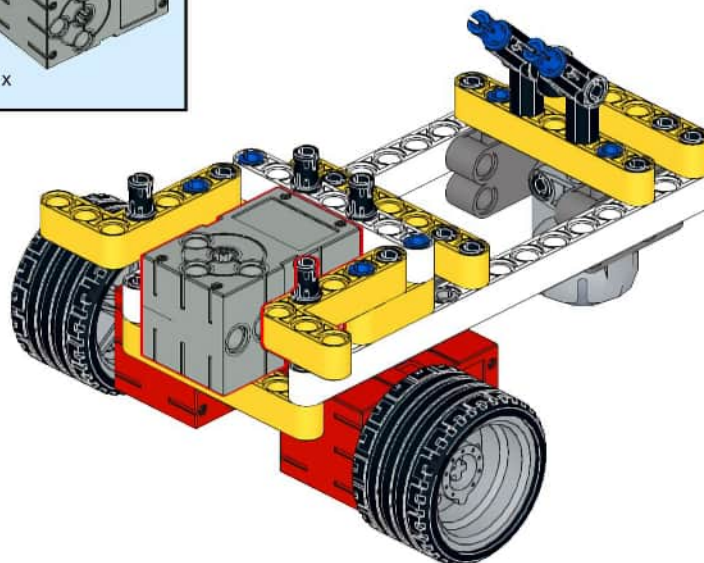
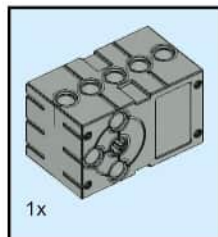
15



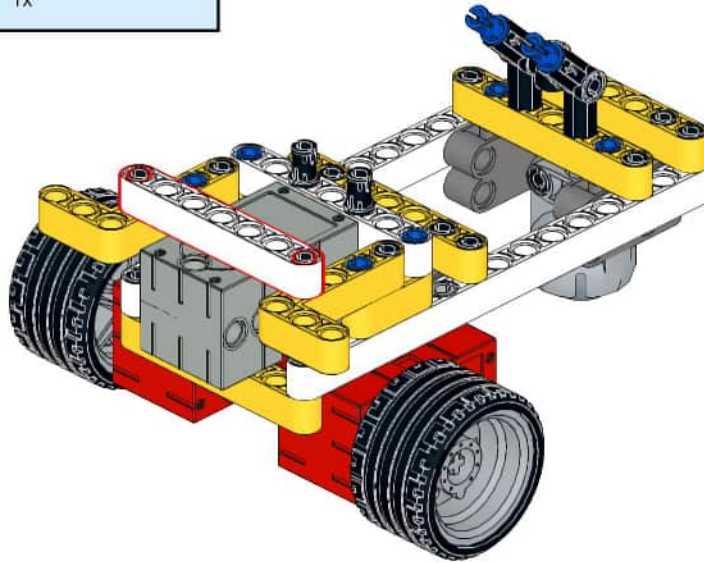
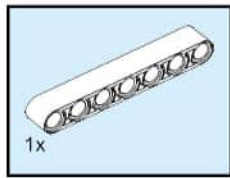
16



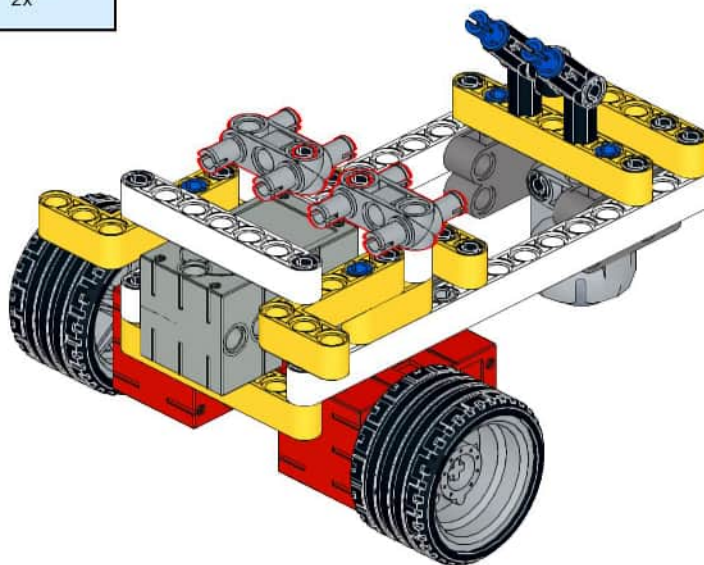
17



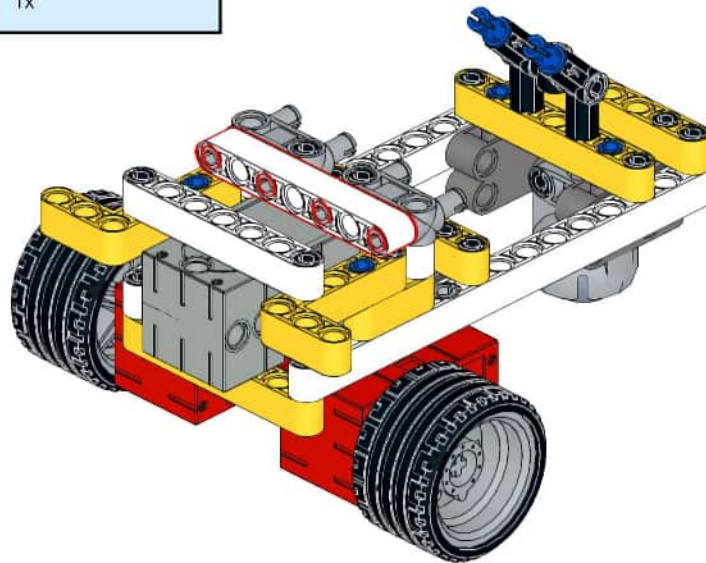
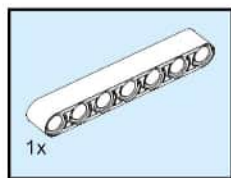
18



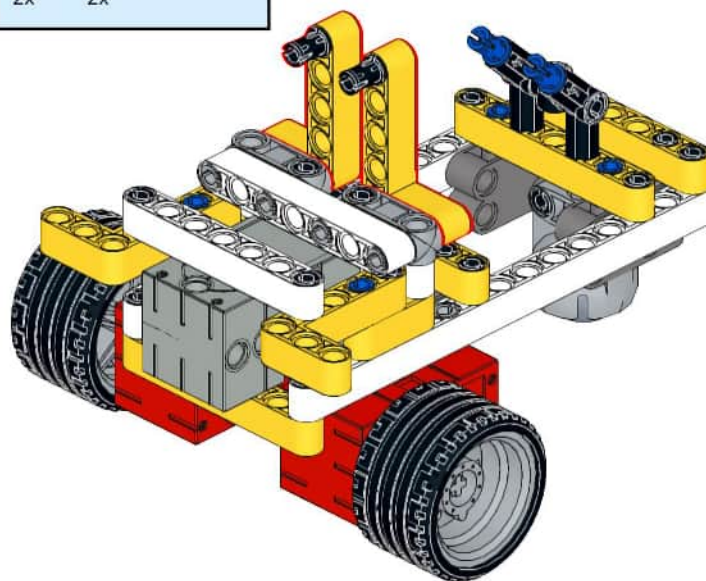
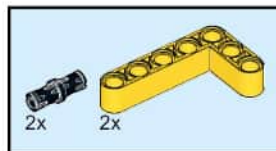
19



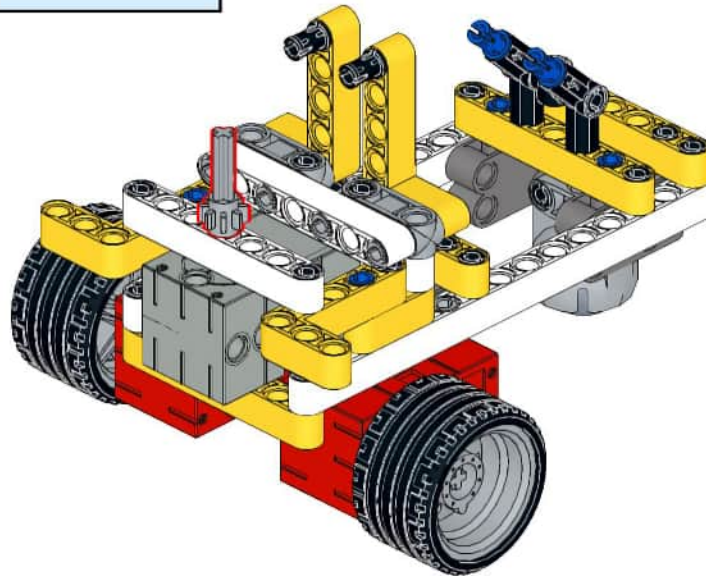
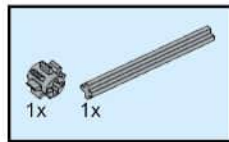
20



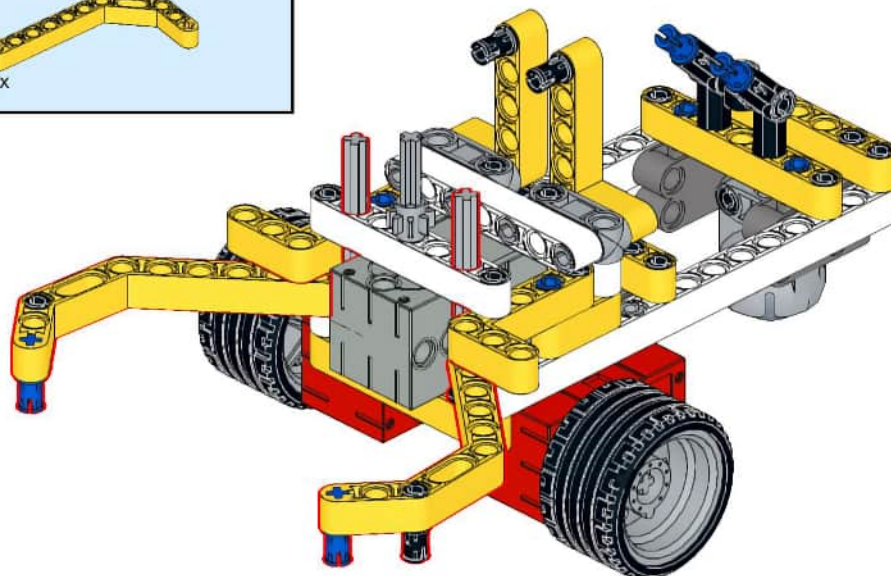
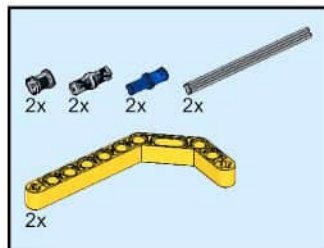
21



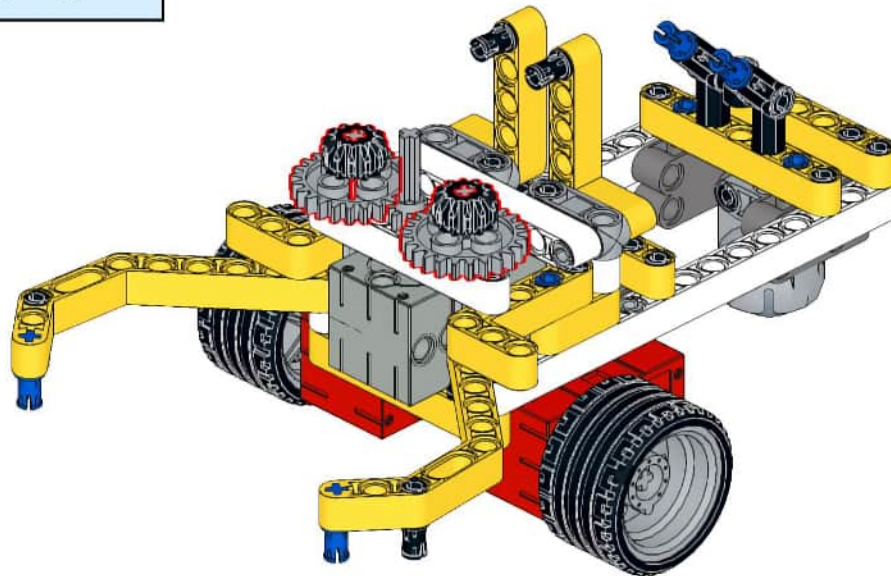
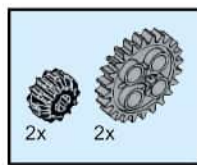
22



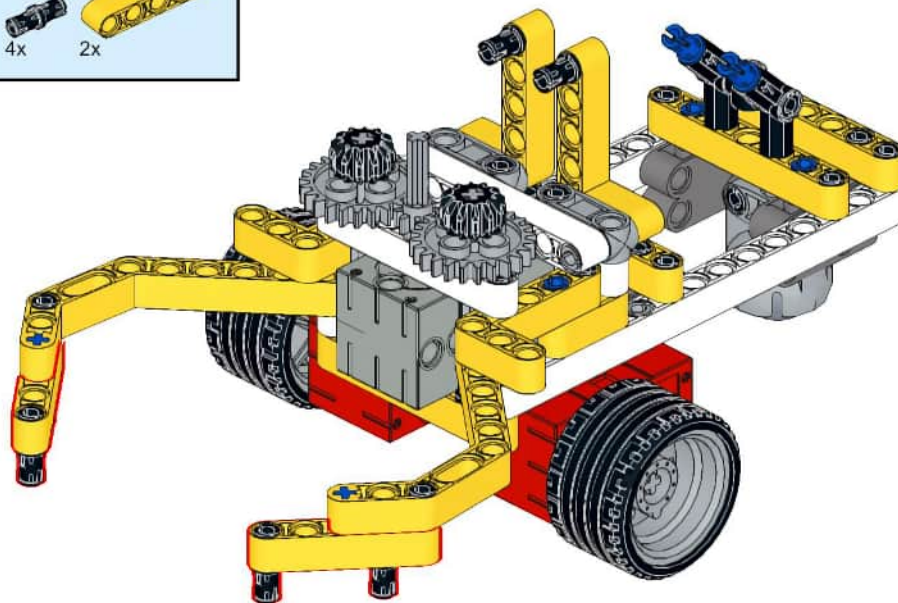
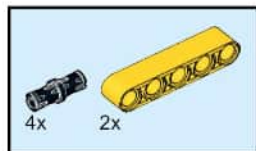
23



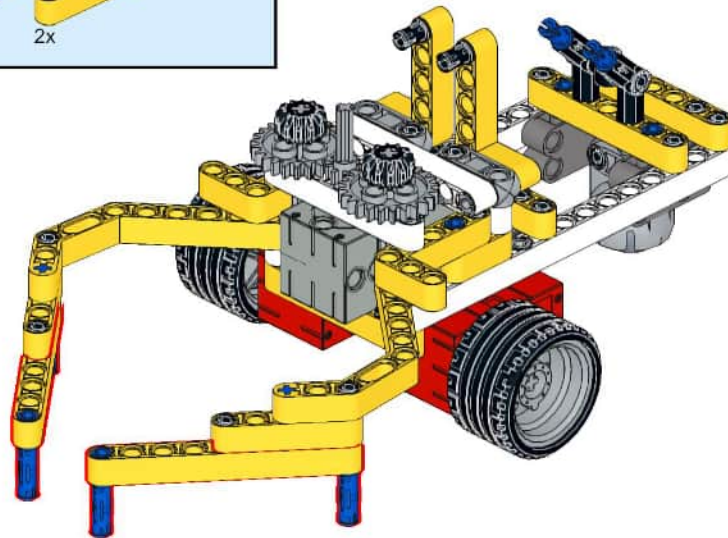
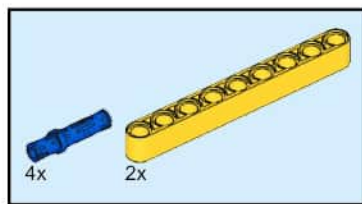
24



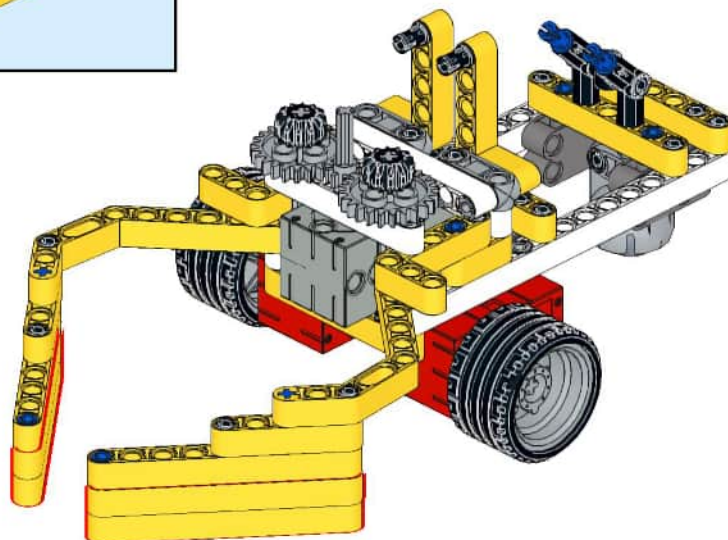
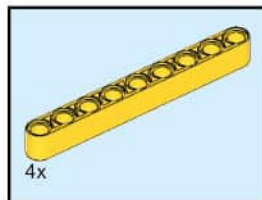
25



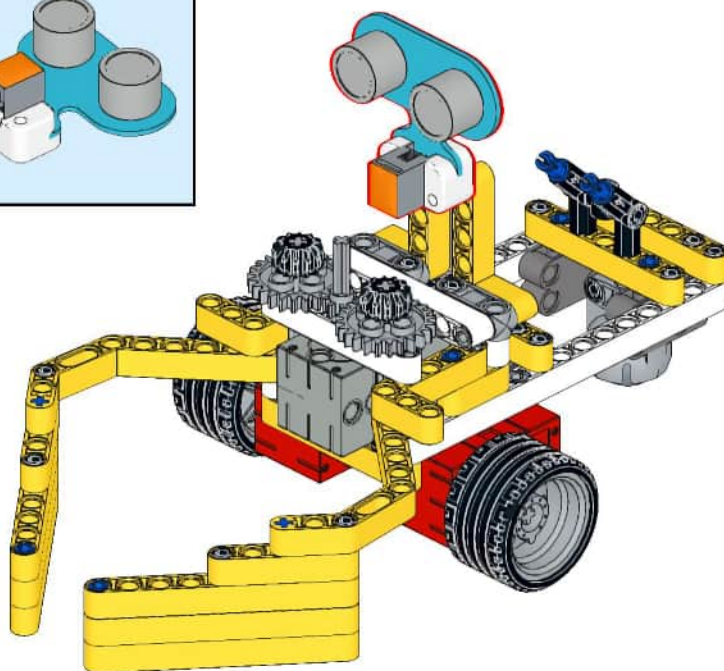
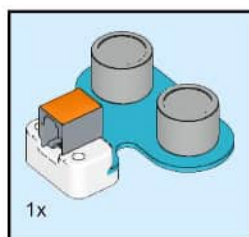
26



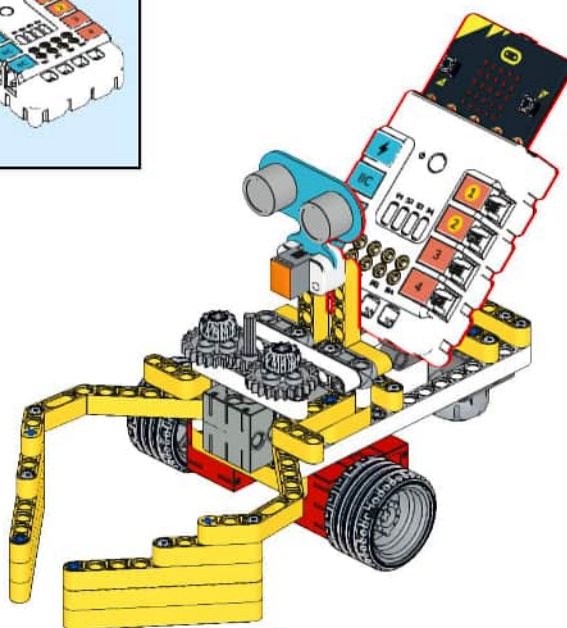
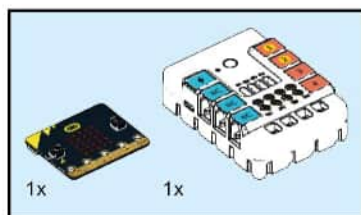
27



28



29

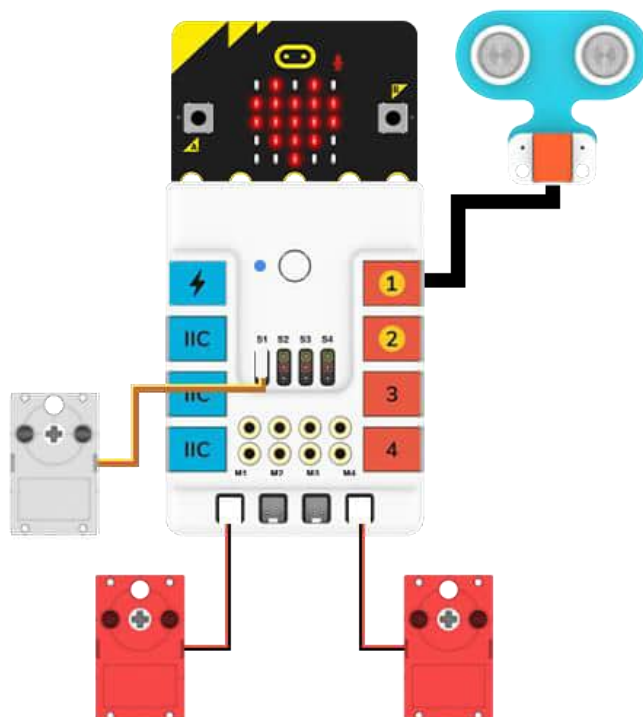


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

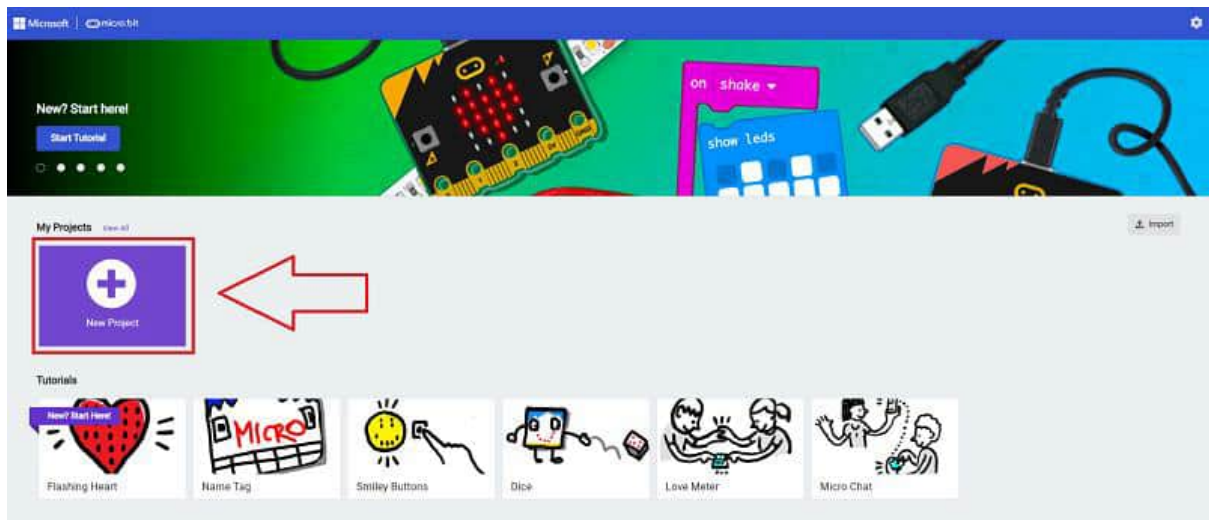
Συνδέστε τον αισθητήρα ήχου υπερήχων στο J1, τον σερβομηχανισμό στο S1 και τους κινητήρες στους συνδέσμους M1 και M4 της πλακέτας επέκτασης Nezhā.



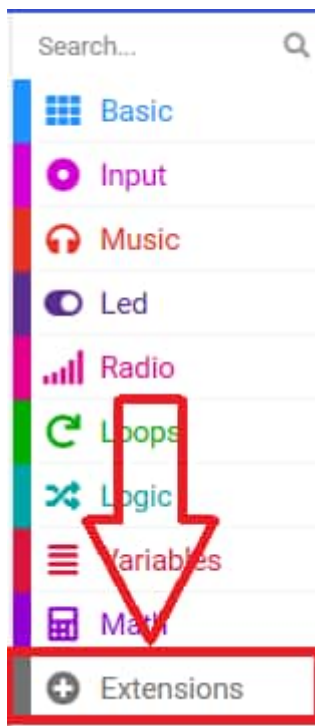
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

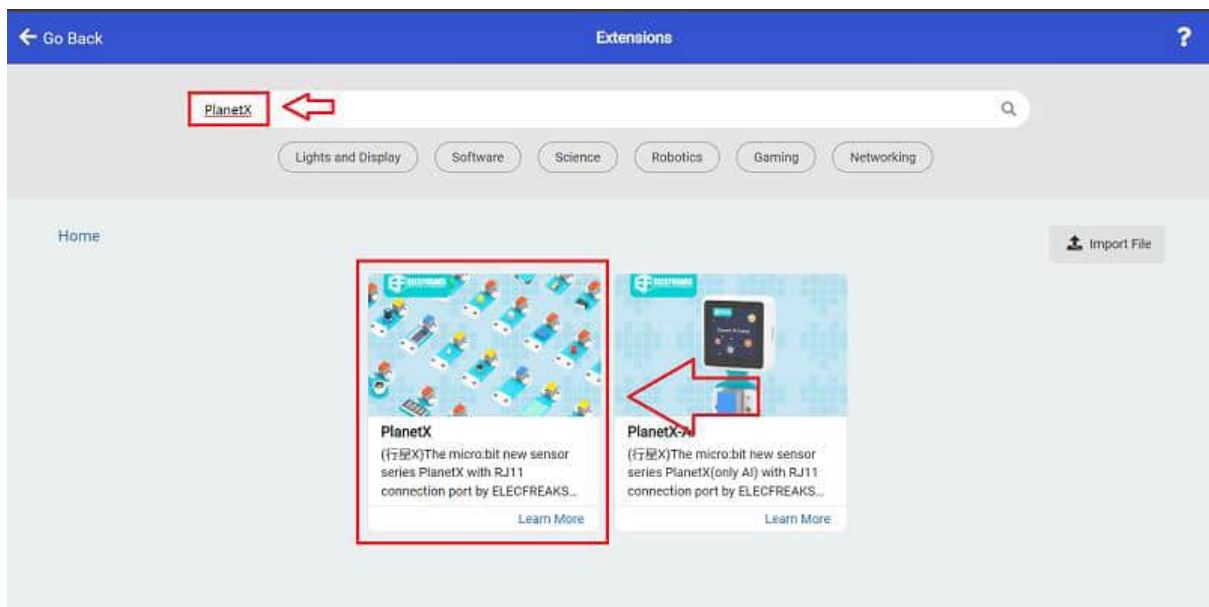
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



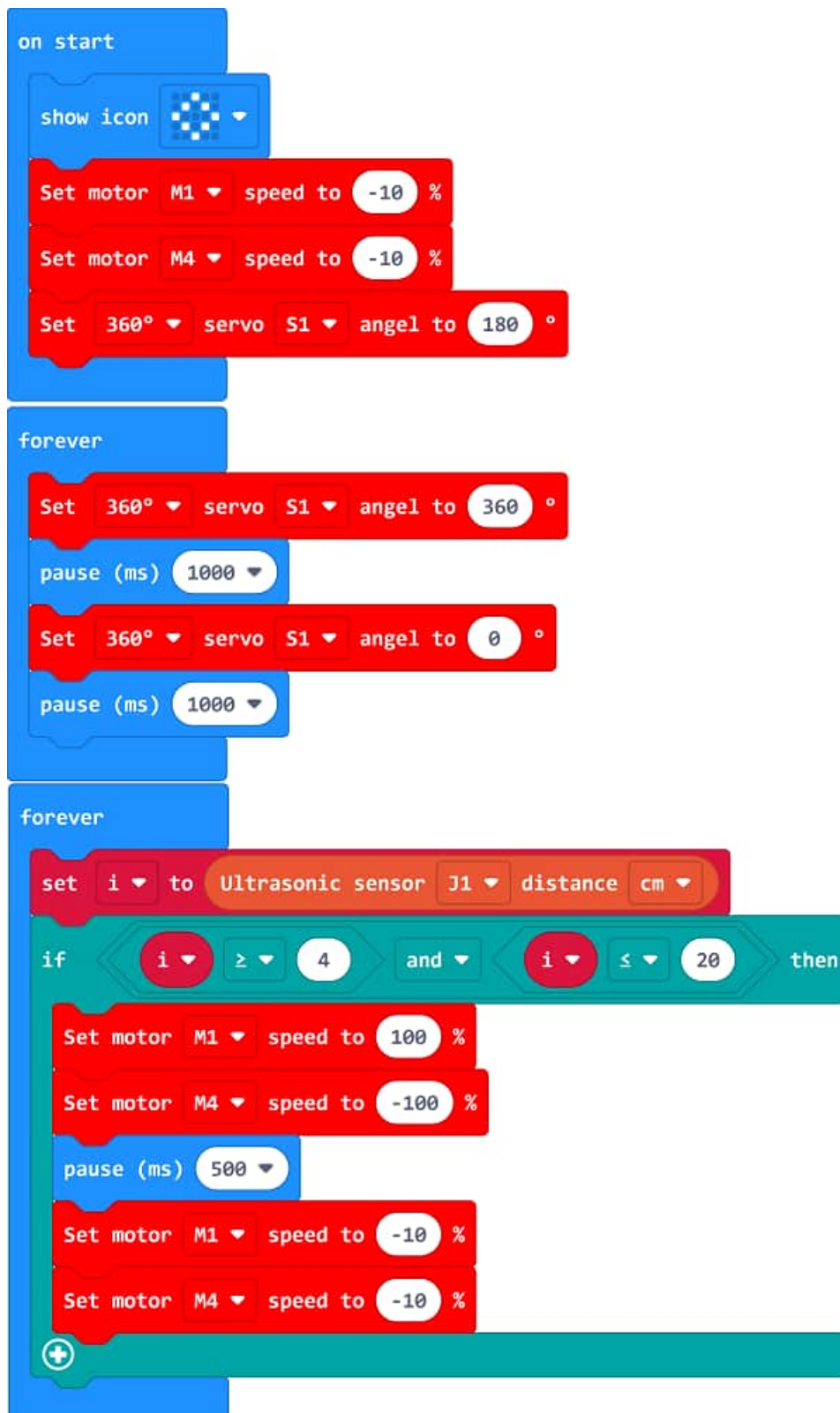
Αναζήτηση με PlanetXγια λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/KsDC5Jg5HA33>

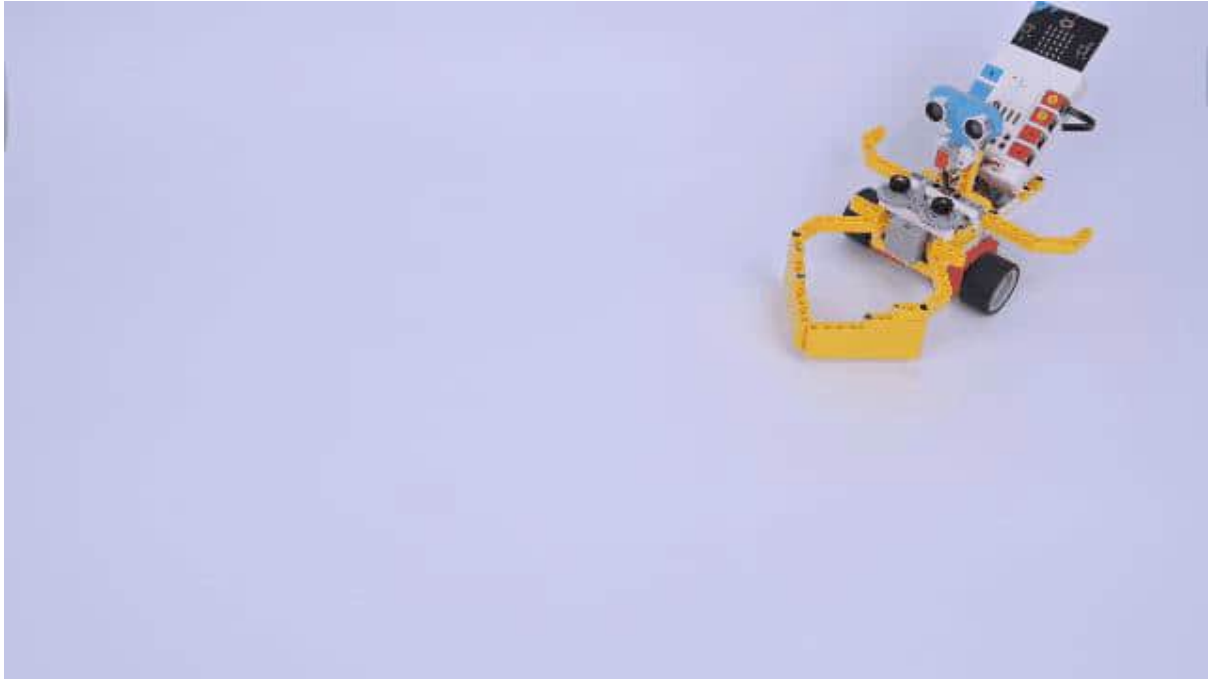
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Το τρόλεϊ κινείται προς τα εμπρός για να ξεπεράσει τα εμπόδια και κατευθύνει αυτόματα όταν ανιχνεύσει ένα εμπόδιο μπροστά.



Reflection

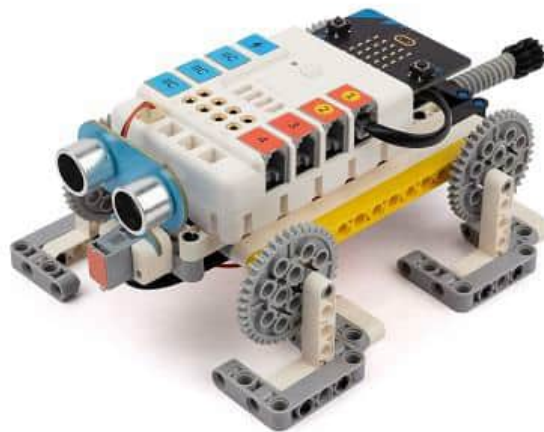
Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

13 The Dog Robot

Εισαγωγή

Οι σκύλοι είναι ένας από τους πιο στενούς συντρόφους του ανθρώπου και είναι κοινά κατοικίδια. Έρχονται σε διαφορετικές ράτσες και εμφανίσεις, συμπεριλαμβανομένων μεγάλων σκύλων, μεσαίου μεγέθους και μικρών σκύλων. Τα σκυλιά έχουν συνήθως τέσσερα πόδια, έντονη όσφρηση και ακοή και είναι έξυπνα, πιστά και φιλικά. Οι σκύλοι είναι πιστοί σύντροφοι των ανθρώπων, μοιράζονται τις χαρές και τις λύπες μας, παρέχοντας άνεση και συντροφιά.

Σε αυτό το μάθημα, θα εξερευνήσουμε μαζί ενδιαφέροντα γεγονότα για τα σκυλιά και θα φτιάξουμε ένα μηχανικό κουτάβι χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Μέσα από αυτό το έργο, θα μάθουμε πώς να χρησιμοποιούμε κινητήρες και άλλα εξαρτήματα, να κατανοούμε τις βασικές αρχές της μηχανικής δυναμικής και να αναπτύξουμε τη δημιουργικότητά μας και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε για τα βασικά χαρακτηριστικά και τις συνήθειες συμπεριφοράς των σκύλων.

- Κατακτήστε τα βασικά εξαρτήματα και τη χρήση του κιτ Nezha Inventor's V2.
- Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε τους κινητήρες και άλλα εξαρτήματα για να δημιουργήσετε ένα μηχανικό κουτάβι.
- Κατανοήστε τις βασικές αρχές της μηχανικής δυναμικής, όπως η μετάδοση και ο έλεγχος κίνησης.
- Αναπτύξτε την ομαδική εργασία, τη δημιουργικότητα και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της μηχανικής κατασκευής κουταβιών για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Σε αυτό το μάθημα θα εξερευνήσουμε τον υπέροχο κόσμο της μηχανικής κατασκευής και θα φτιάξουμε μαζί ένα συναρπαστικό μηχανικό κουτάβι. Ενδιαφέρεστε τόσο για μηχανικούς όσο και για σκύλους;

Φανταστείτε τι διασκεδαστική εμπειρία θα ήταν αν μπορούσαμε να δημιουργήσουμε ένα μηχανικό κουτάβι που θα μπορούσε να μιμηθεί τις κινήσεις ενός πραγματικού σκύλου! Μέσα από αυτό το έργο, θα μάθουμε πώς να φτιάξουμε ένα μηχανικό κουτάβι χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2, ένα συναρπαστικό εργαλείο STEAM.

Κατά την κατασκευή του μηχανικού κουταβιού, θα καλύψουμε πολλά ενδιαφέροντα σημεία όπως μηχανική κατασκευή, ηλεκτρονικά εξαρτήματα και προγραμματισμό.

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε μικρές ομάδες και κάντε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν ένα μηχανικό κουτάβι χρησιμοποιώντας μπλοκ υλικά.

- Πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι κινητήρες και τα άλλα εξαρτήματα του Nezha Inventor's Kit V2 για την επίτευξη της κίνησης του μηχανικού κουταβιού;
- Πώς μπορούν να ελεγχθούν οι κινήσεις του μηχανικού κουταβιού προγραμματίζοντας το να μιμείται τη συμπεριφορά ενός πραγματικού σκύλου;

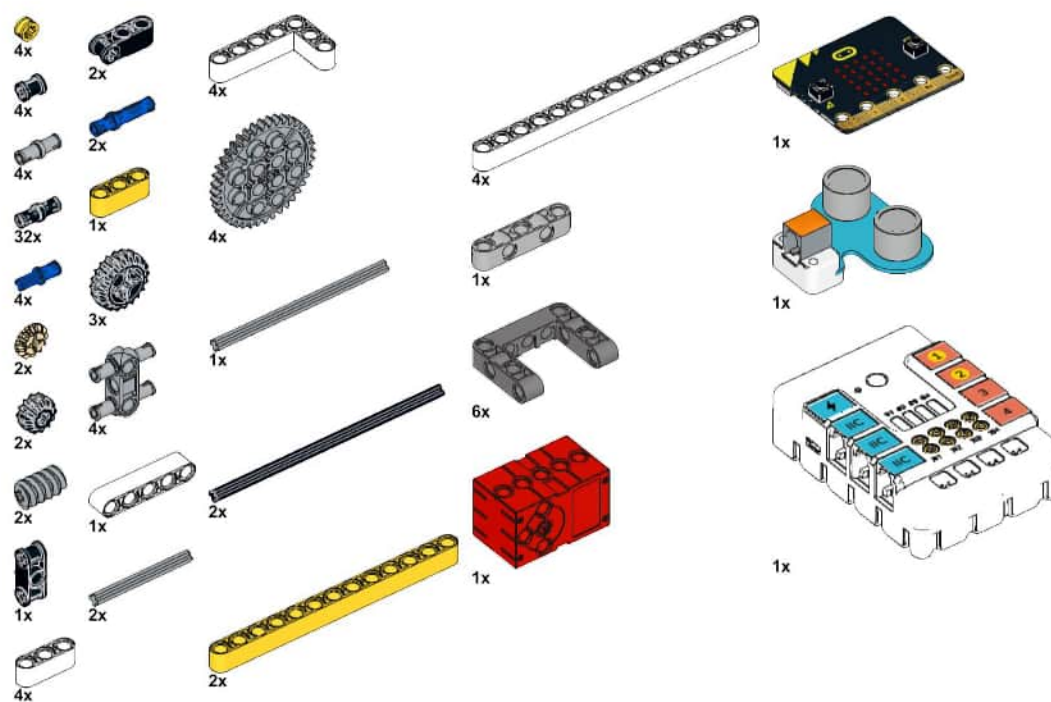
- Επηρεάζεται η κίνηση του μηχανικού κουταβιού από το κέντρο βάρους και το γρανάζι; Πώς μπορούμε να βελτιστοποιήσουμε το σχέδιο για να πετύχουμε καλύτερη κίνηση;

Εξάσκηση

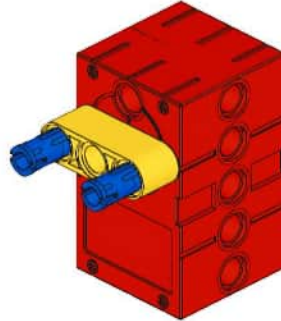
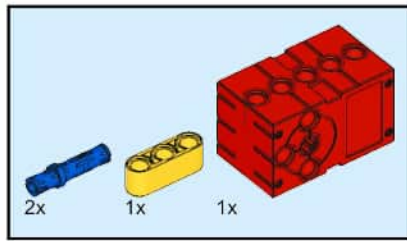
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα μηχανικό κουτάβι από μπλοκ υλικά σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Κατασκευάστε ένα μηχανικό κουτάβι από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

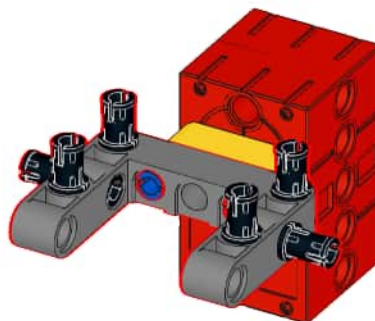
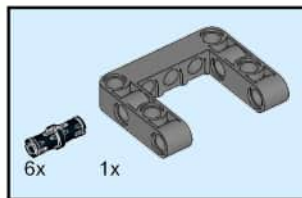
Βήματα συναρμολόγησης

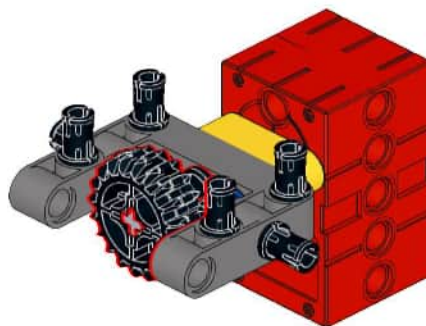
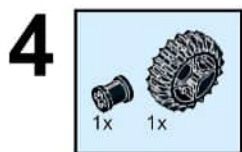
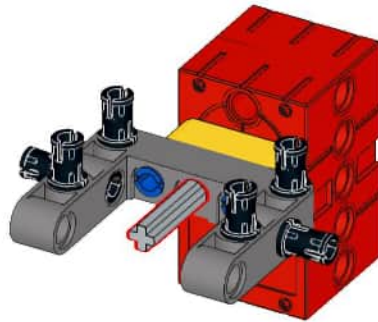
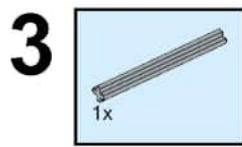


1

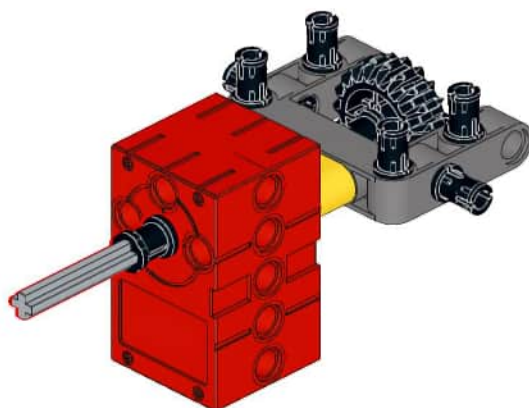
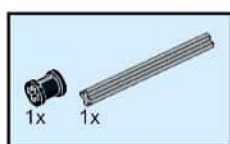


2

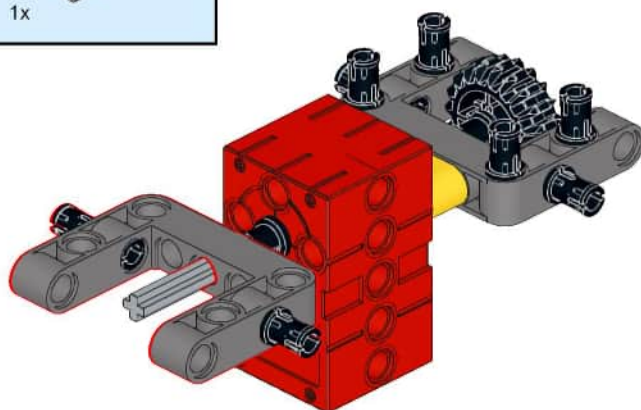
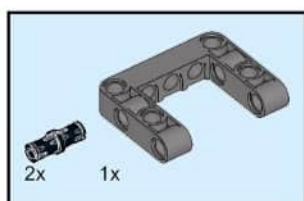




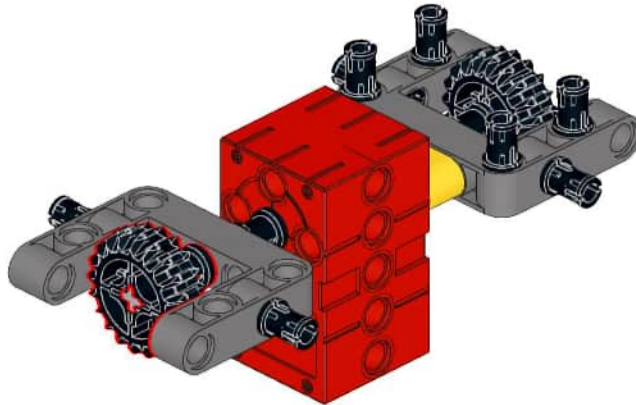
5



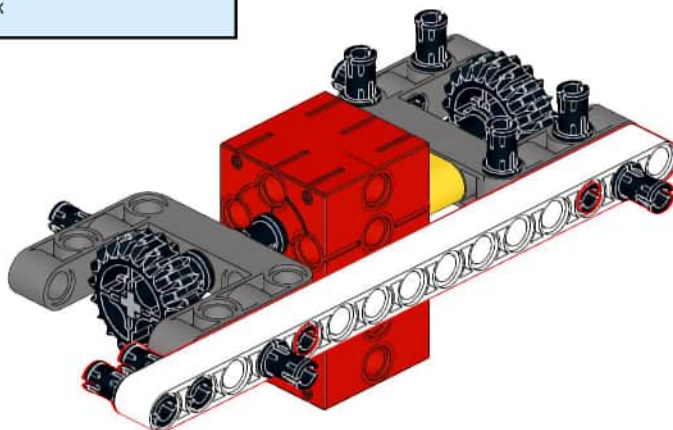
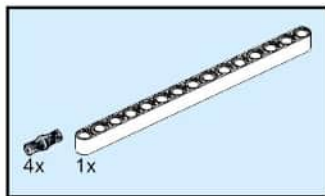
6



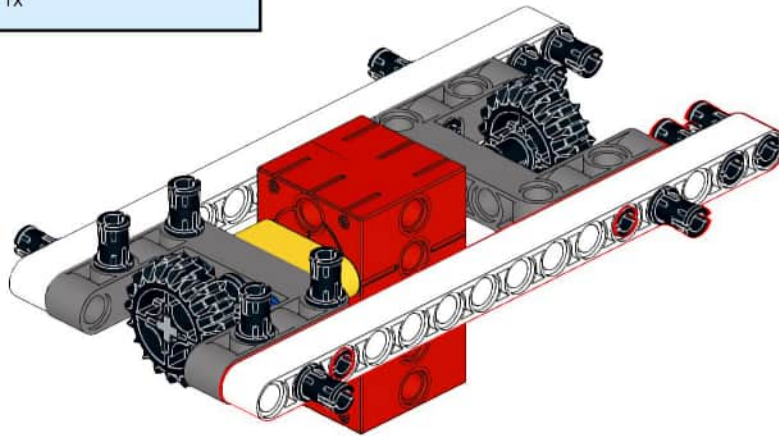
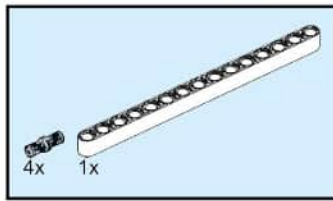
7



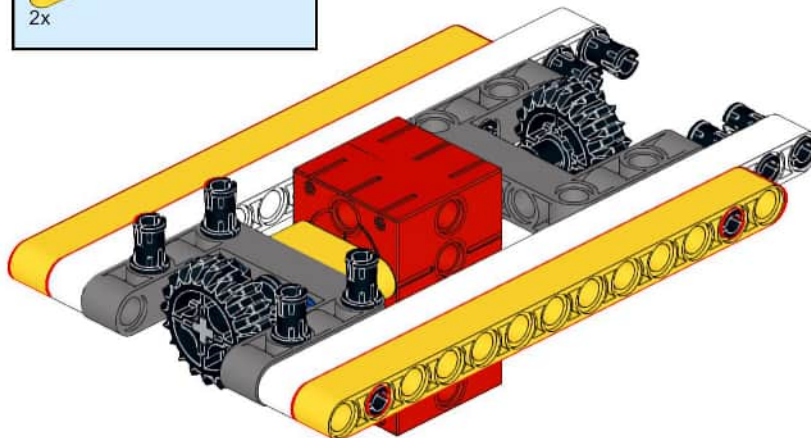
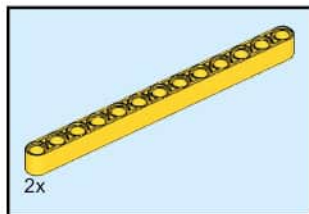
8



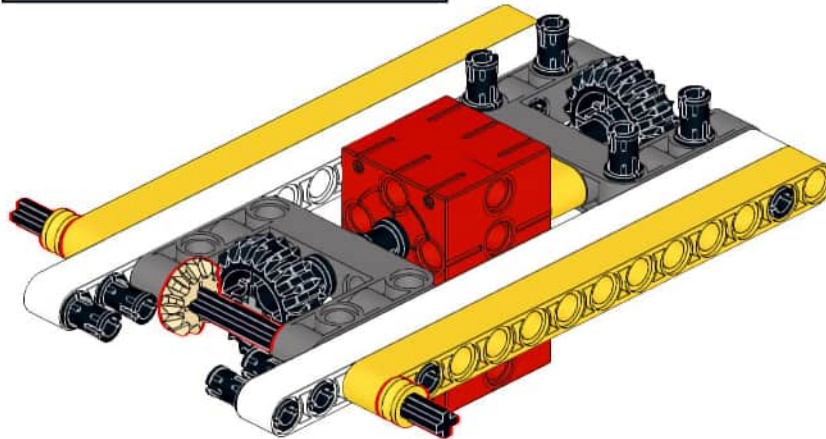
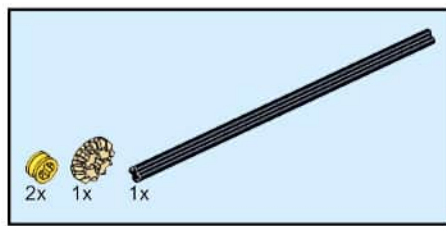
9



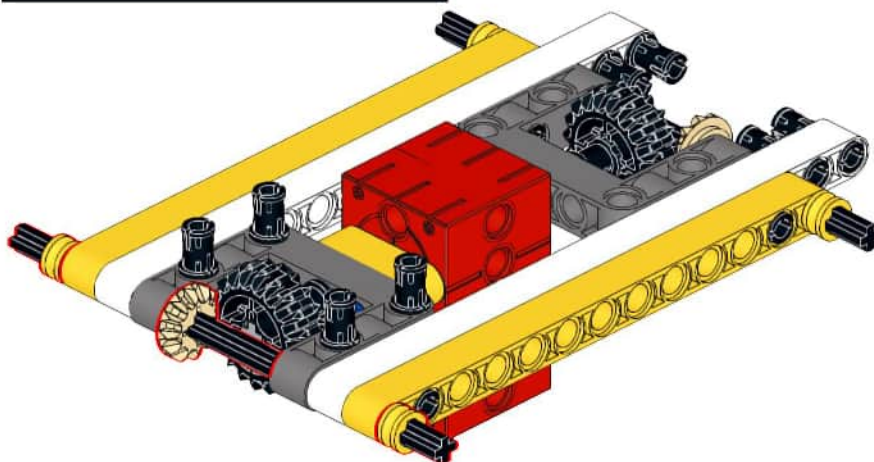
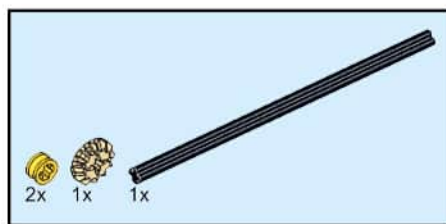
10



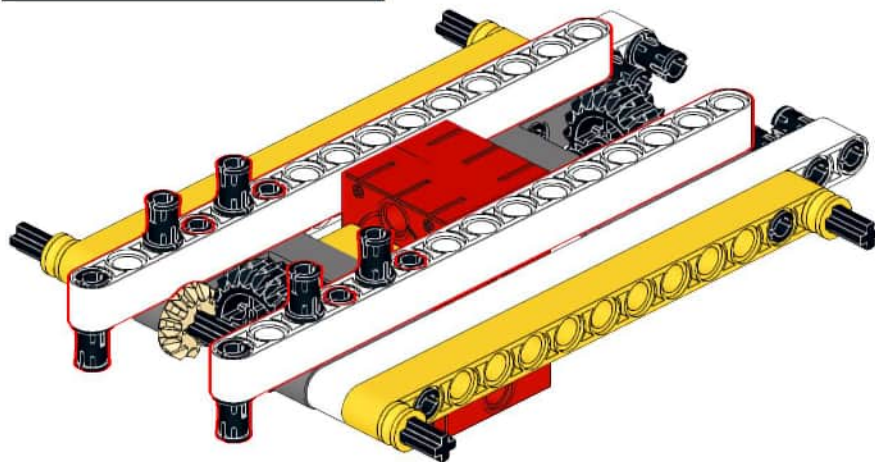
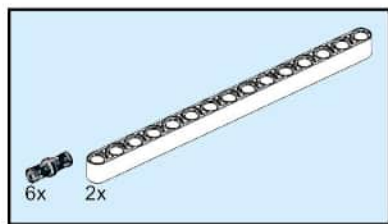
11



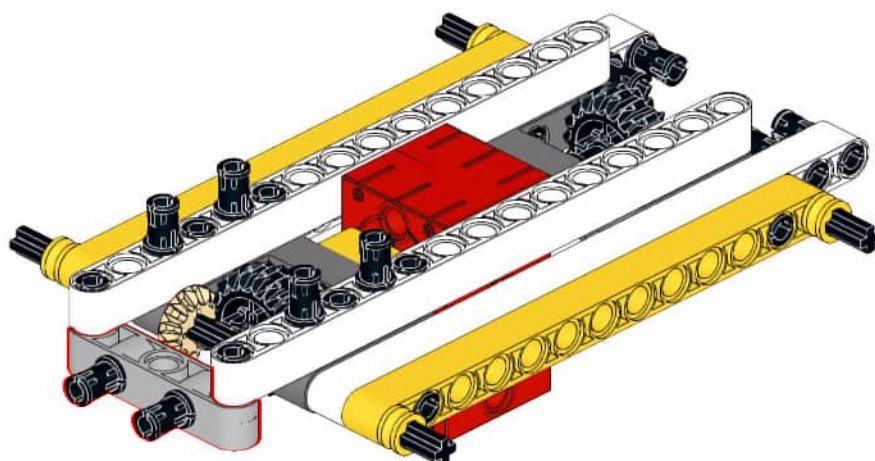
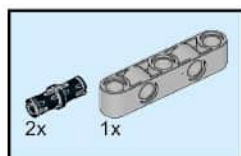
12



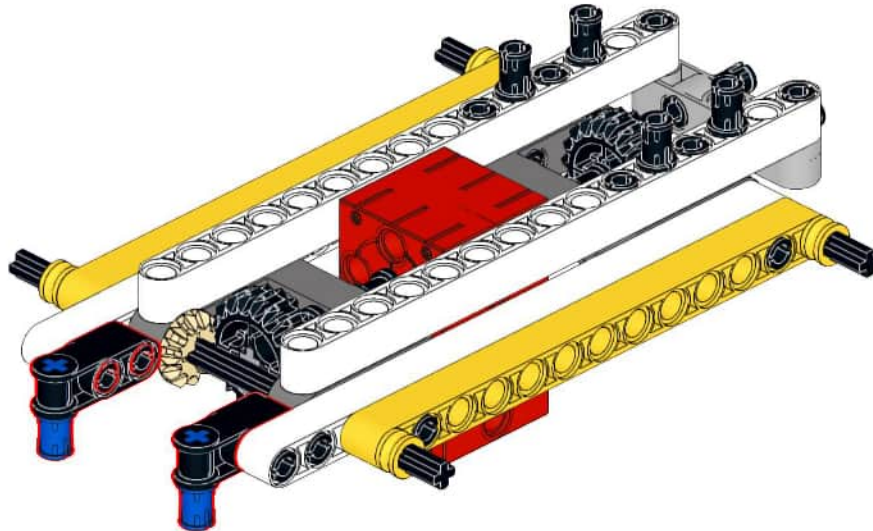
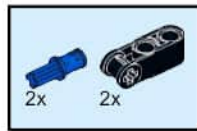
13



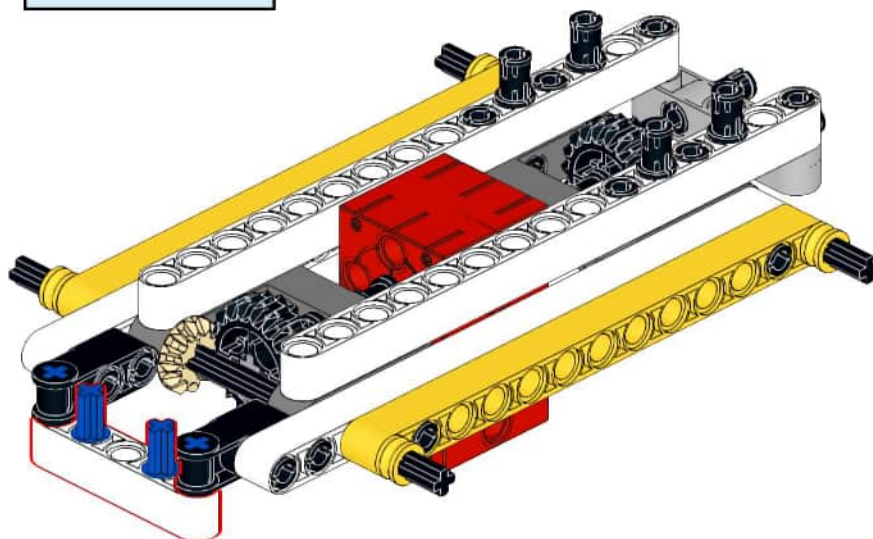
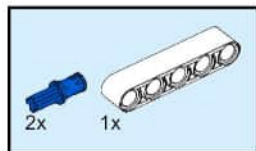
14



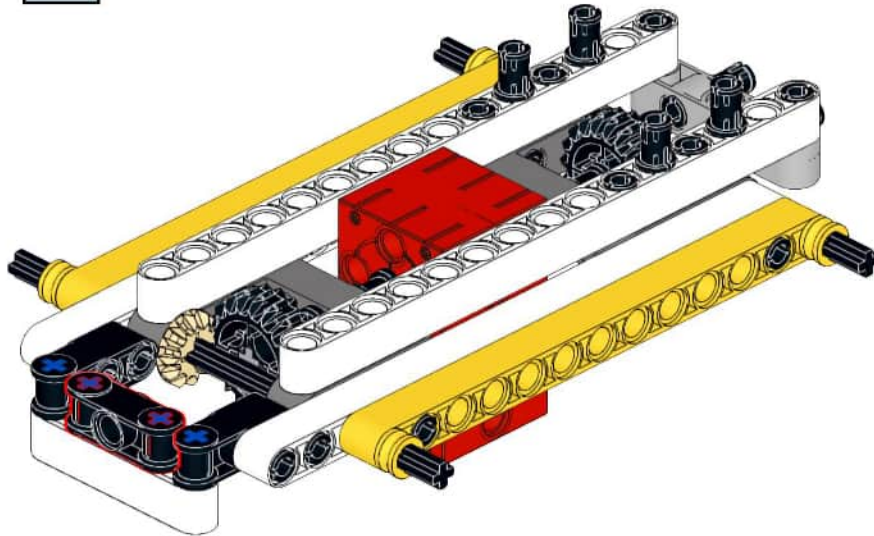
15



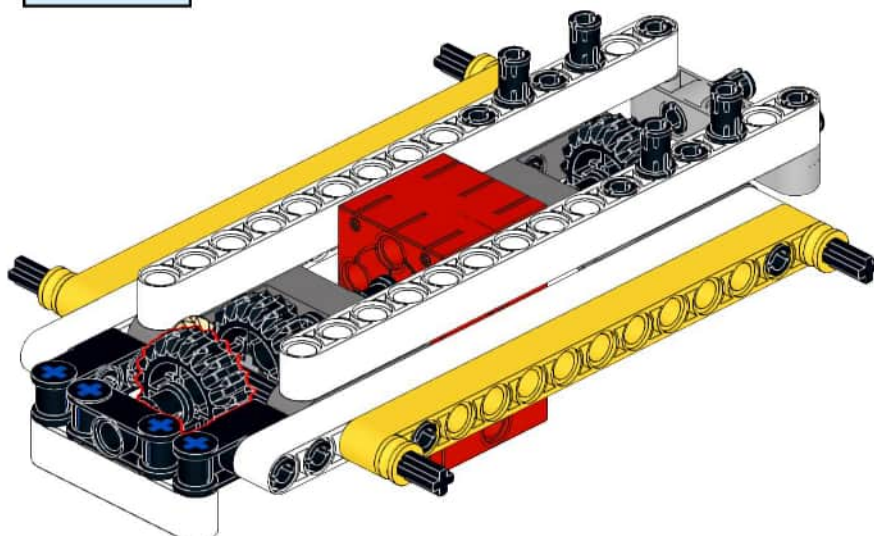
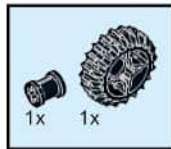
16



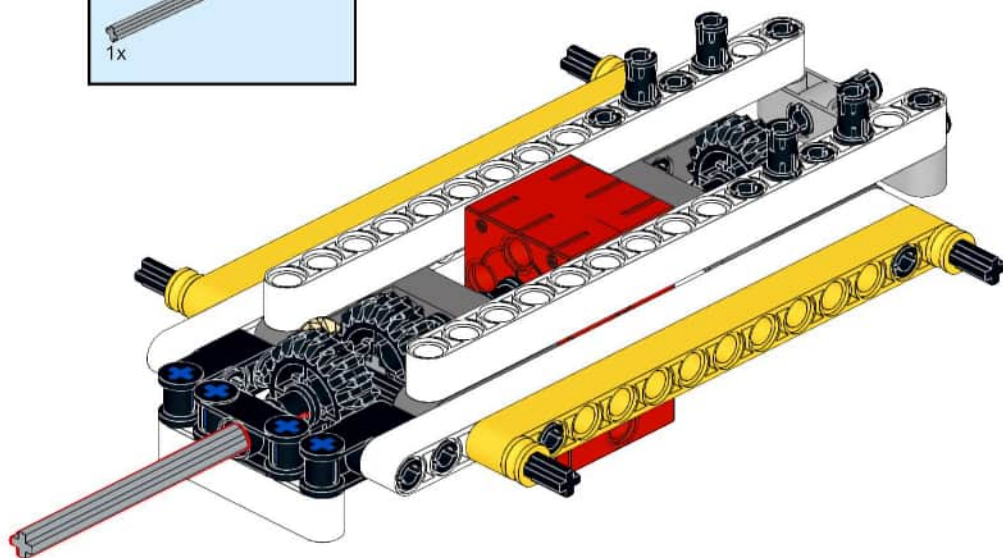
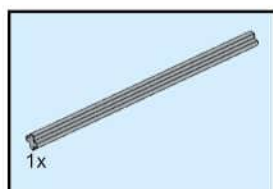
17



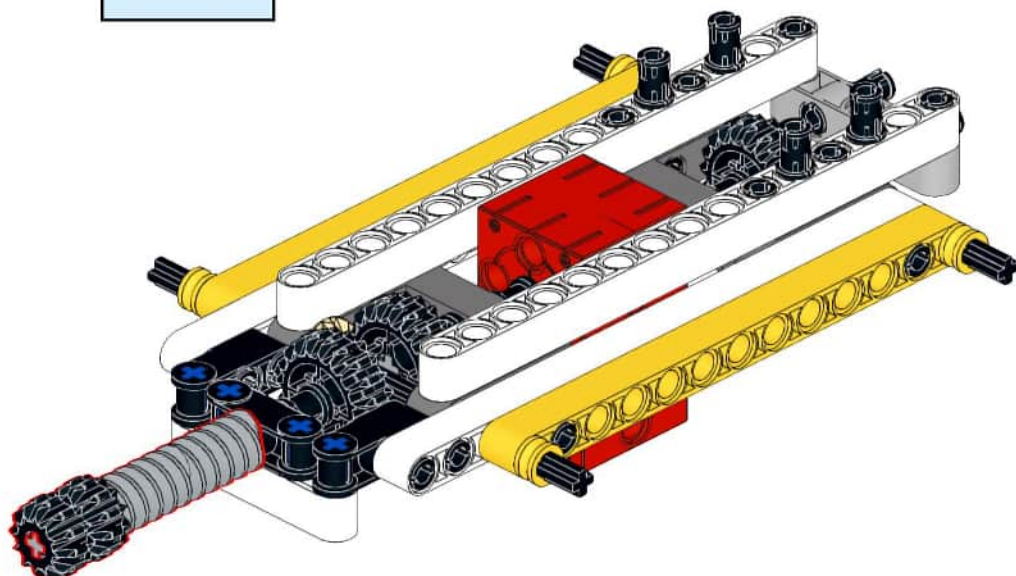
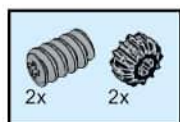
18



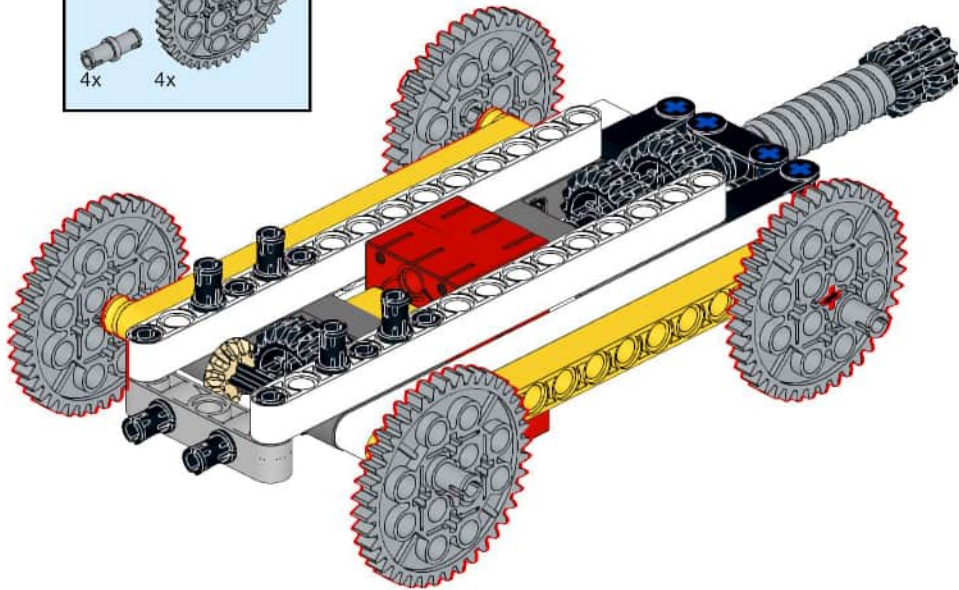
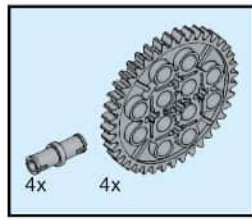
19



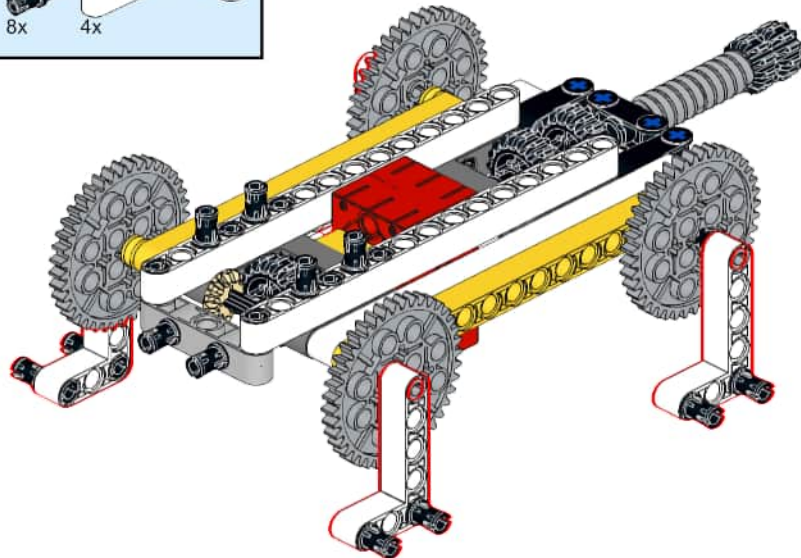
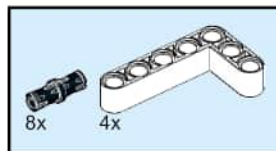
20



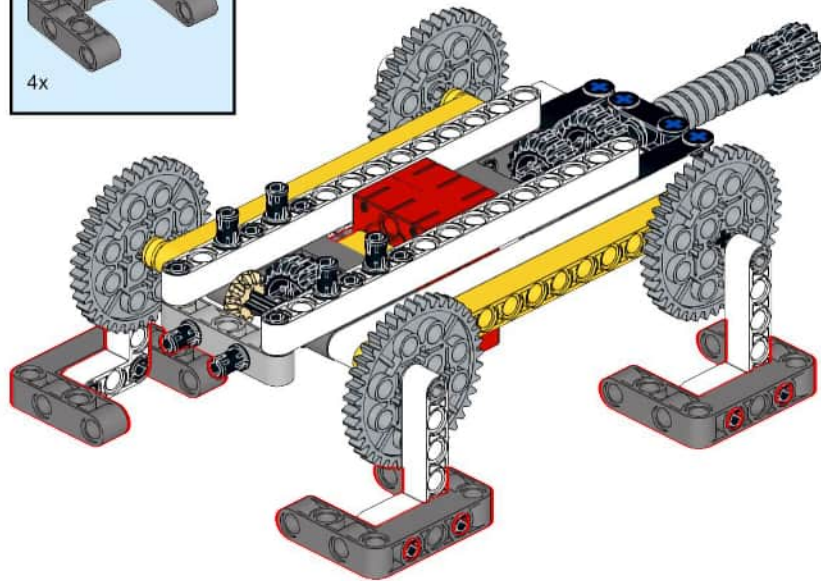
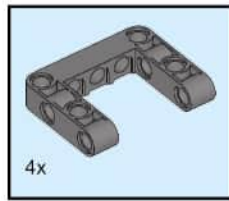
21



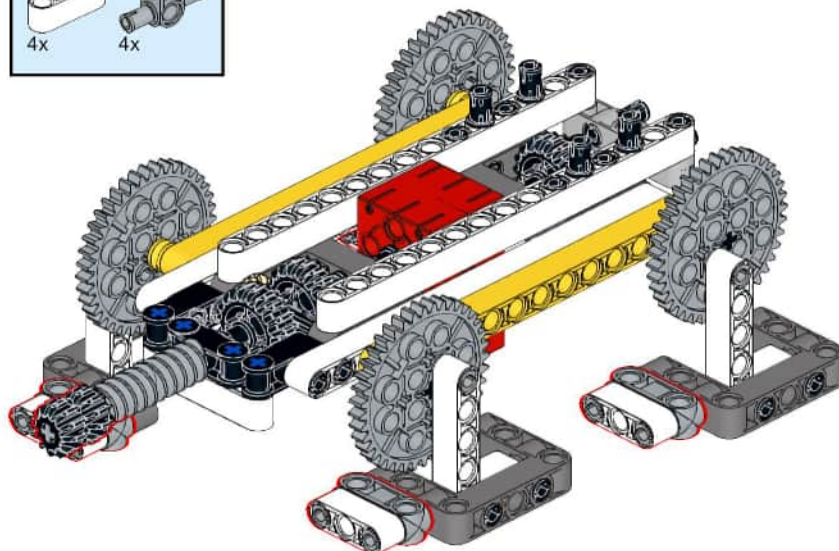
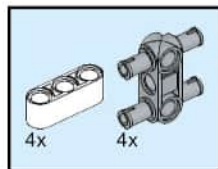
22



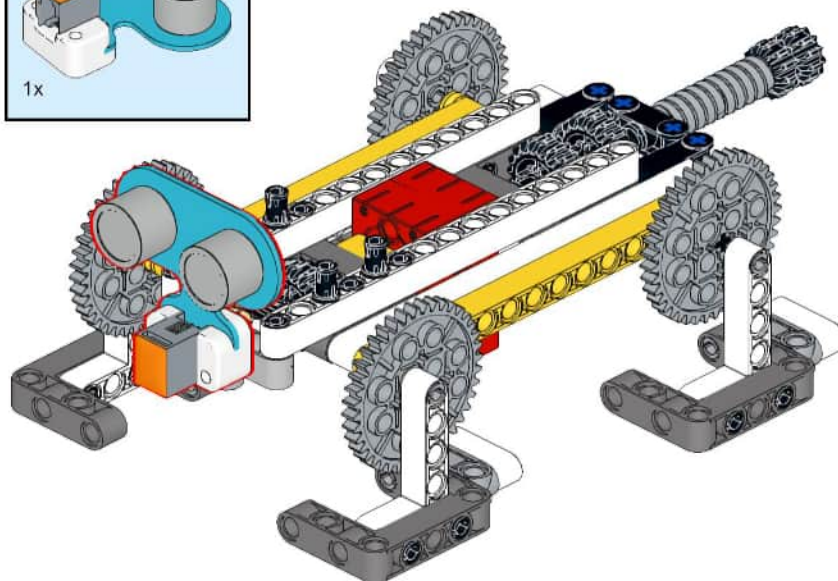
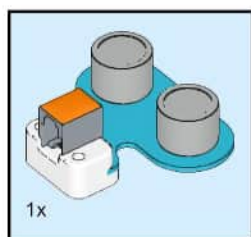
23



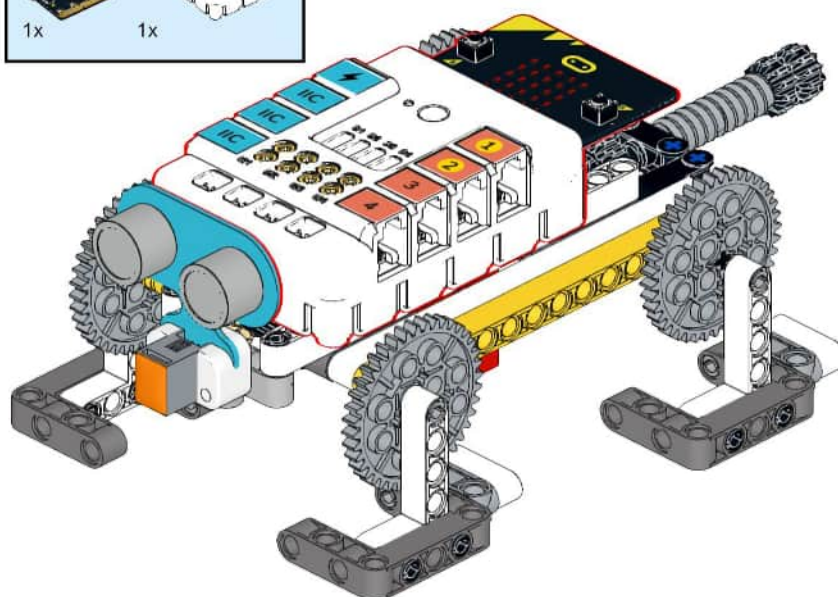
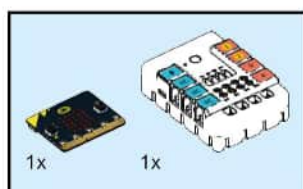
24



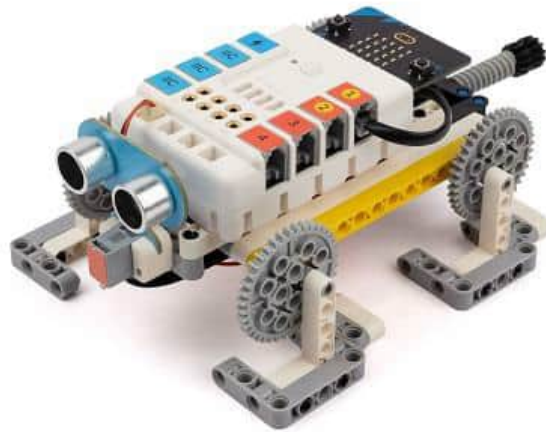
25



26

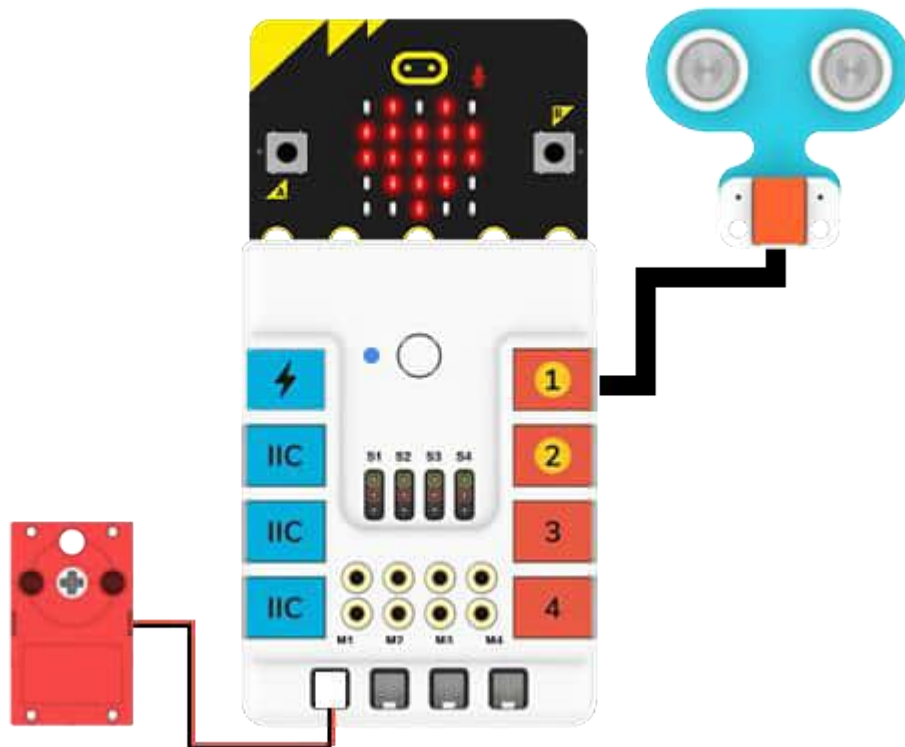


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

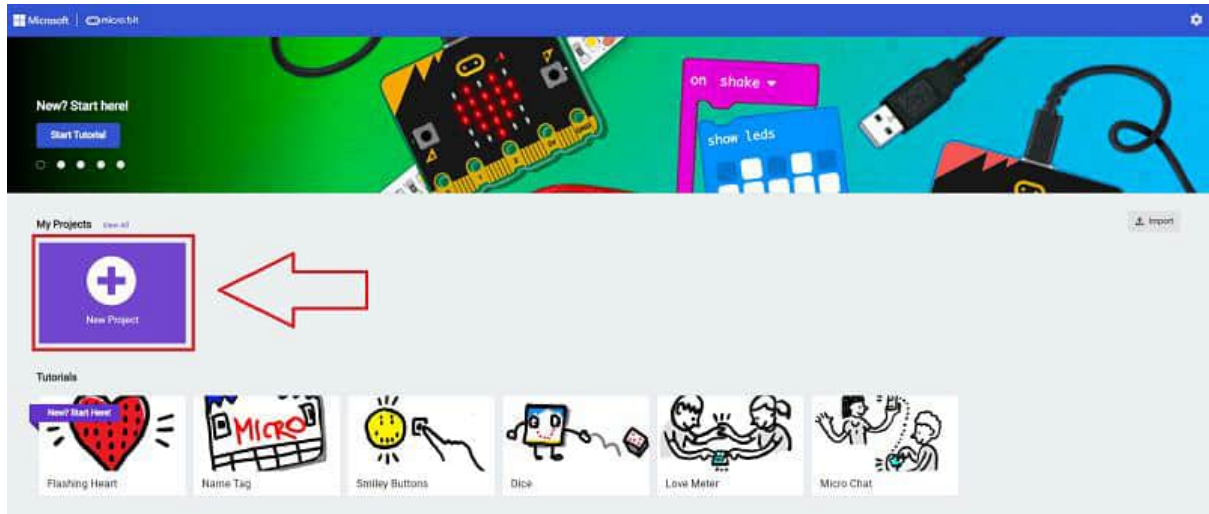
Συνδέστε το βυθόμετρο:bit στη θύρα J1 και τον κινητήρα στη θύρα M1 στην πλακέτα επέκτασης Nezha.



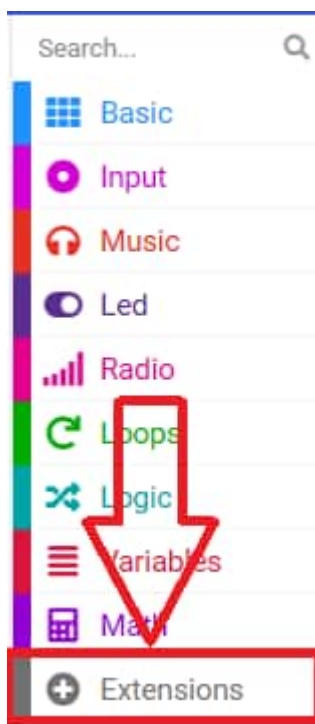
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

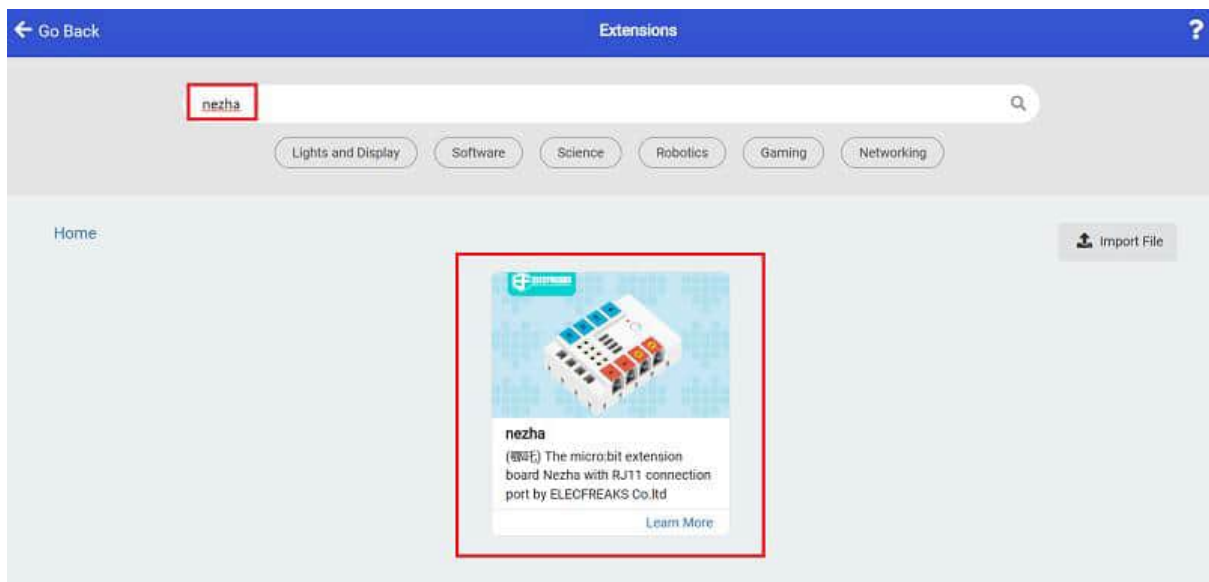
Δημιουργήστε νέα έργα



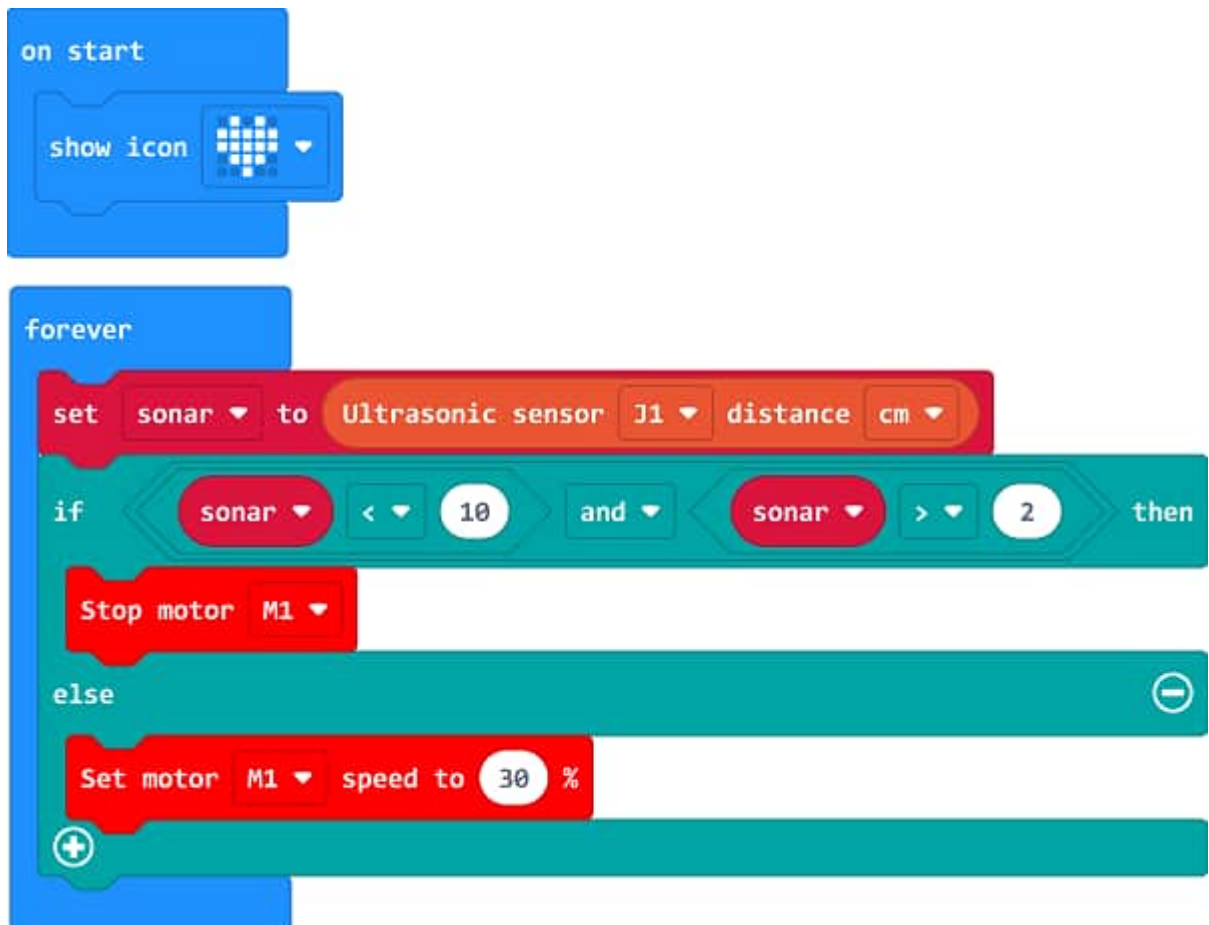
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με PlanetXgia να προσθέσετε το πακέτο.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/YLpbA6EebiM9>

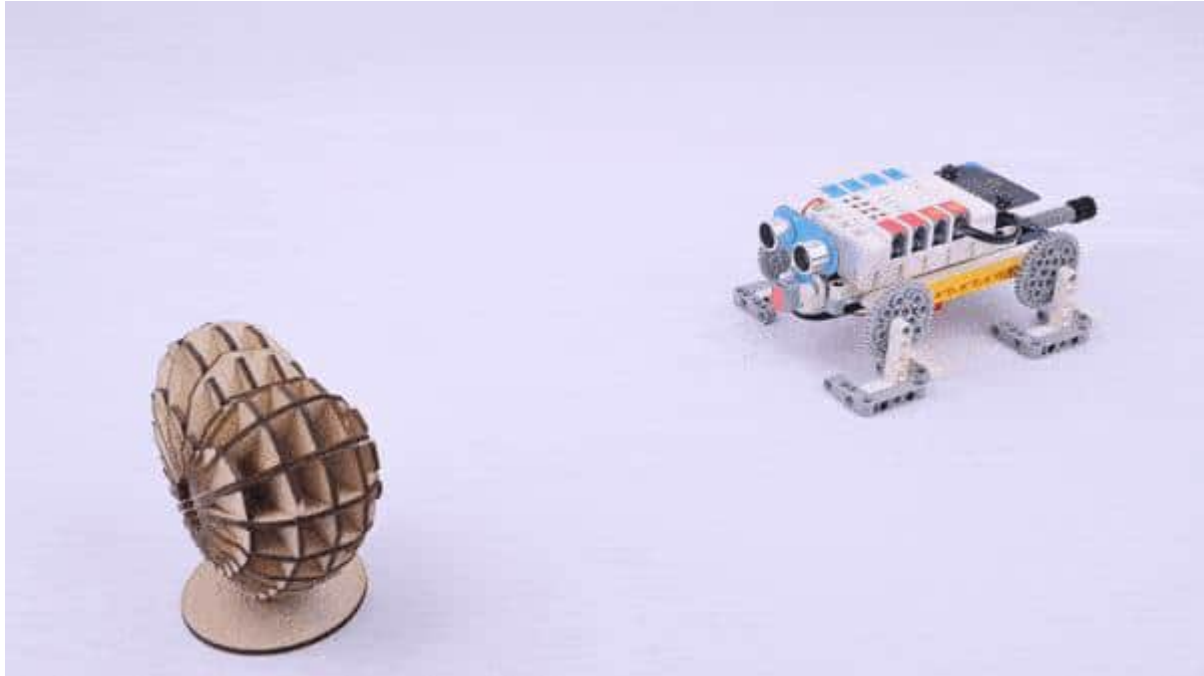
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Ο μηχανικός σκύλος περπατά μπροστά και σταματά αυτόματα όταν συναντήσει ένα εμπόδιο.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

14 The Gyro Launcher

Εισαγωγή

Το γυροσκόπιο είναι ένα περιστρεφόμενο παιχνίδι που έχει πολλές ενδιαφέρουσες ιδιότητες. Έχετε ακούσει ποτέ για γυροσκόπιο; Ένα γυροσκόπιο μπορεί να συνεχίσει να περιστρέφεται σταθερά, μερικές φορές ακόμη και να στέκεται σε μια αιχμηρή κορυφή και να περιστρέφεται! Στην αρχαιότητα οι γύροι χρησιμοποιήθηκαν και ως εργαλείο για παιχνίδια και αγώνες. Σε αυτό το μάθημα θα μάθουμε για τα γυροσκόπια και θα προσπαθήσουμε να φτιάξουμε έναν εκτοξευτή γυροσκοπίου για να μας βοηθήσει να επιταχύνουμε και να σταθεροποιήσουμε την περιστροφή του γυροσκοπίου.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε τις βασικές αρχές και τα χαρακτηριστικά των γυροσκοπίων.
- Κατανοήστε τις αρχές λειτουργίας και τις εφαρμογές του γραναζιού.
- Μάθετε τις αρχές σχεδιασμού των ταχυτήτων επιτάχυνσης και των κιβωτίων πολλαπλών σταδίων.
- Χρησιμοποιήστε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσετε έναν εκτοξευτή γυροσκοπίου για να βελτιώσετε την ταχύτητα περιστροφής και τη σταθερότητα του γυροσκοπίου.

- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Οι μαθητές εισάγονται στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής εκτοξευτών γυροσκοπίου για να κεντρίσουν το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Σε αυτό το μάθημα, θα μπούμε στον μαγικό κόσμο των γυροσκοπίων και θα φτιάξουμε μαζί έναν συναρπαστικό εκτοξευτή γυροσκοπίου. Σας ενδιαφέρουν όλοι τα γυροσκόπια και η μηχανική κατασκευή;

Το γυροσκόπιο είναι ένα αρχαίο και ενδιαφέρον παιχνίδι με σταθερή περιστροφή και περίεργες φυσικές ιδιότητες. Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε για τα γυροσκόπια και θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να φτιάξουμε έναν γυροσκοπικό επιταχυντή που μπορεί να μας βοηθήσει να αυξήσουμε την ταχύτητα και τη σταθερότητα της περιστροφής του γυροσκοπίου.

Μέσα από τη διαδικασία κατασκευής ενός γυροσκοπικού επιταχυντή, θα μάθουμε για μηχανικούς όπως η επιτάχυνση ταχυτήτων και η μετάδοση πολλαπλών σταδίων. Θα μάθουμε για τις αρχές του γραναζιού, πώς να επιλέγουμε τη σωστή αναλογία γραναζιών για να αυξήσουμε την ταχύτητα του γυροσκοπίου και πώς να σχεδιάζουμε γρανάζια πολλαπλών σταδίων για να επιτύχουμε υψηλότερη απόδοση ταχύτητας.

Μετά την ολοκλήρωση του εκτοξευτή γυροσκοπίου, θα έχουμε έναν διαγωνισμό γυροσκοπίου για να δούμε ποιανού το γυροσκόπιο μπορεί να περιστρέφεται πιο γρήγορα και με μεγαλύτερη συνέπεια! Αυτός ο διαγωνισμός θα τονώσει τη δημιουργικότητα και το ανταγωνιστικό σας πνεύμα.

Μέσα από αυτό το μάθημα, όχι μόνο θα μάθετε ενδιαφέροντα στοιχεία για τα γυροσκόπια, αλλά και θα αναπτύξετε δεξιότητες μηχανικής κατασκευής, δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων, καθώς και ομαδική εργασία και δημιουργική σκέψη. Ας ξεκινήσουμε ένα ταξίδι για να φτιάξουμε μαζί έναν εκτοξευτή γυροσκοπίου!

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν έναν γυροσκόπιο από υλικά μπλοκ.

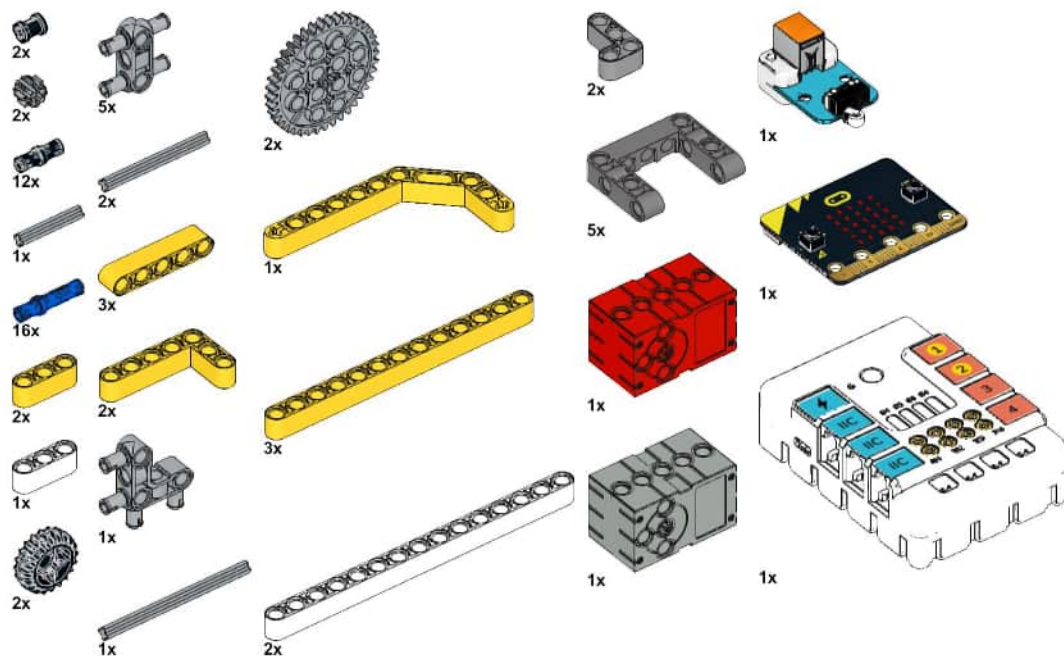
- Τι είναι το γυροσκόπιο; Τι ειδικές φυσικές ιδιότητες έχει;
- Τι είναι η μετάδοση ταχυτήτων; Τι εφαρμογές έχει στην κατασκευή μηχανών;
- Πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα γρανάζια επιτάχυνσης για να αυξηθεί η ταχύτητα περιστροφής ενός γυροσκόπιου;
- Τι είναι η μονάδα δίσκου πολλαπλών σταδίων; Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε μια μονάδα δίσκου πολλαπλών σταδίων για να επιτύχουμε έξοδο υψηλότερης ταχύτητας;
- Μπορούμε να αυξήσουμε την ταχύτητα και τη σταθερότητα ενός γυροσκόπιου φτιάχνοντας έναν γυροσκόπιο;

Εξάσκηση

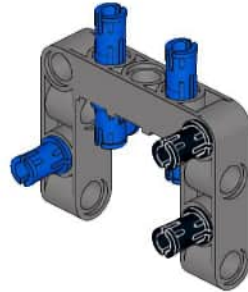
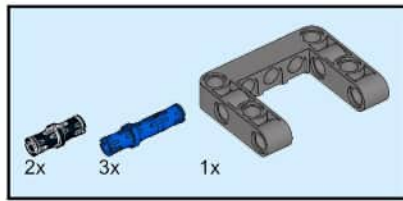
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε έναν εκτοξευτή γυροσκοπίου από υλικά μπλοκ ακολουθώντας το δικό σας σχέδιο σχεδίασης.

Κατασκευάστε έναν εκτοξευτή γυροσκοπίου από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

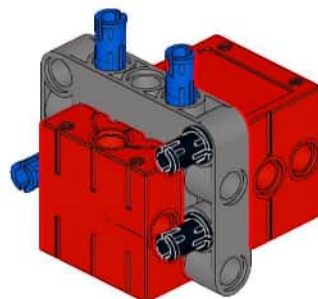
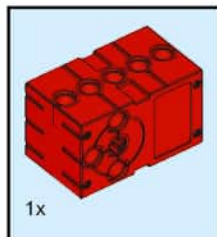
Βήματα συναρμολόγησης



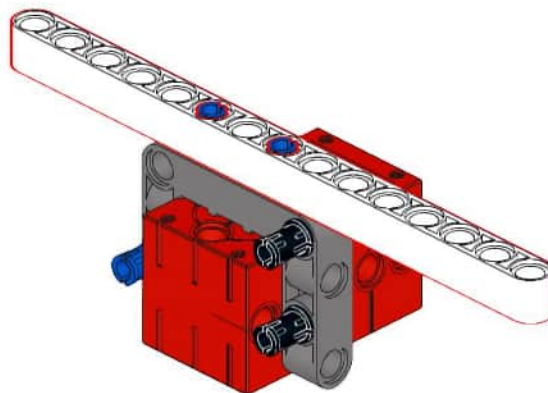
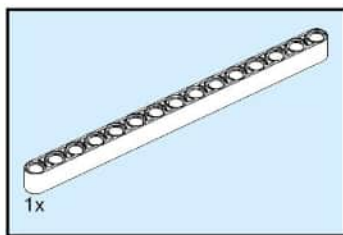
1



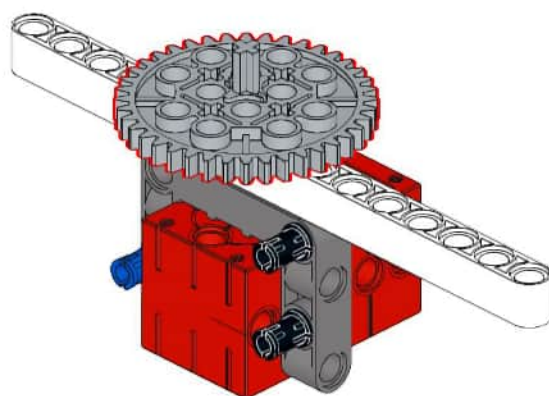
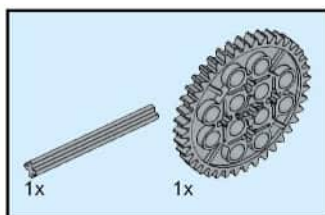
2



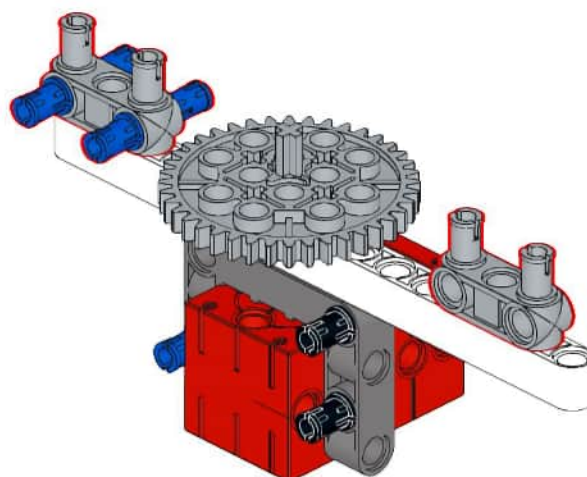
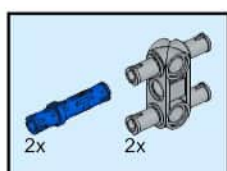
3



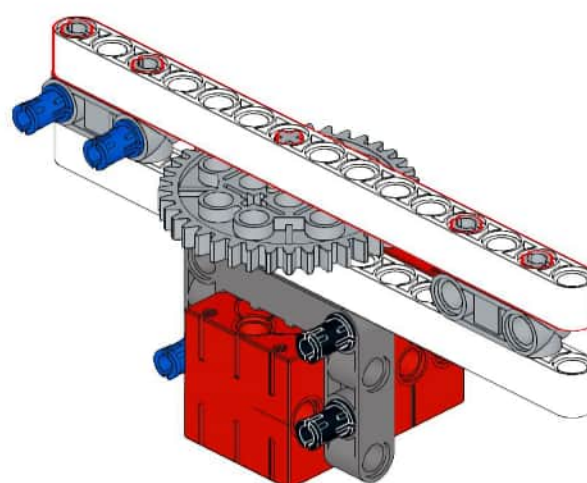
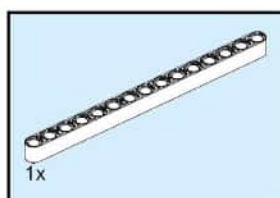
4



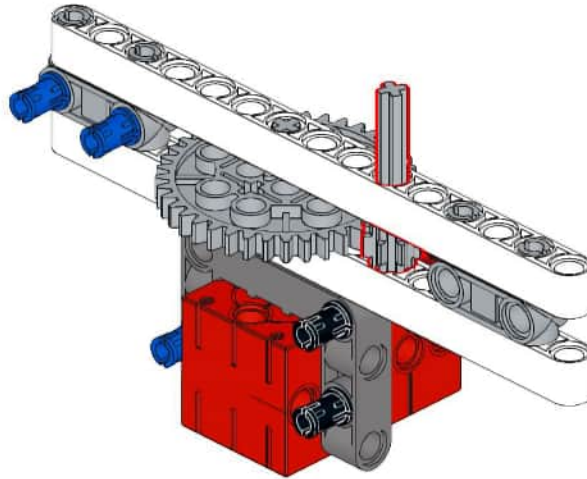
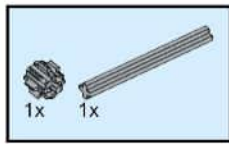
5



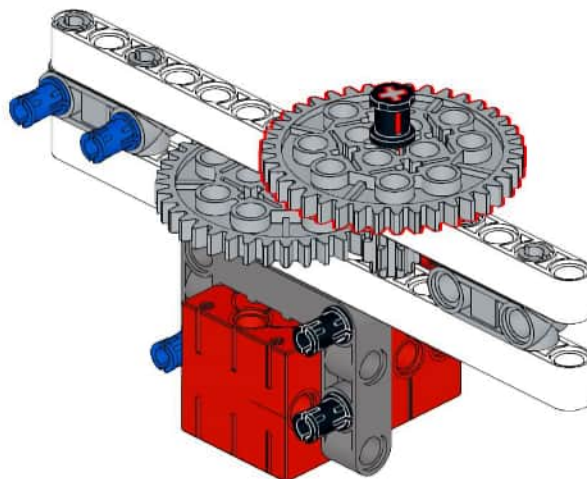
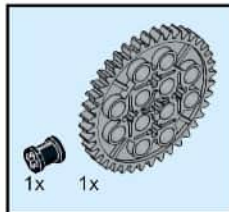
6



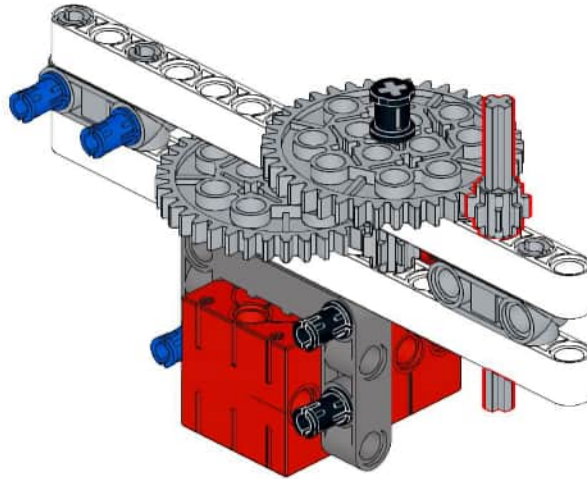
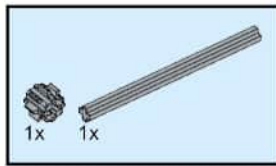
7



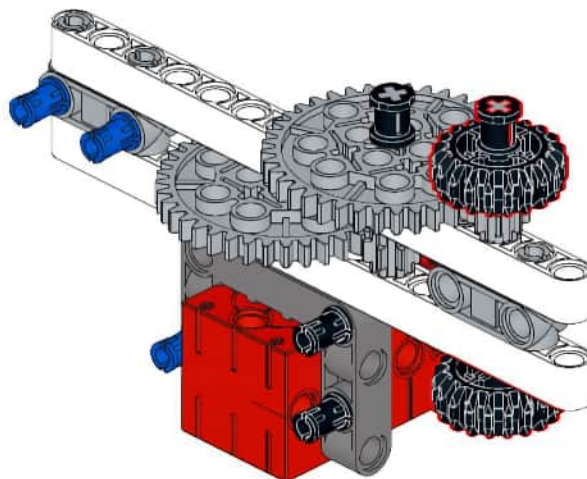
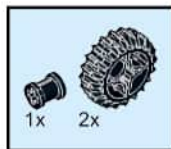
8



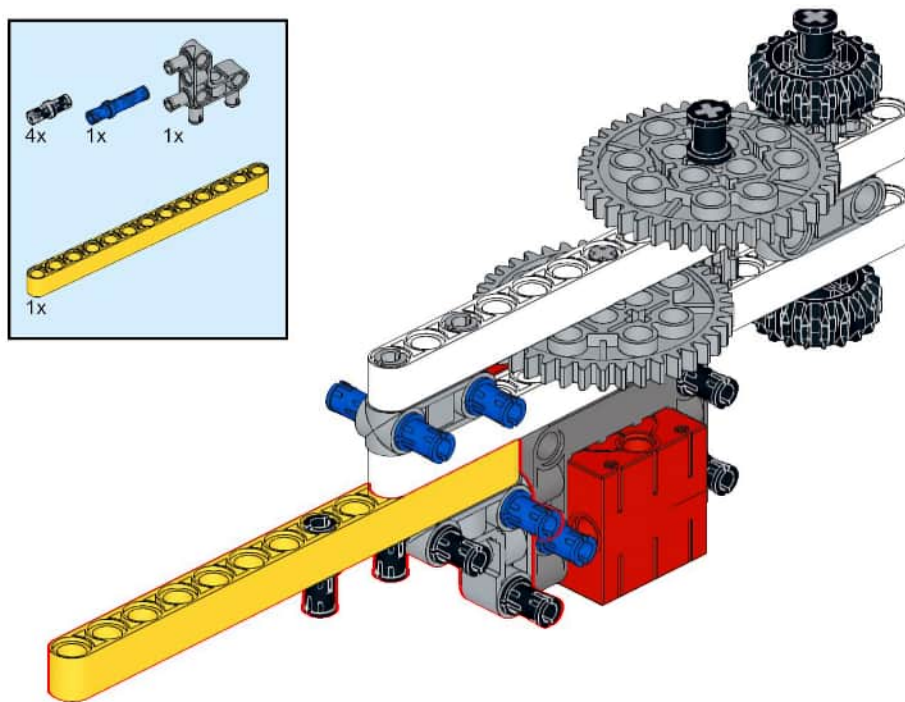
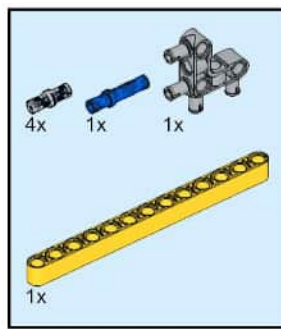
9



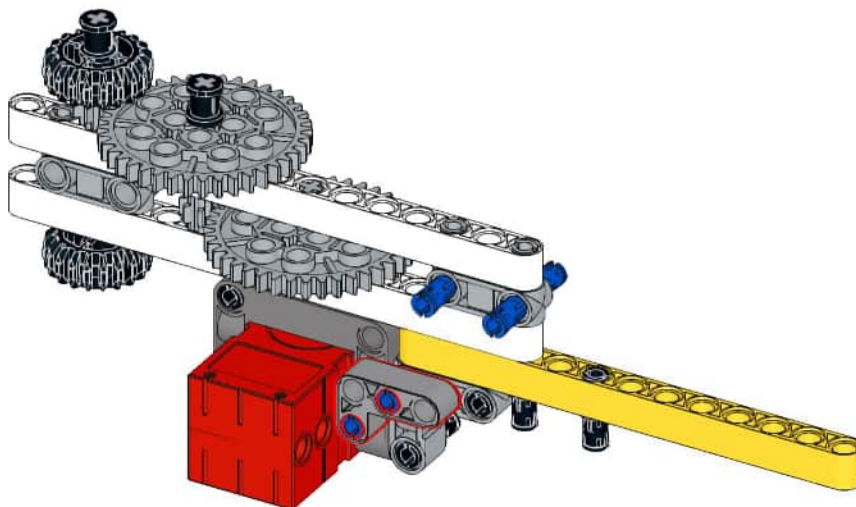
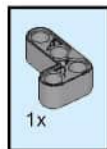
10



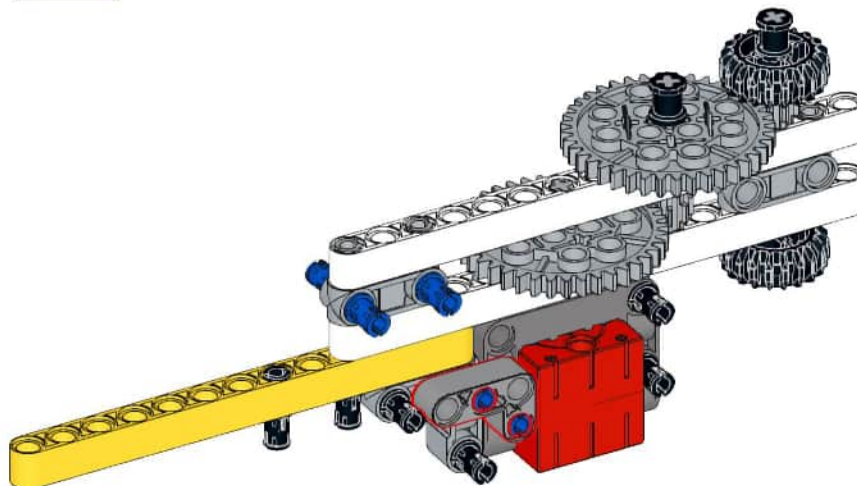
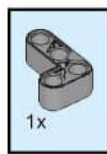
11



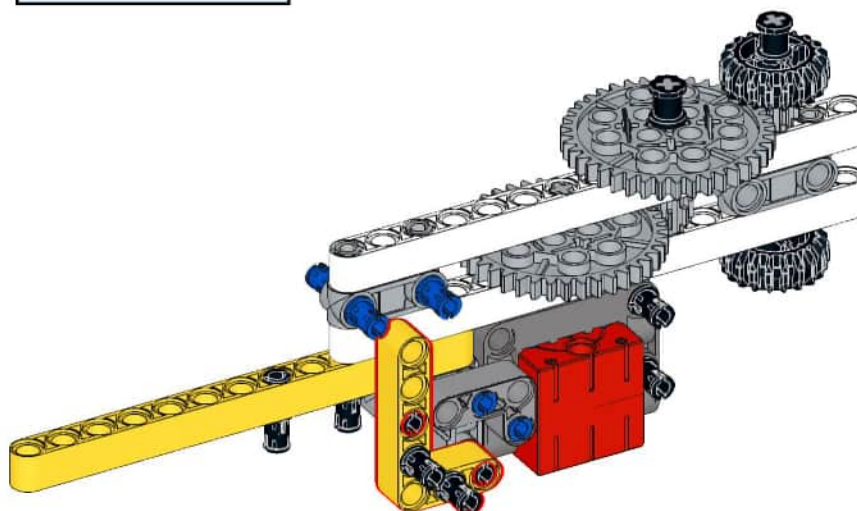
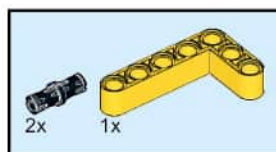
12



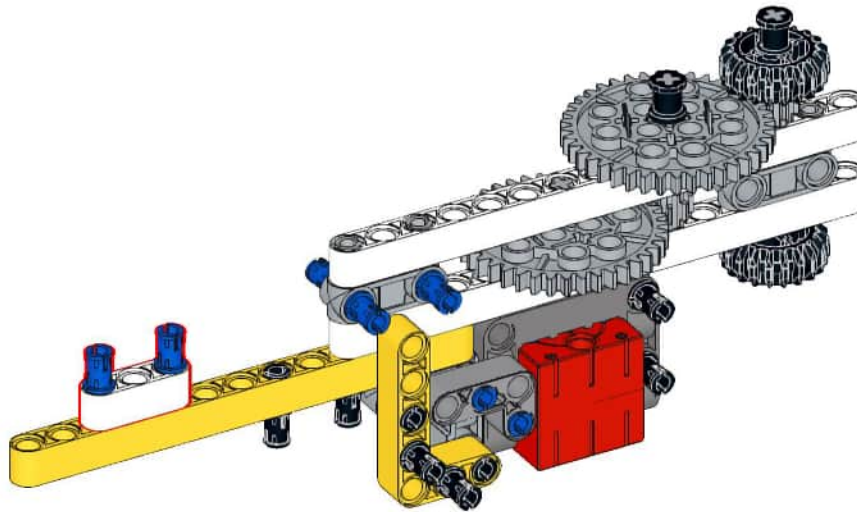
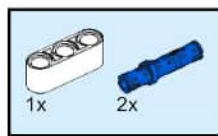
13



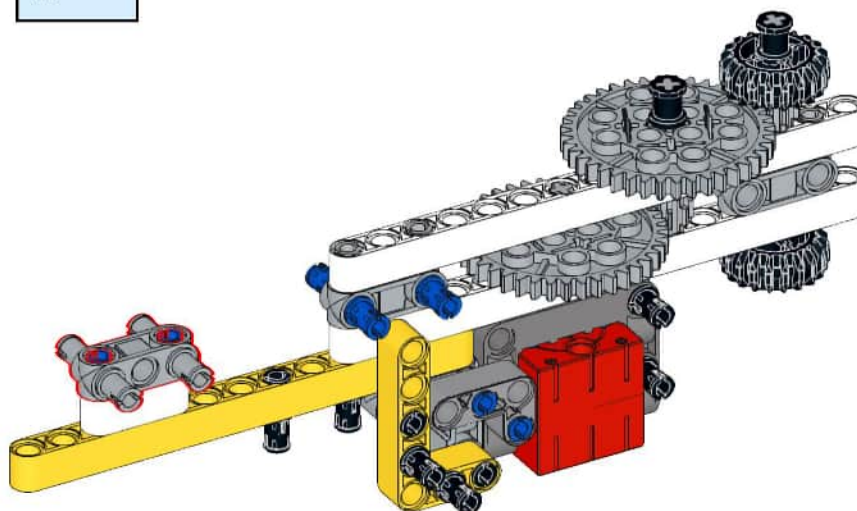
14



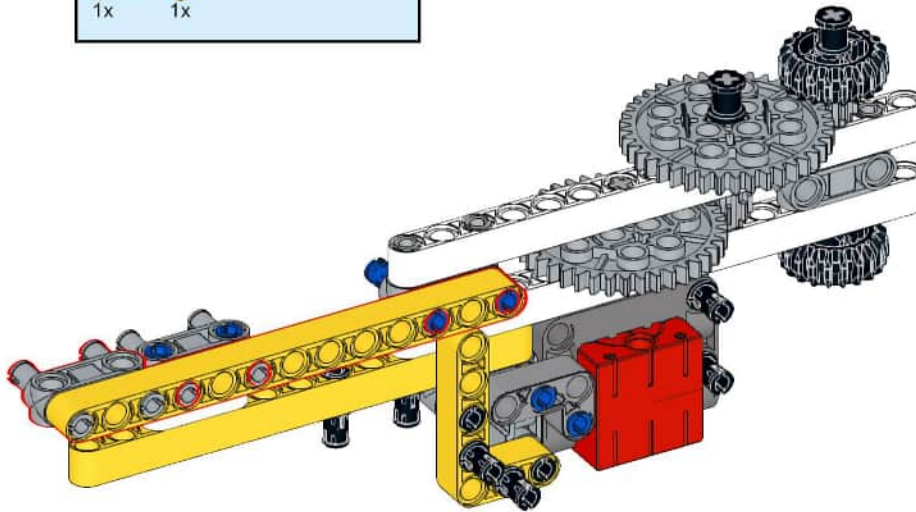
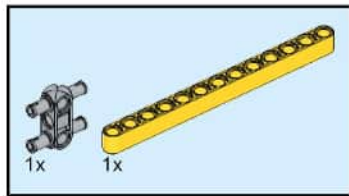
15



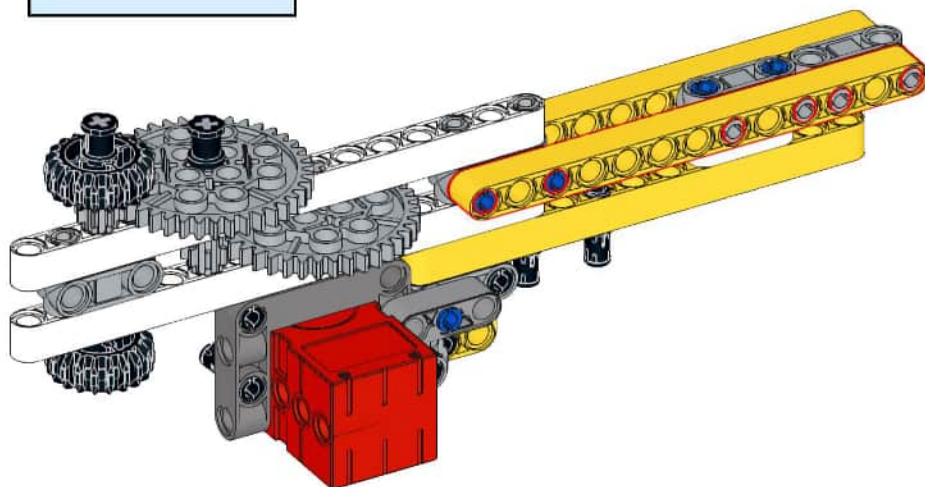
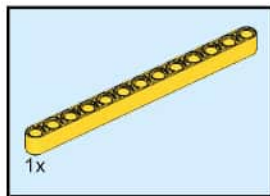
16



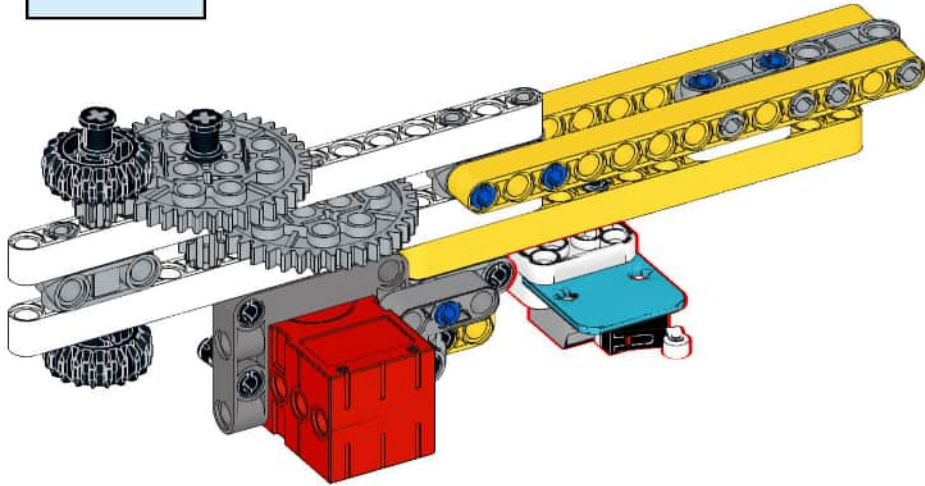
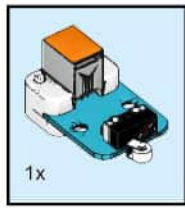
17



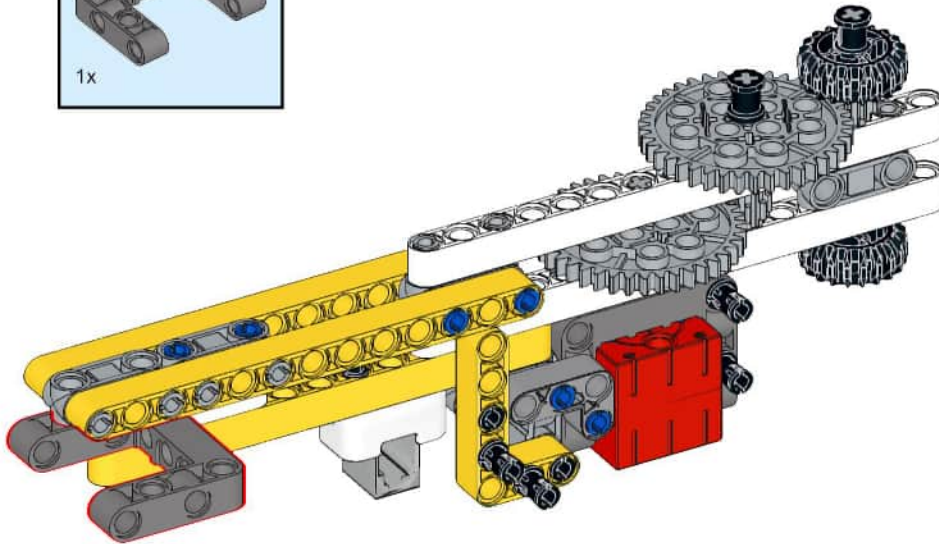
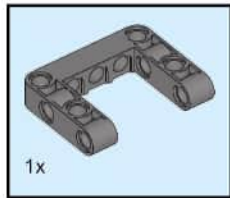
18



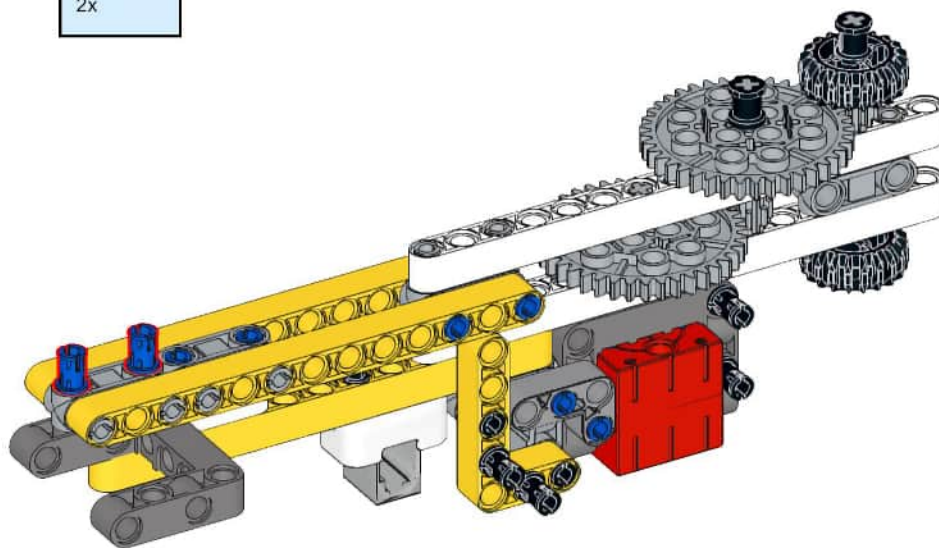
19



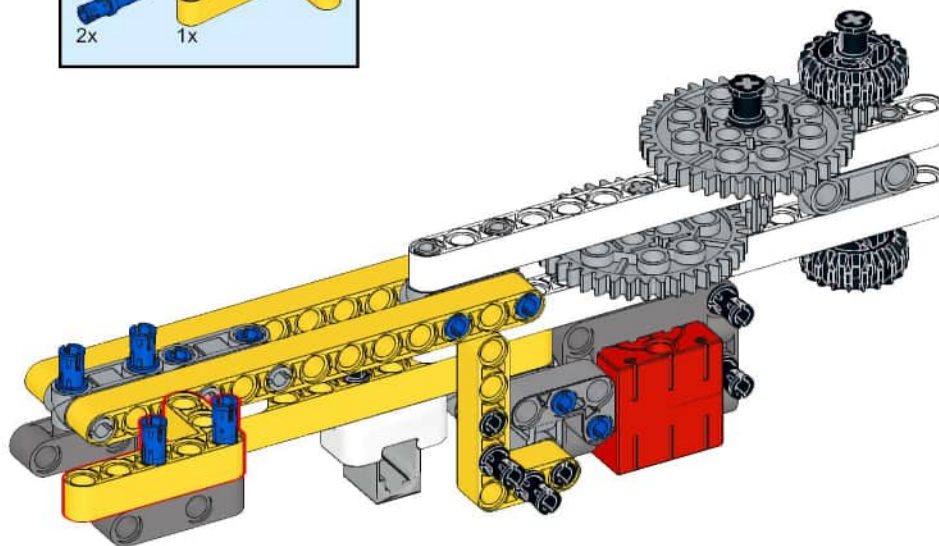
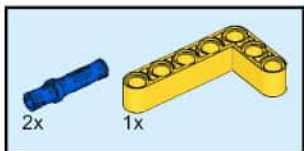
20



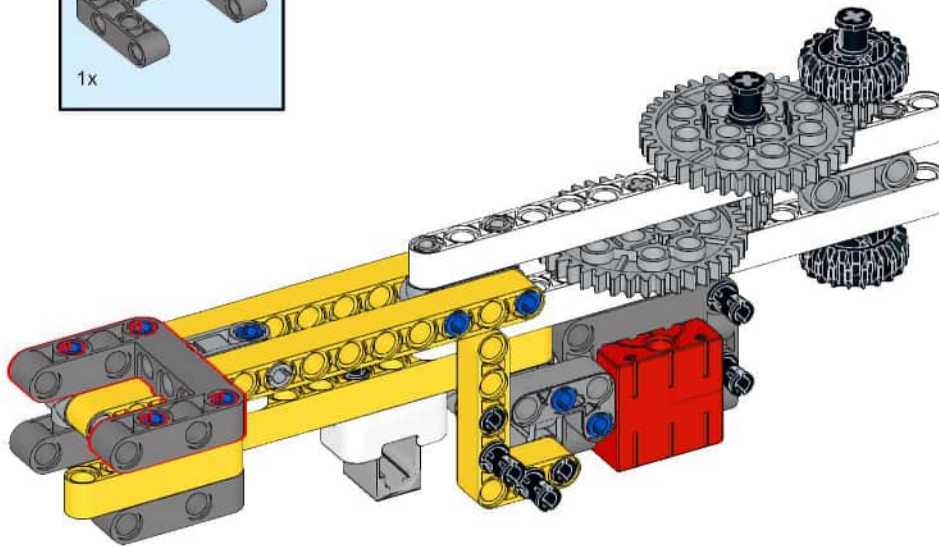
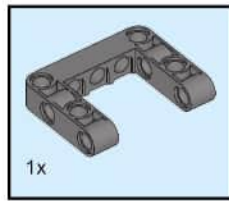
21



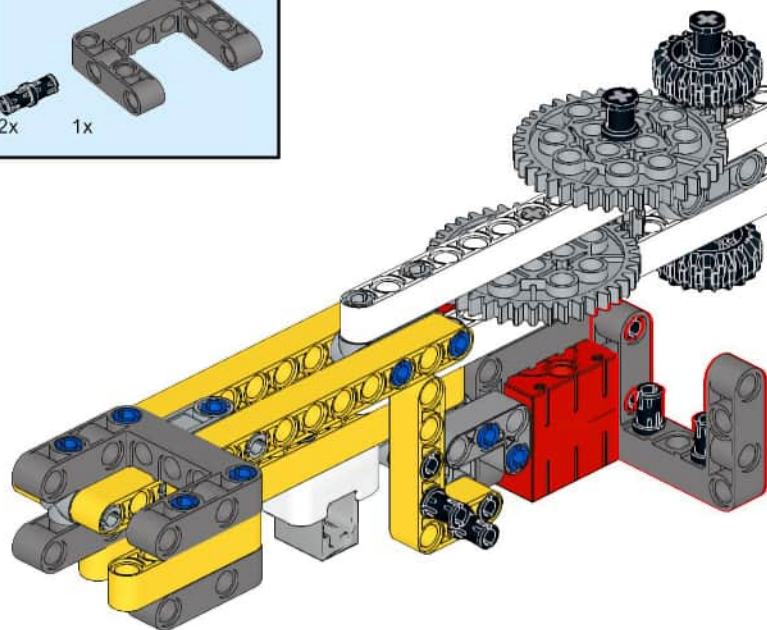
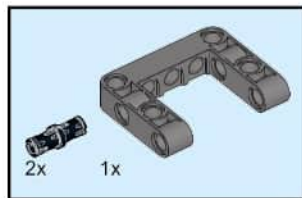
22



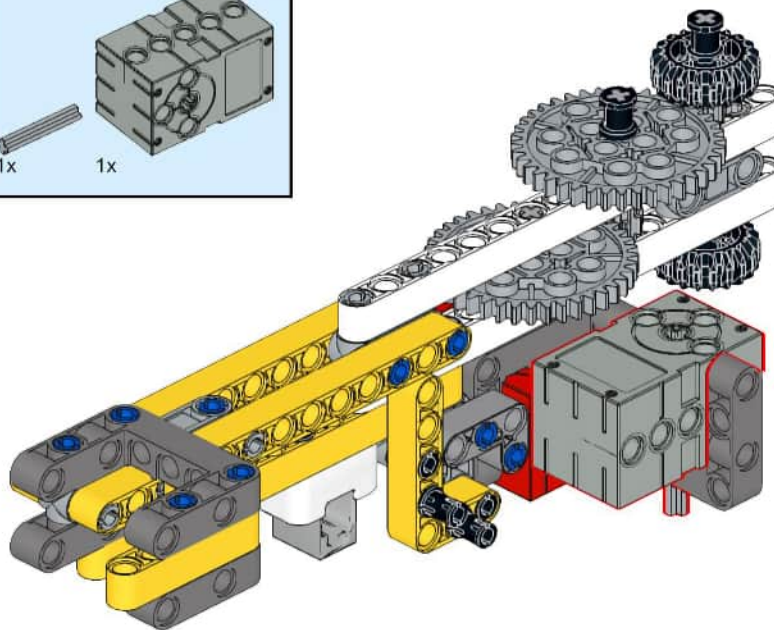
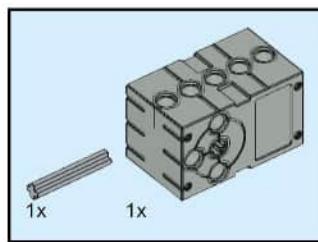
23



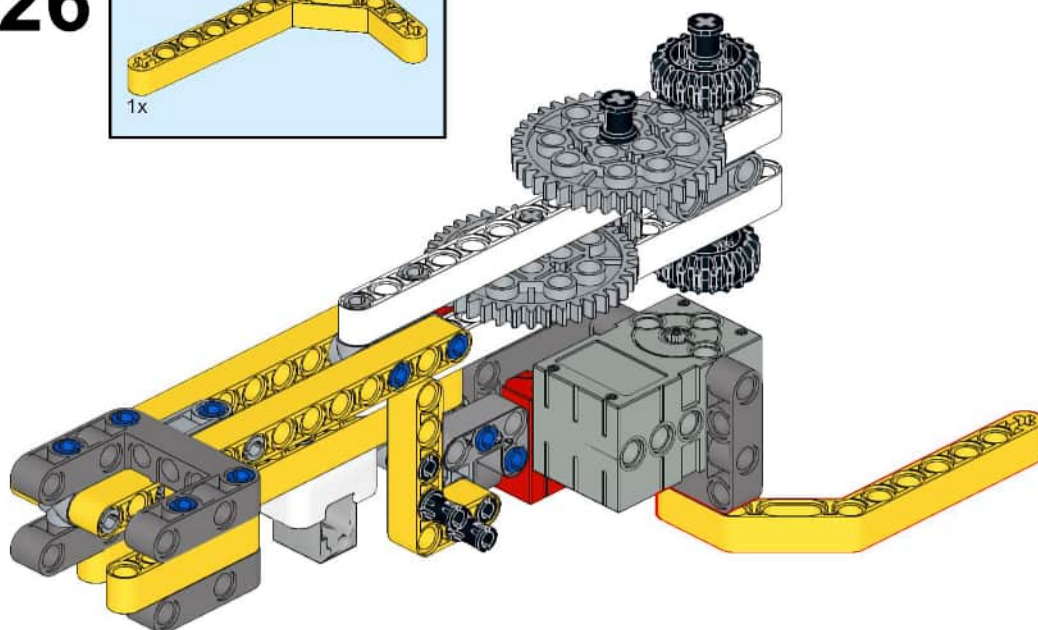
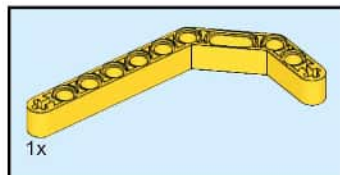
24



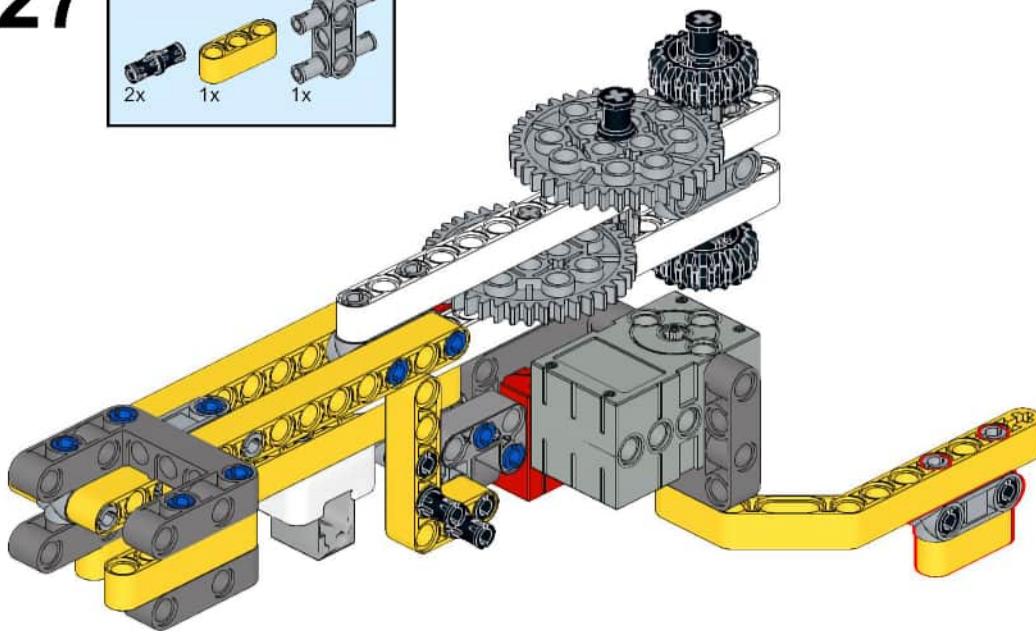
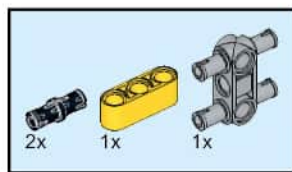
25



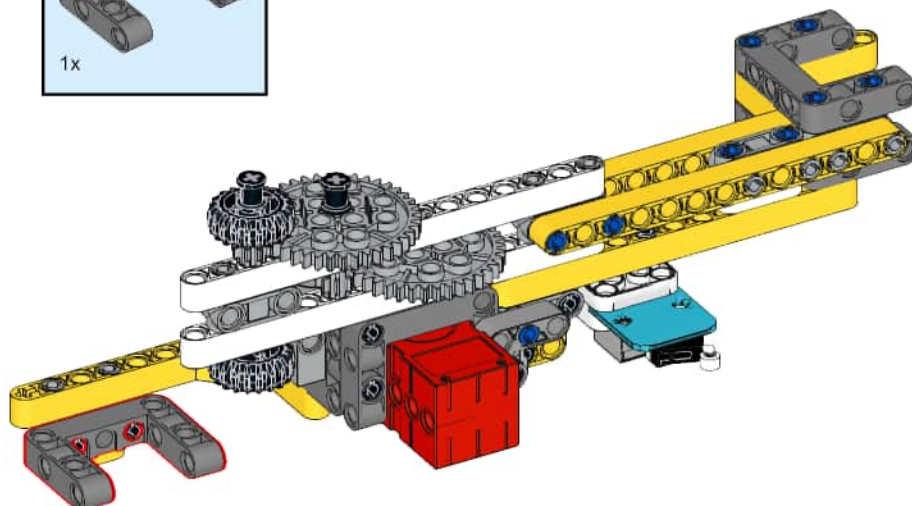
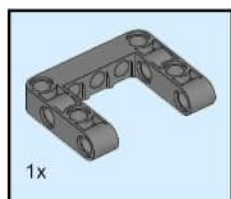
26



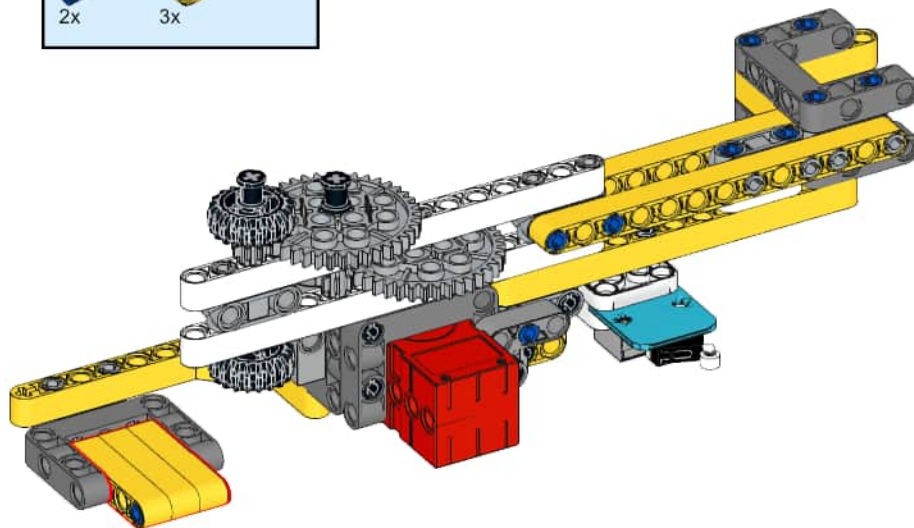
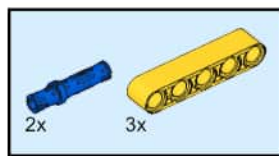
27



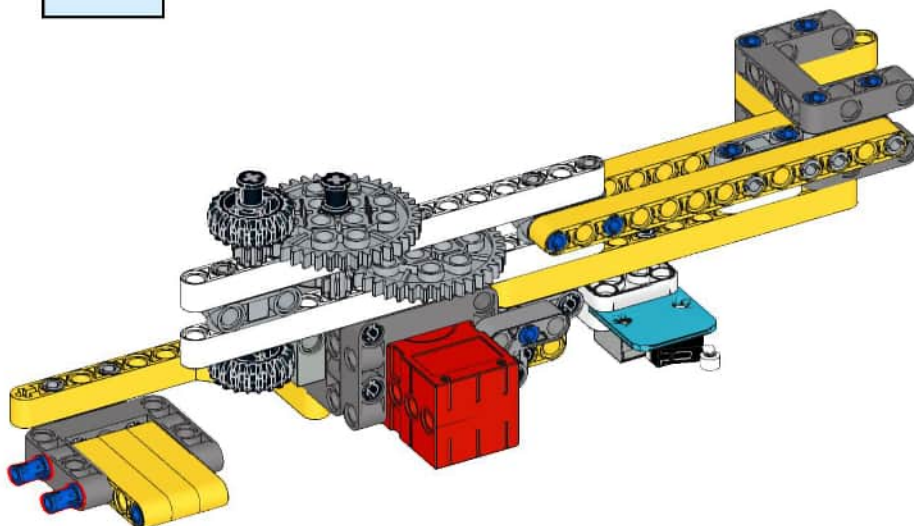
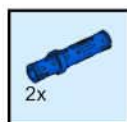
28



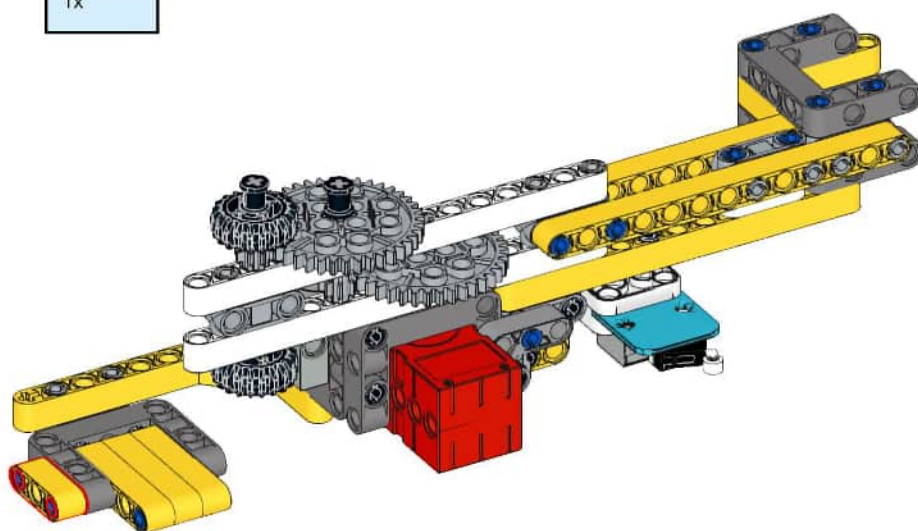
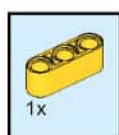
29



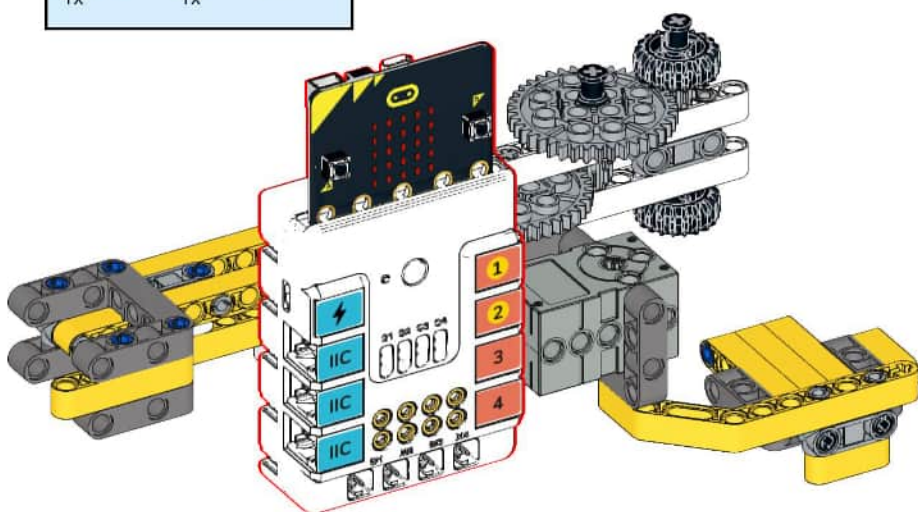
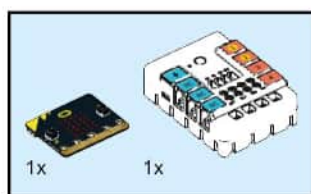
30



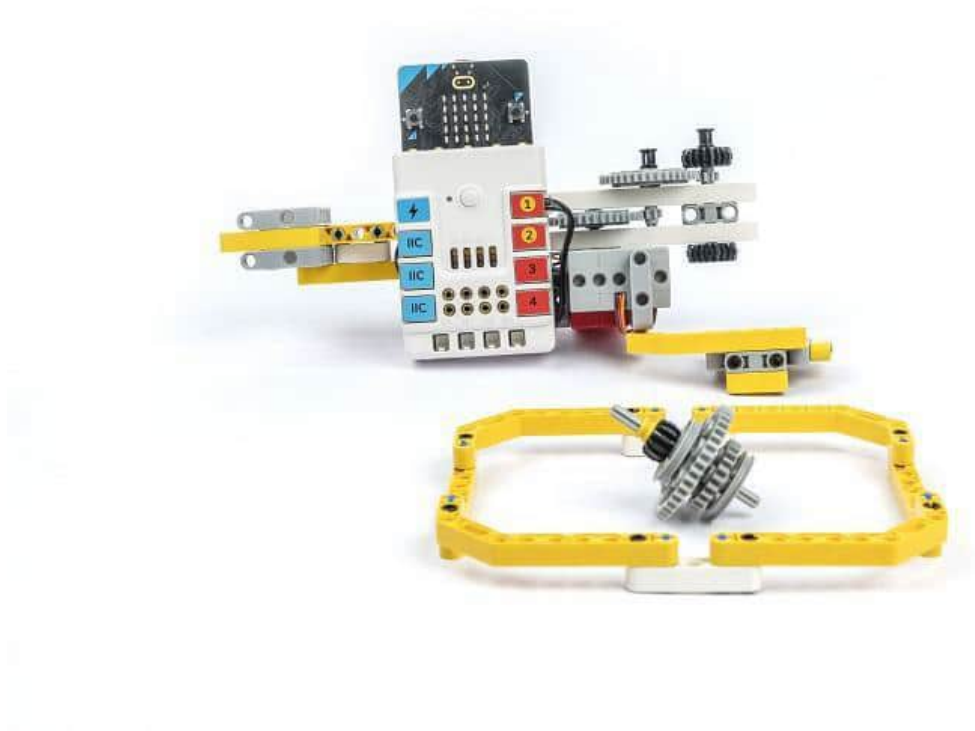
31



32

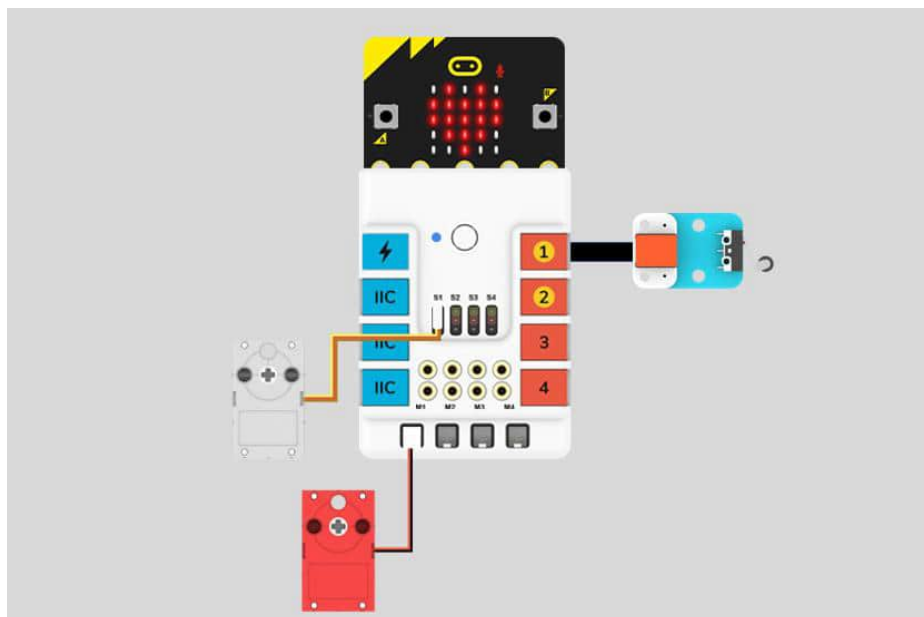


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

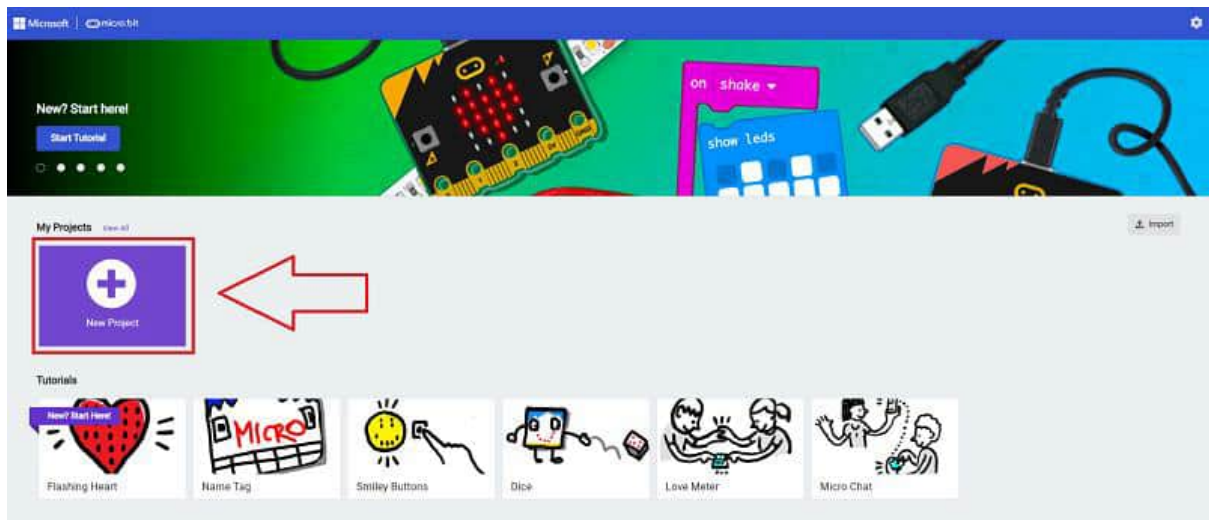
Συνδέστε τον αισθητήρα σύγκρουσης στο J1, τον κινητήρα στο M1 και τον σερβο στη θύρα S1 στην πλακέτα επέκτασης Nezha.



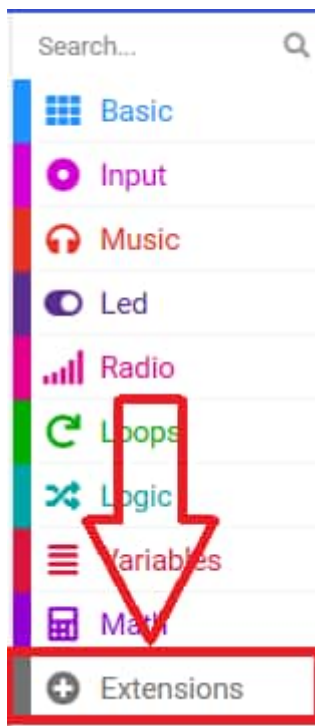
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

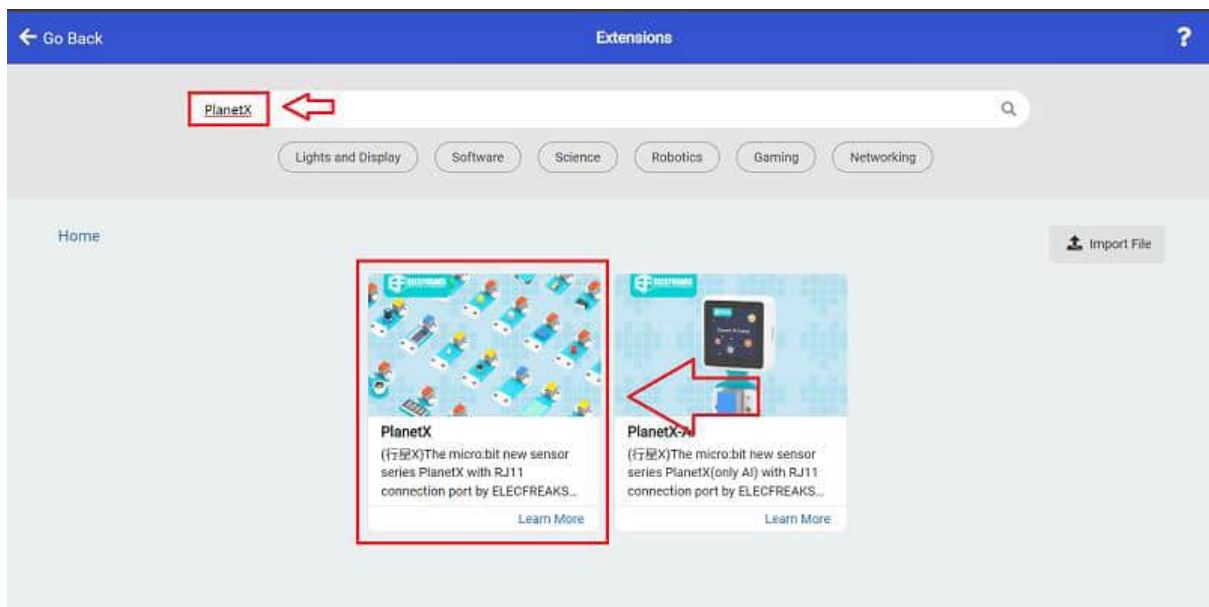
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



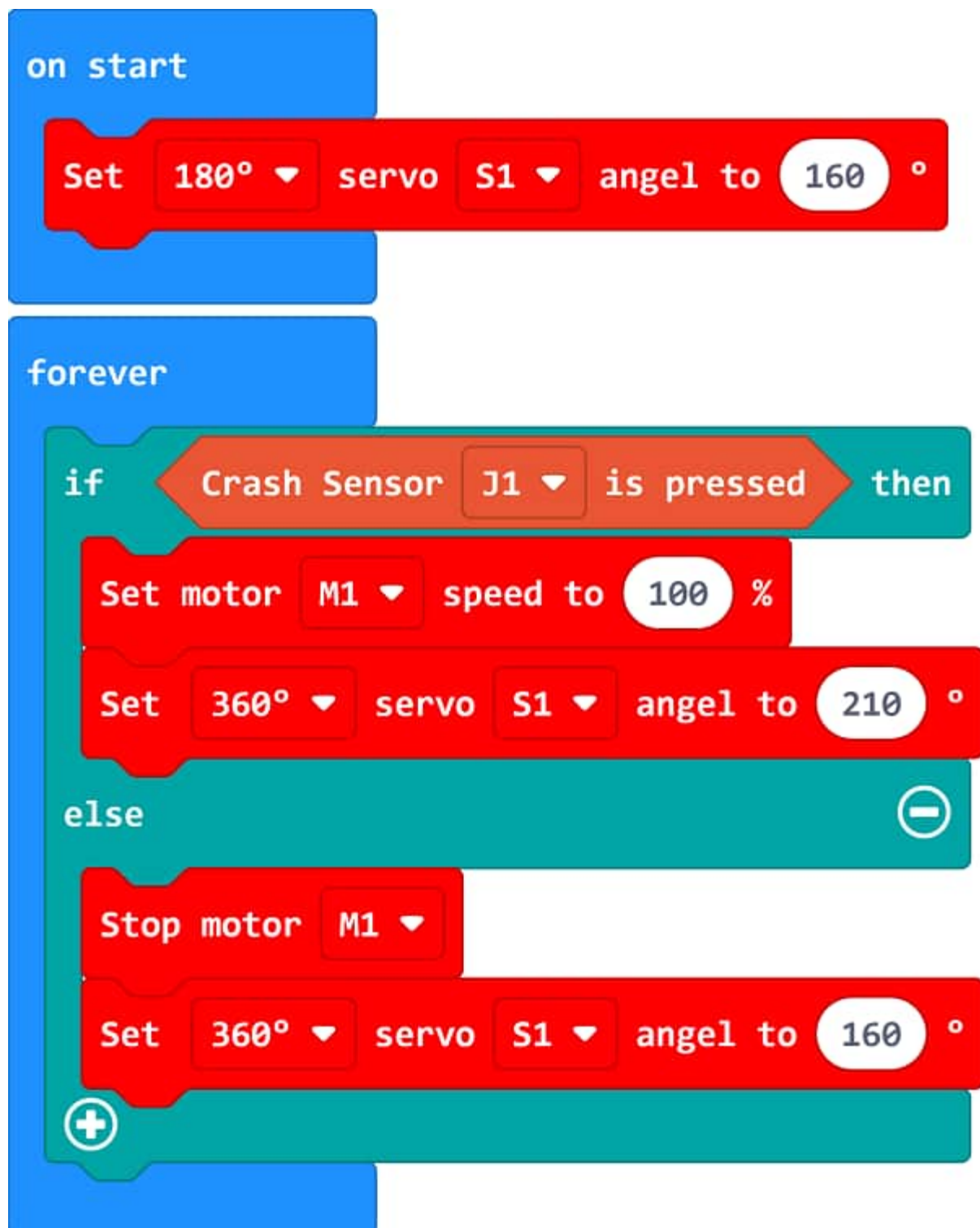
Αναζήτηση με `planetX` για λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_AuJdy9Mj1807

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Εμφάνιση σε ομάδες, διοργανώστε έναν διαγωνισμό γυροσκοπίου, συγκρίνετε την αποτελεσματικότητα των εκτοξευτών γυροσκοπίου διαφορετικών ομάδων και επιλέξτε το καλύτερο γυροσκόπιο.

Αποτέλεσμα

Πατήστε τον αισθητήρα σύγκρουσης για να εκκινήσετε τη συσκευή.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

15 Ο ρομποτικός βραχίονας

Εισαγωγή

Ο ρομποτικός βραχίονας είναι μια μηχανική συσκευή που μπορεί να μιμηθεί τις κινήσεις ενός ανθρώπινου βραχίονα. Μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη βιομηχανία, την ιατρική, την επιστήμη και άλλους τομείς. Σε αυτό το μάθημα θα μάθουμε τις βασικές αρχές ενός ρομποτικού βραχίονα και θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουμε έναν ισχυρό ρομποτικό βραχίονα.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε για τις βασικές αρχές και τους τομείς εφαρμογής των ρομποτικών βραχιόνων.
- Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε κινητήρες και σερβομηχανισμούς για τον έλεγχο της κίνησης ενός ρομποτικού βραχίονα.
- Σχεδιάστε και κατασκευάστε κατάλληλες μηχανικές κατασκευές για να πραγματοποιήσετε τις διάφορες κινήσεις του ρομποτικού βραχίονα.
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής ρομποτικού βραχίονα για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Ο ρομποτικός βραχίονας είναι μια συσκευή που μπορεί να μιμηθεί τις κινήσεις ενός ανθρώπινου βραχίονα και μπορεί να εκτελέσει μια ποικιλία εργασιών. Έχετε δει ποτέ έναν ρομποτικό βραχίονα να ολοκληρώνει τις εργασίες σε ένα εργοστάσιο; Στον ιατρικό τομέα, οι ρομποτικοί βραχίονες μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν για να βοηθήσουν στη χειρουργική επέμβαση. Οι ρομποτικοί βραχίονες όχι μόνο διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο στη βιομηχανία, αλλά έχουν επίσης ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών στην καθημερινή ζωή.

Λοιπόν, ξέρετε πώς λειτουργεί ένας ρομποτικός βραχίονας; Πώς πιάνει αντικείμενα και εκτελεί ακριβή έλεγχο της κίνησης; Στο σημερινό μάθημα, θα μάθουμε για τις αρχές των ρομποτικών βραχιόνων και θα φτιάξουμε τον δικό μας ρομποτικό βραχίονα με τα χέρια μας. Είσαι έτοιμος?

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε μικρές ομάδες και κάντε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν έναν ρομποτικό βραχίονα από υλικά μπλοκ.

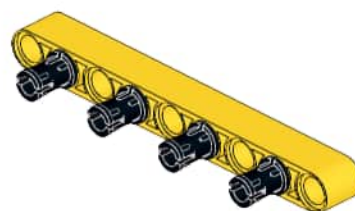
- Τι είναι ο ρομποτικός βραχίονας; Τι εφαρμογές έχει;
- Πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί ένας κινητήρας για τον έλεγχο της κίνησης ενός ρομποτικού βραχίονα;
- Πώς επηρεάζει η μηχανική δομή την κίνηση του βραχίονα του ρομπότ; Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε μια κατάλληλη μηχανική κατασκευή για να επιτύχουμε διαφορετικές κινήσεις;
- Κατασκευάζοντας έναν ρομποτικό βραχίονα, μπορούμε να πιάσουμε αντικείμενα, να κάνουμε απλή στοίβαξη και άλλες ενέργειες;

Εξάσκηση

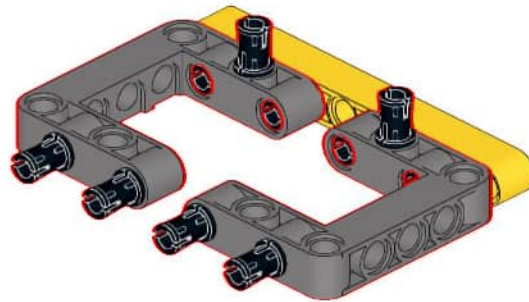
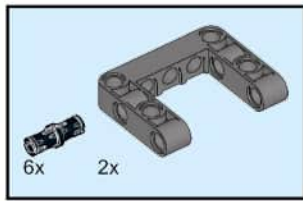
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε έναν ρομποτικό βραχίονα από δομικά υλικά σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Κατασκευάστε έναν ρομποτικό βραχίονα από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

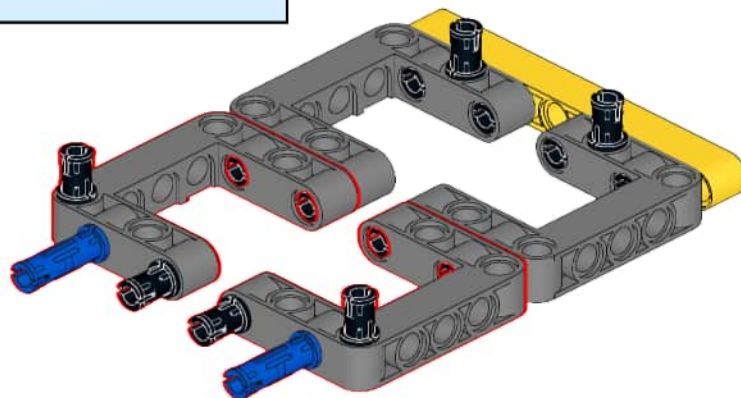
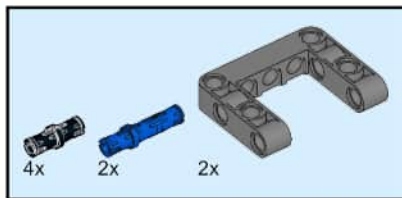
Βήματα συναρμολόγησης



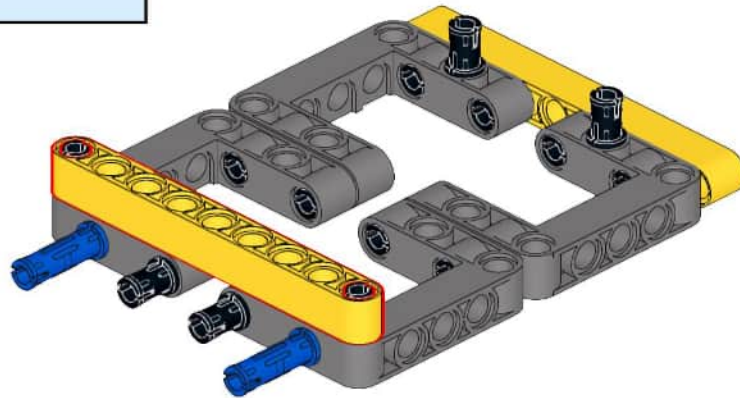
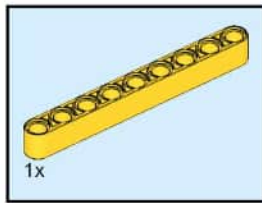
2



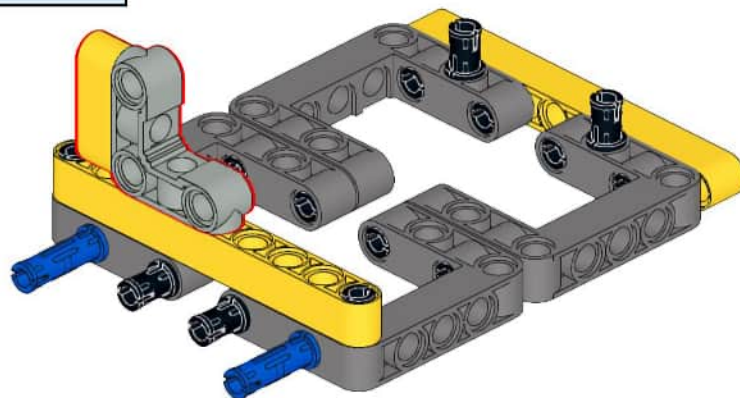
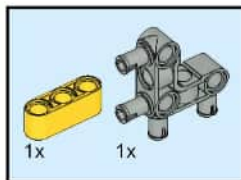
3



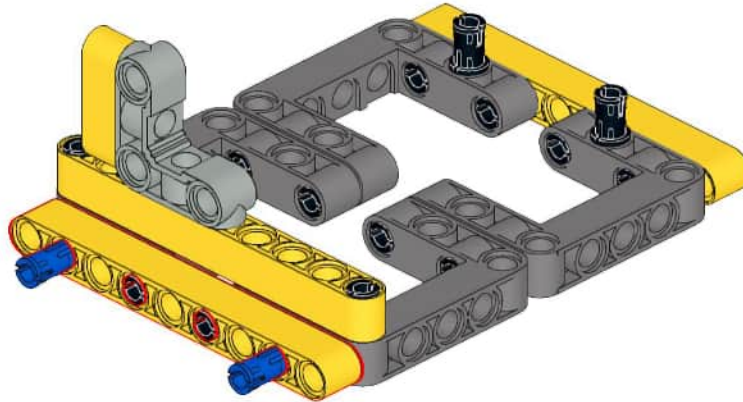
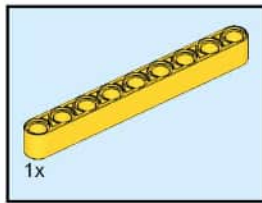
4



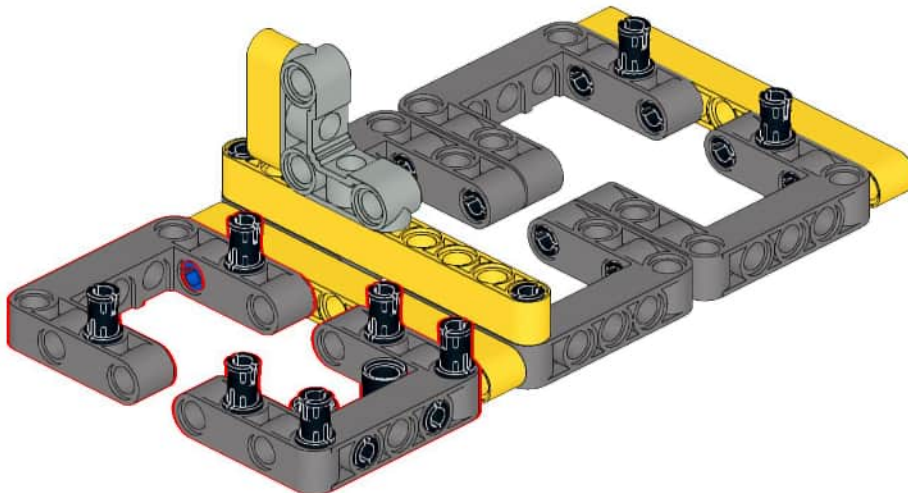
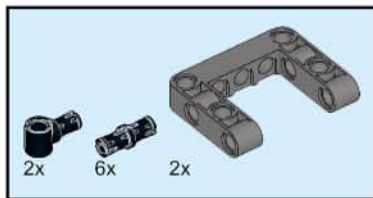
5



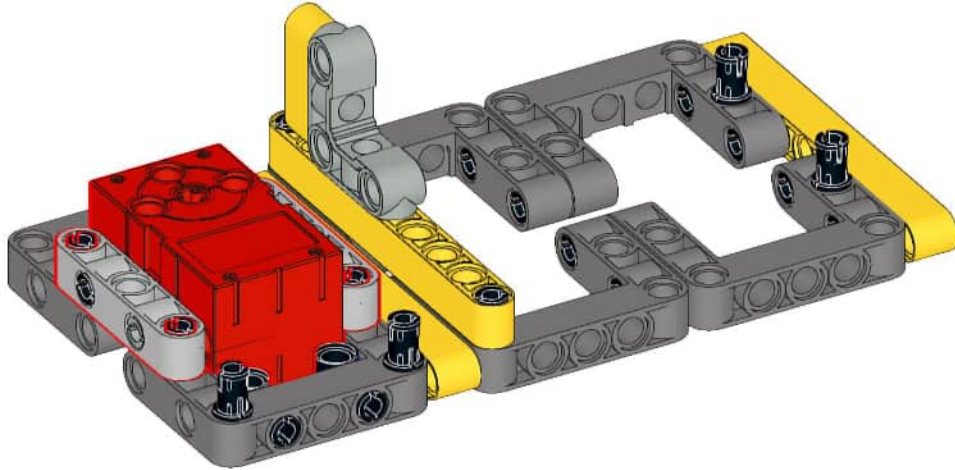
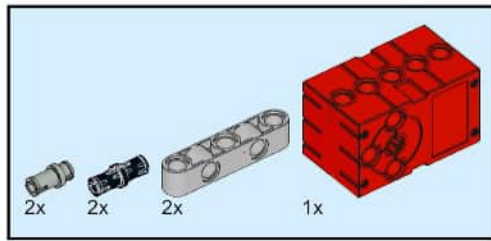
6



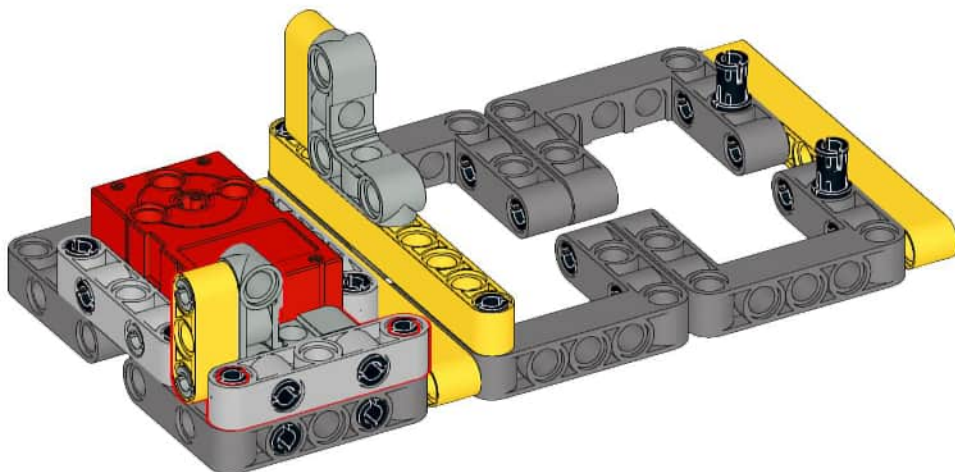
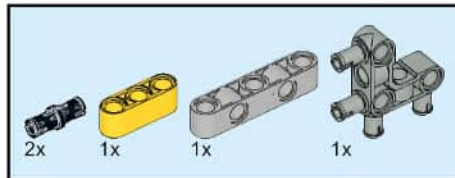
7



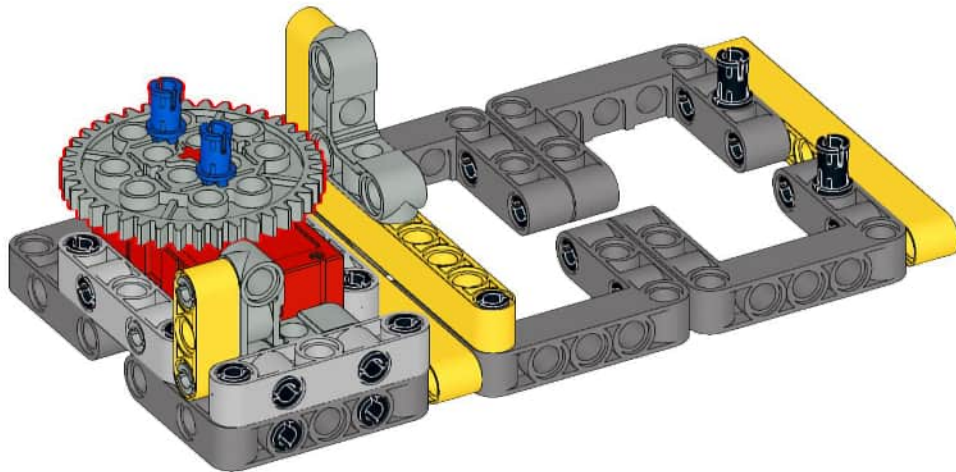
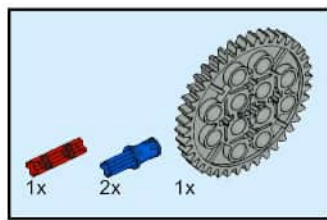
8



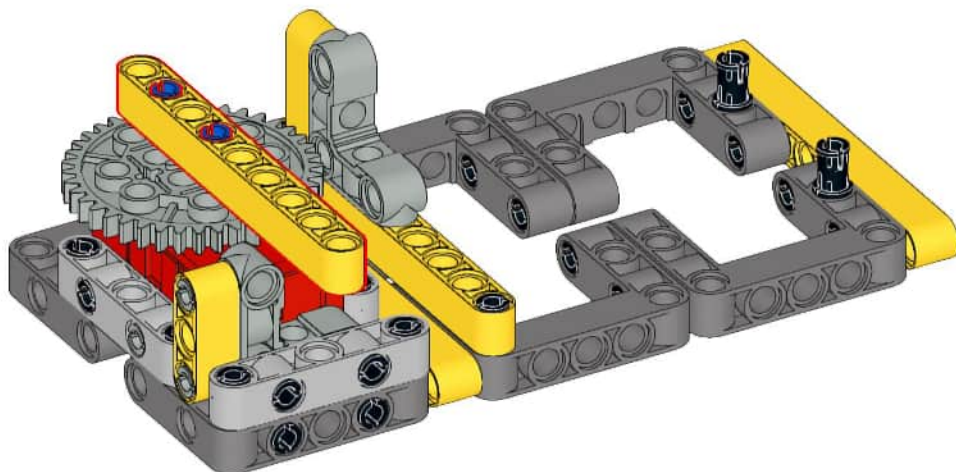
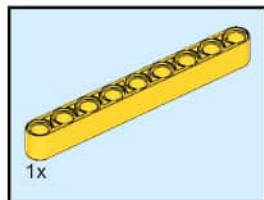
9



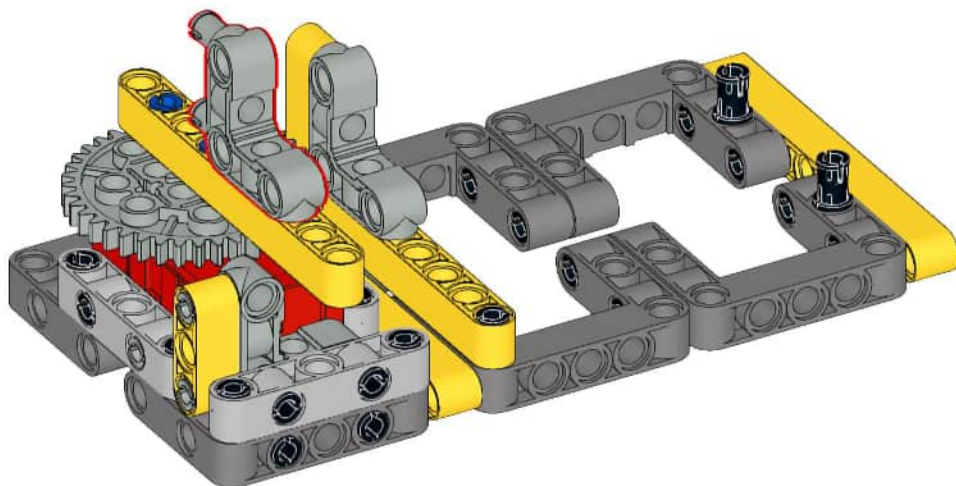
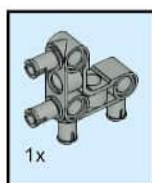
10



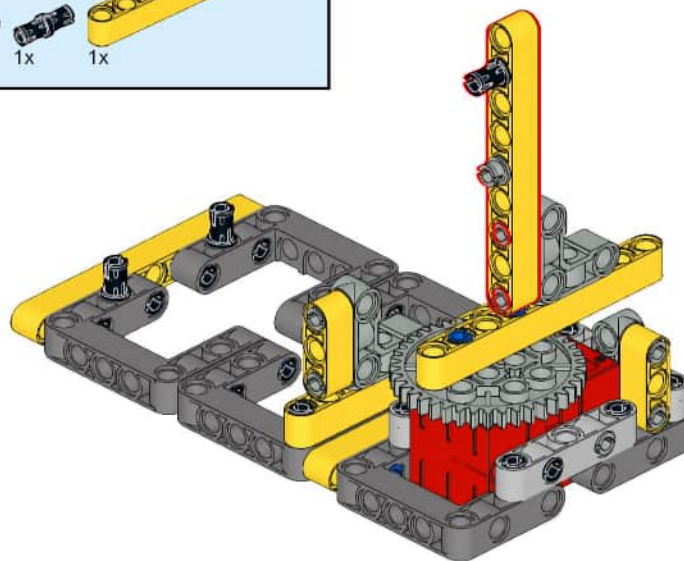
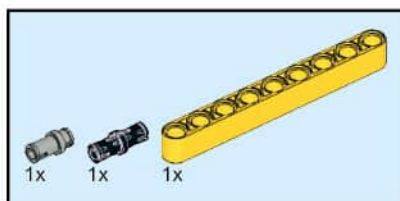
11



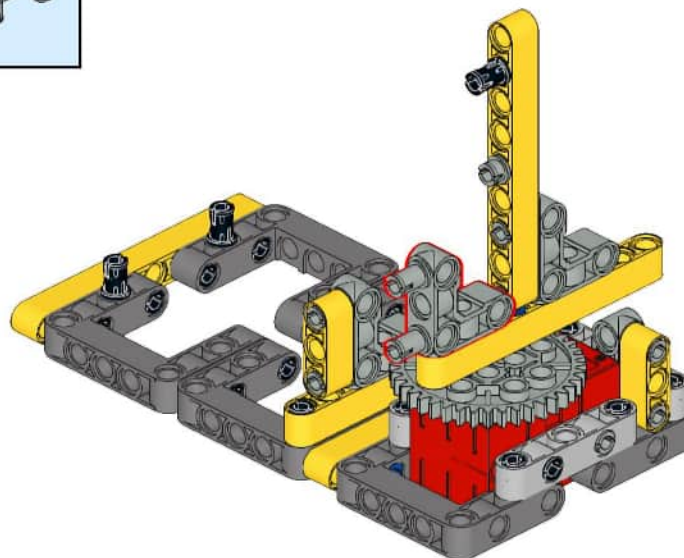
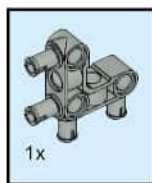
12



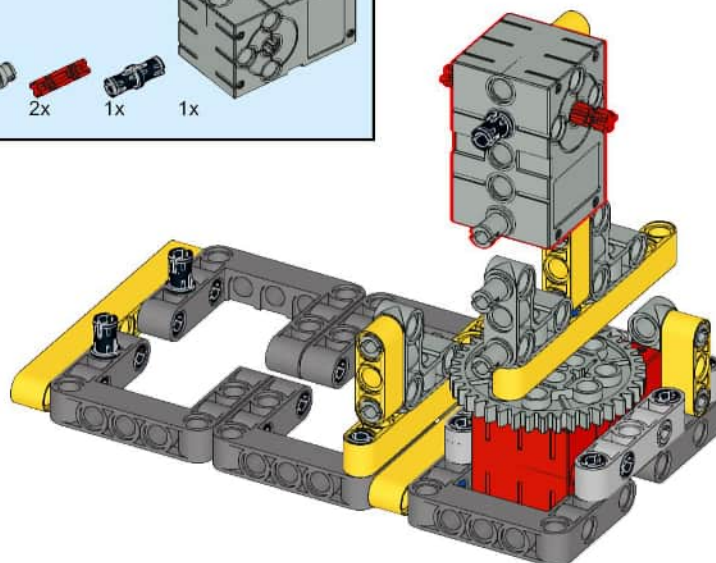
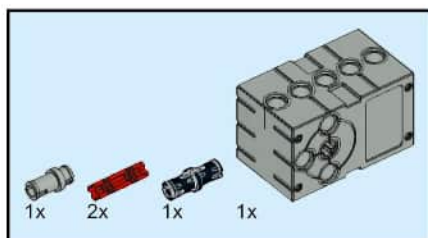
13



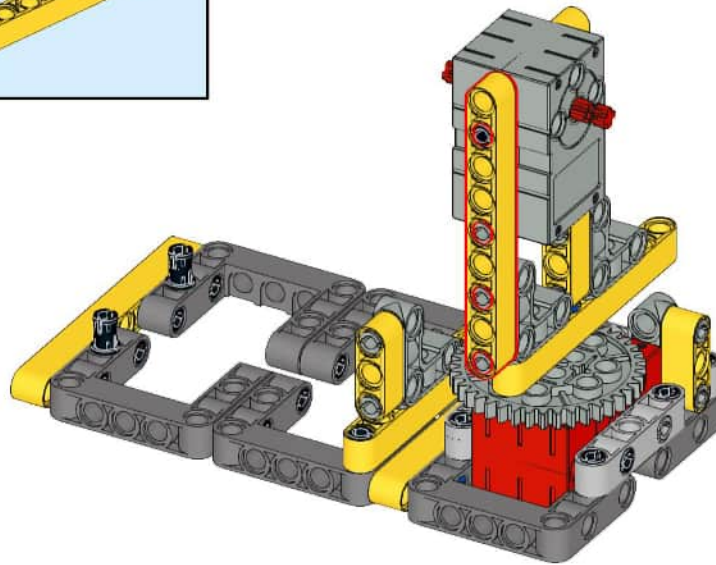
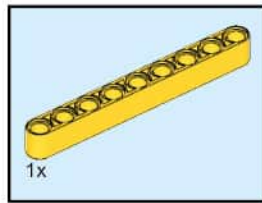
14



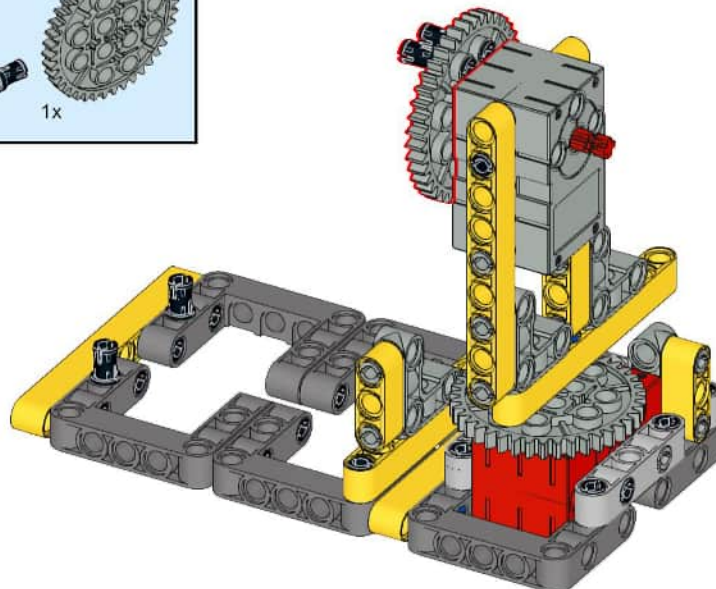
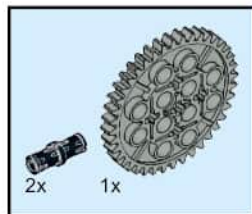
15



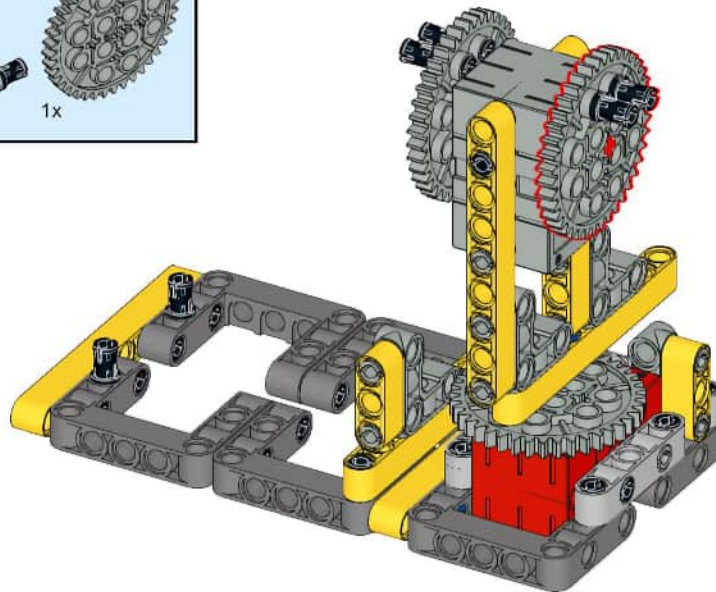
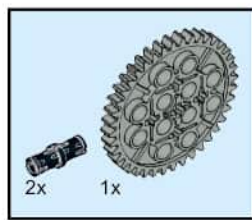
16



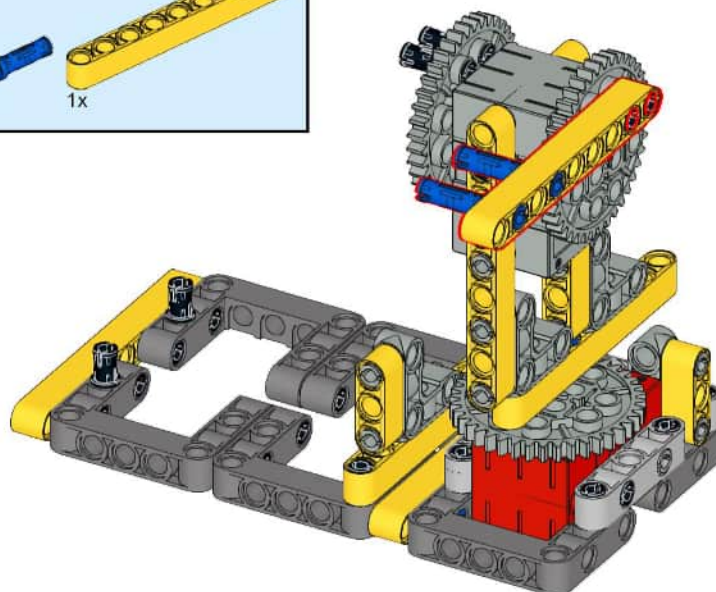
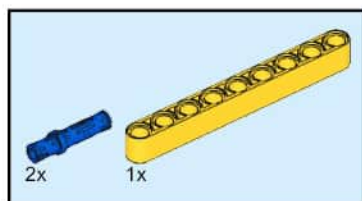
17



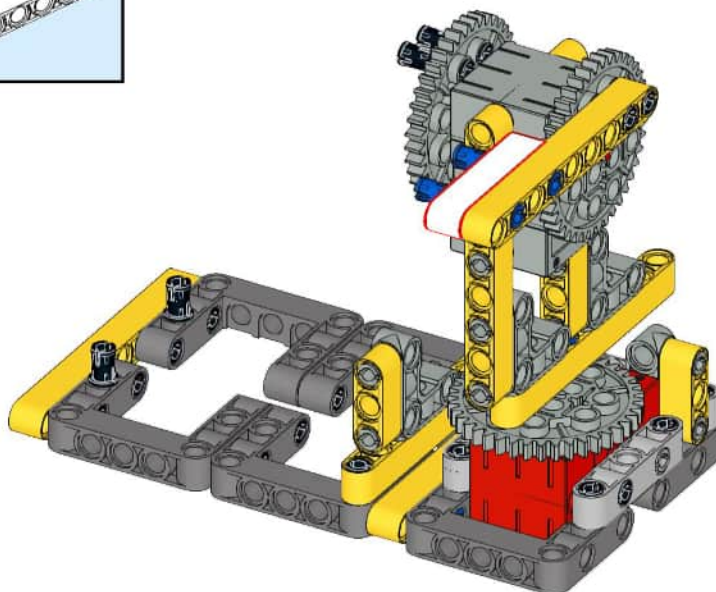
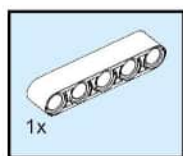
18



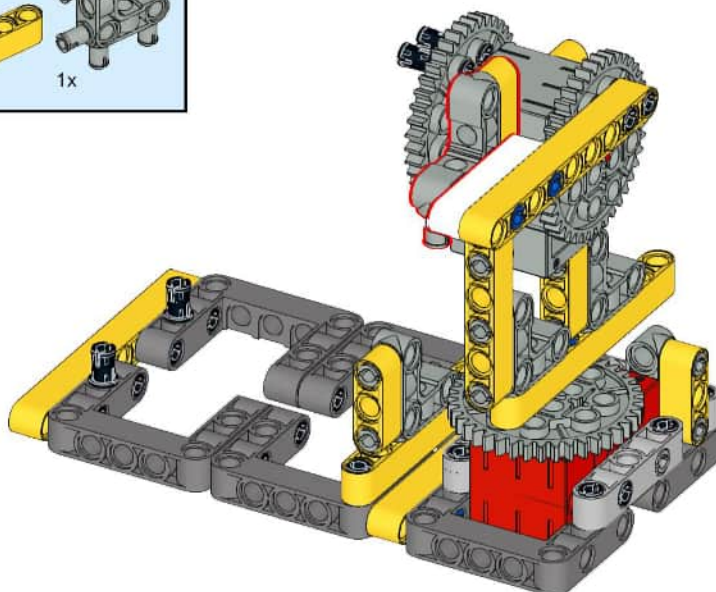
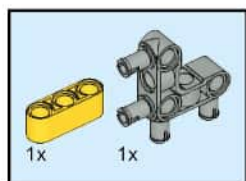
19



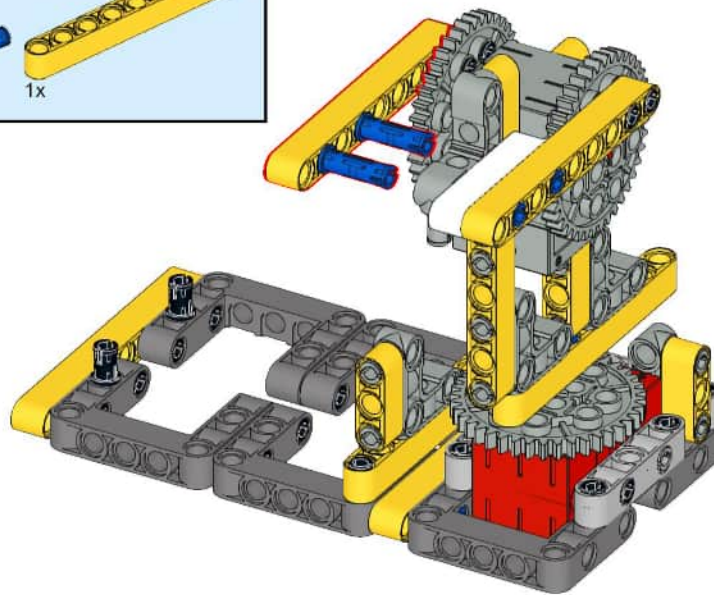
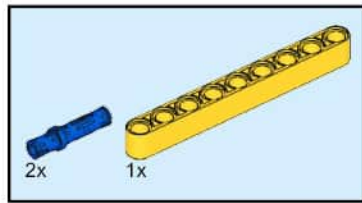
20



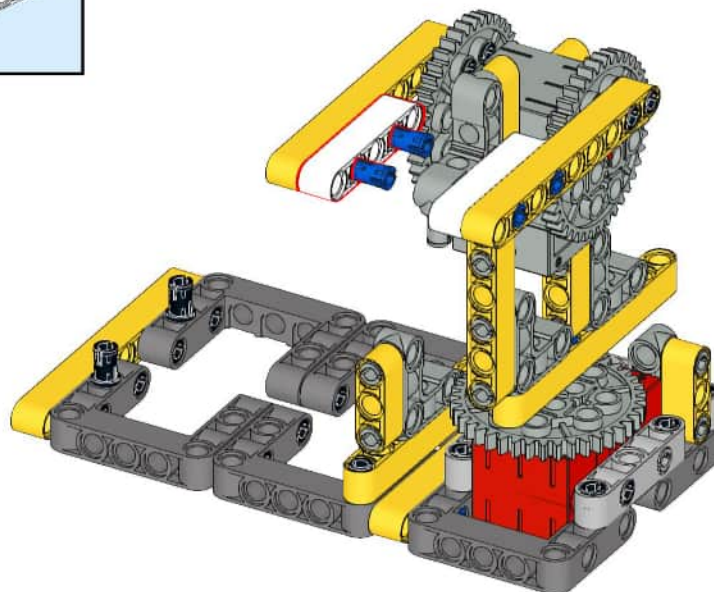
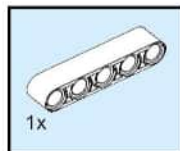
21



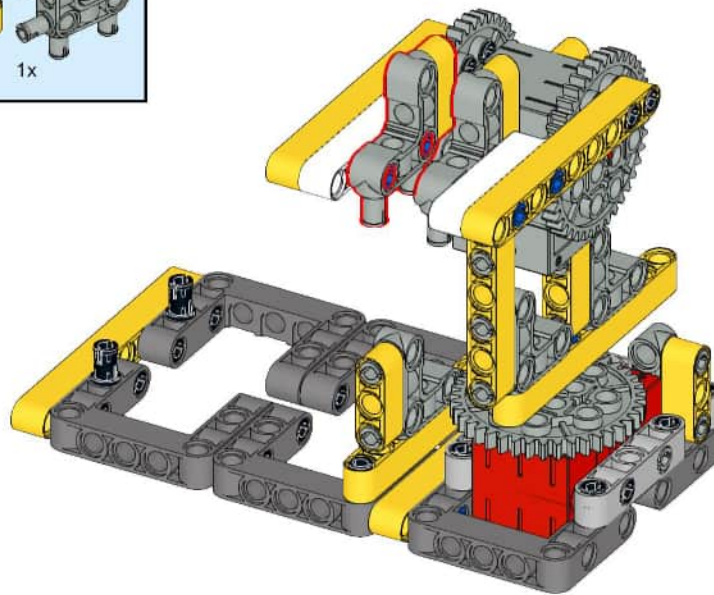
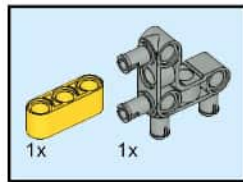
22



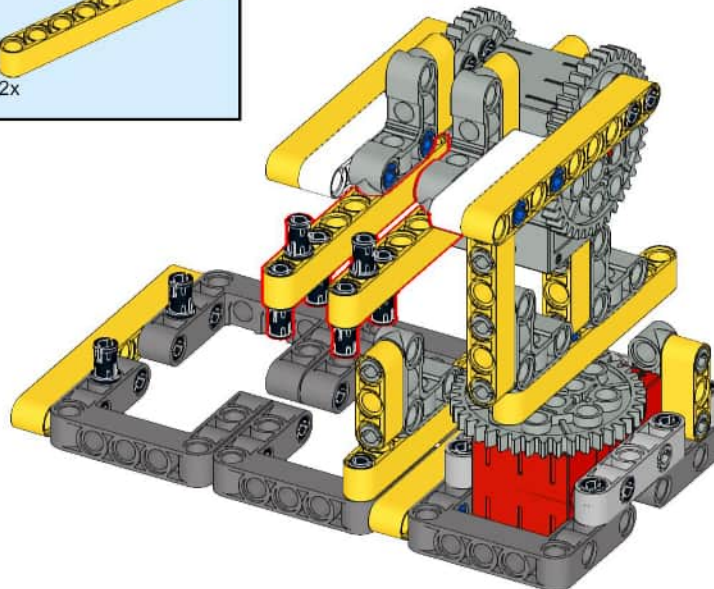
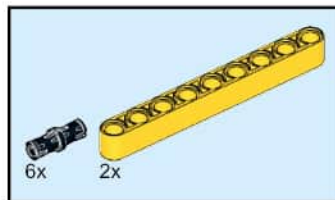
23



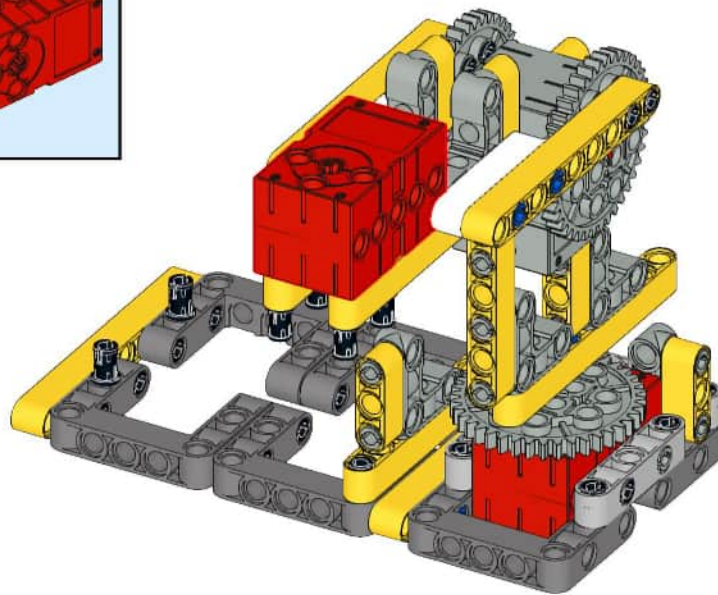
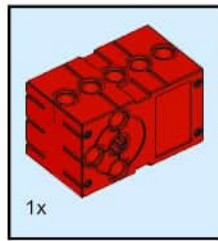
24



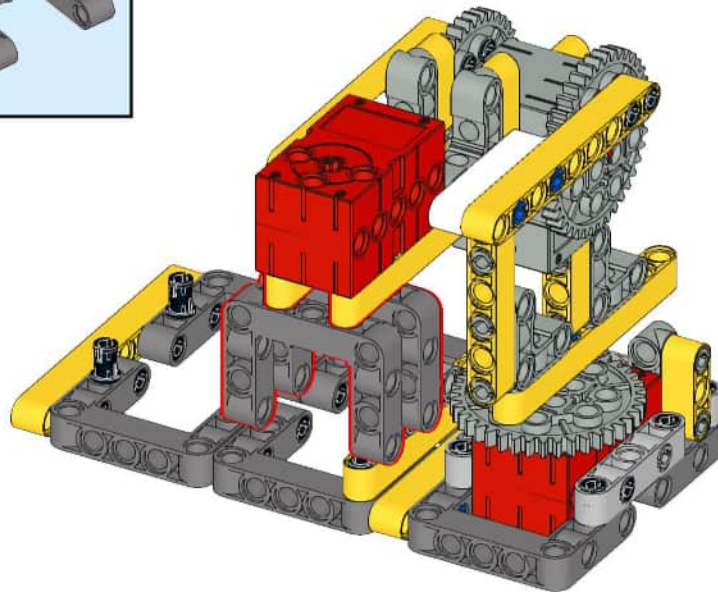
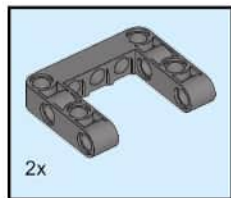
25



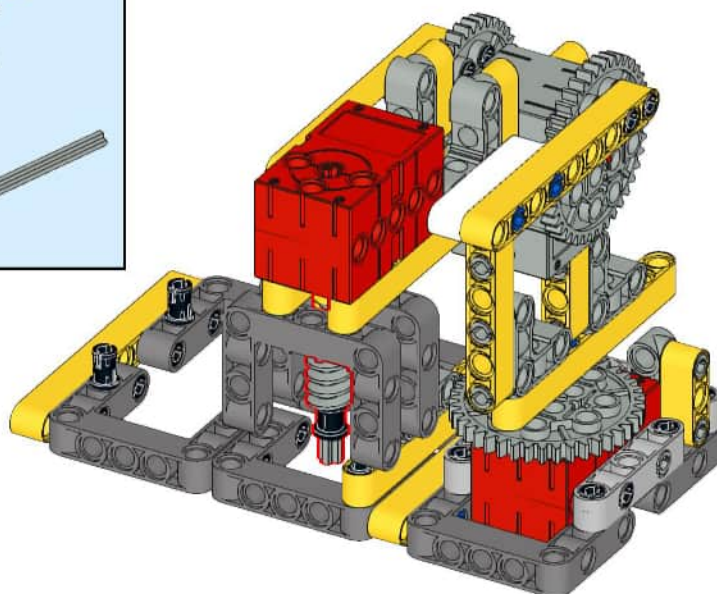
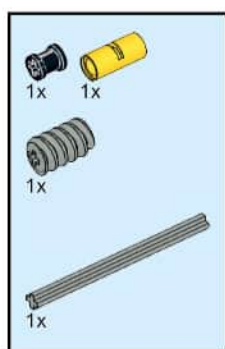
26



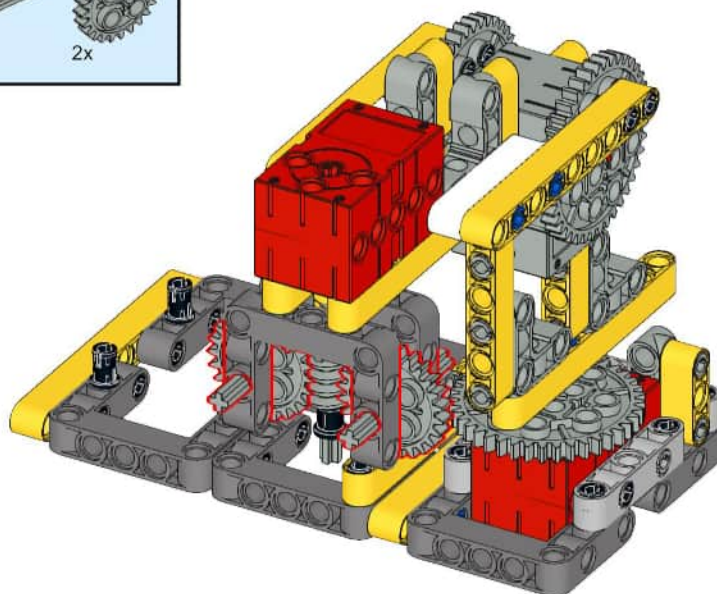
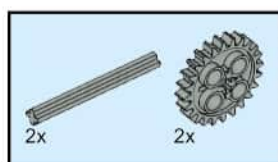
27



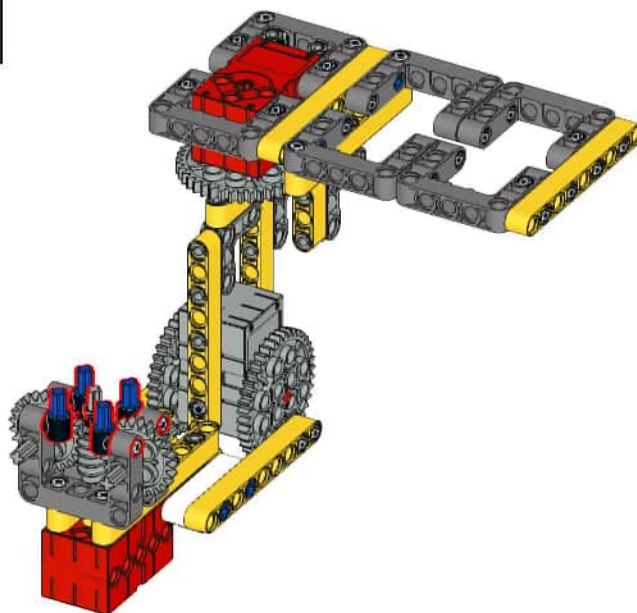
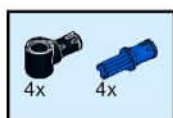
28



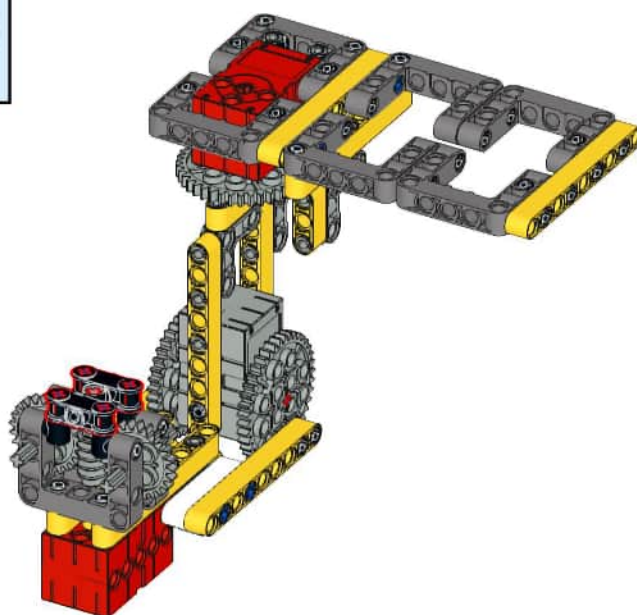
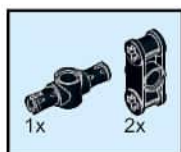
29



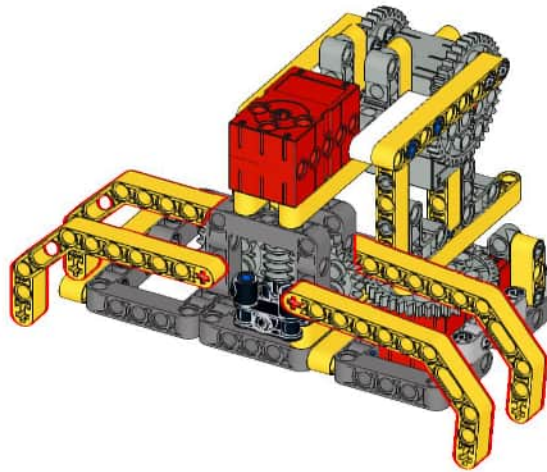
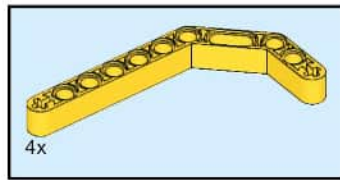
30



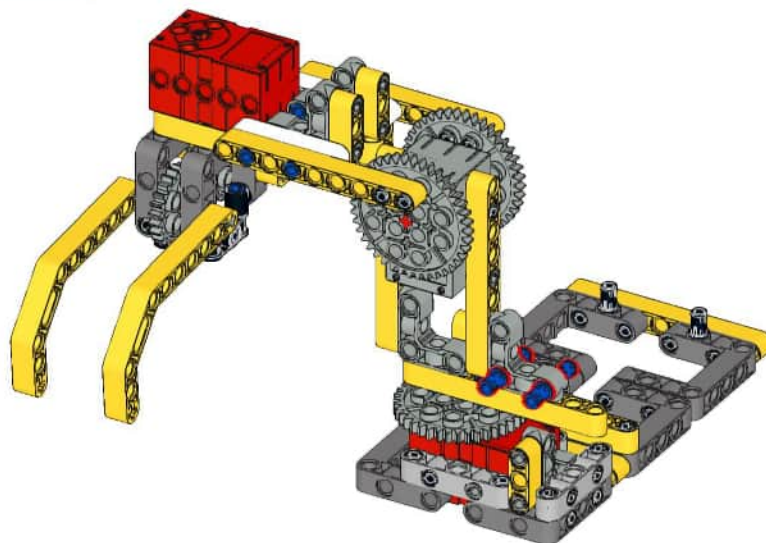
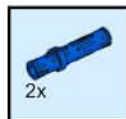
31



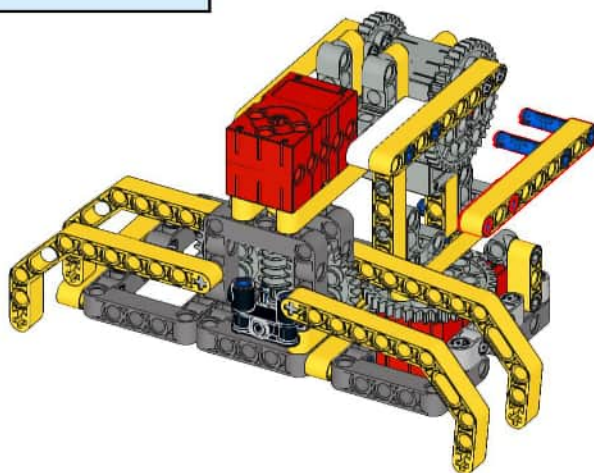
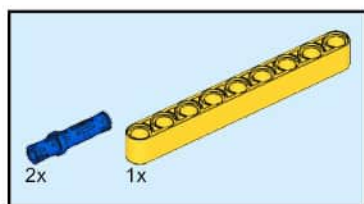
32



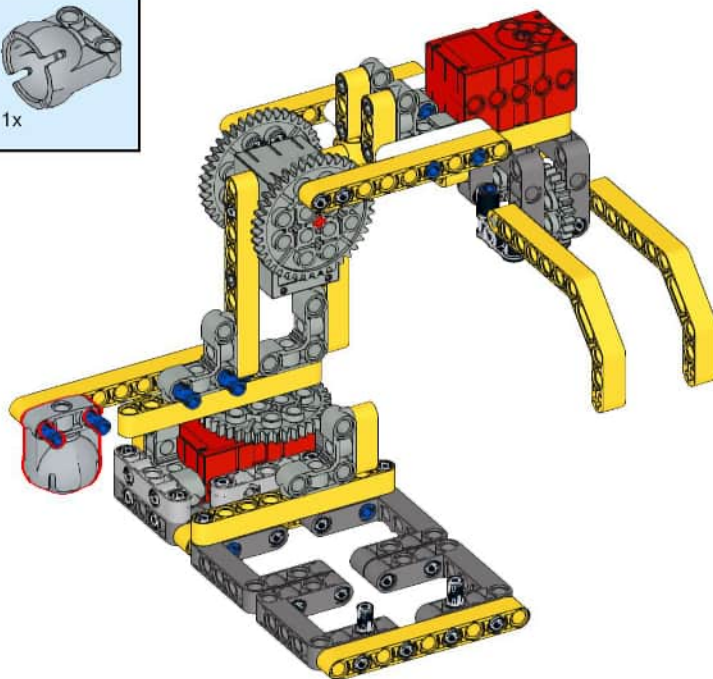
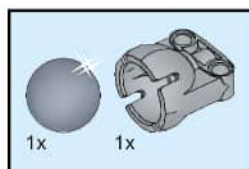
33



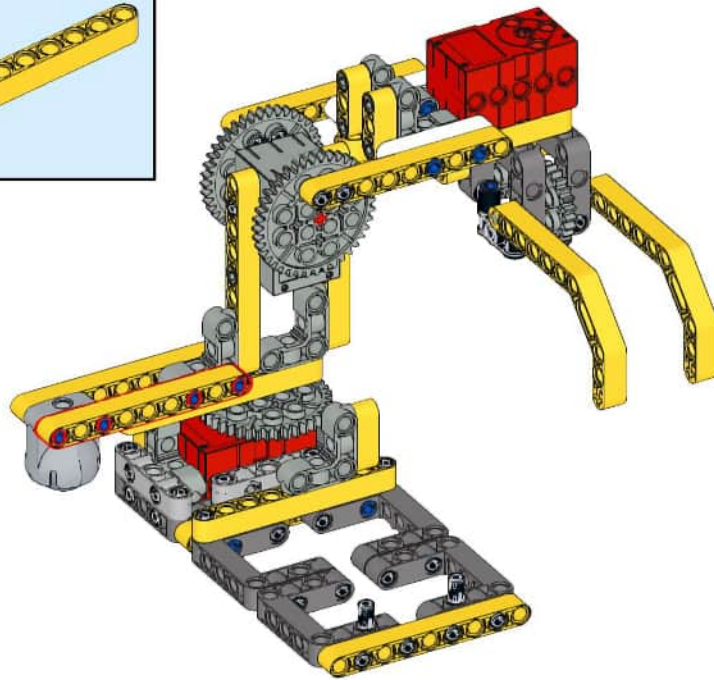
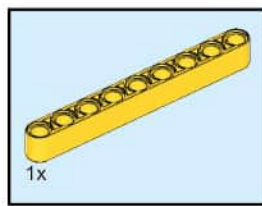
34



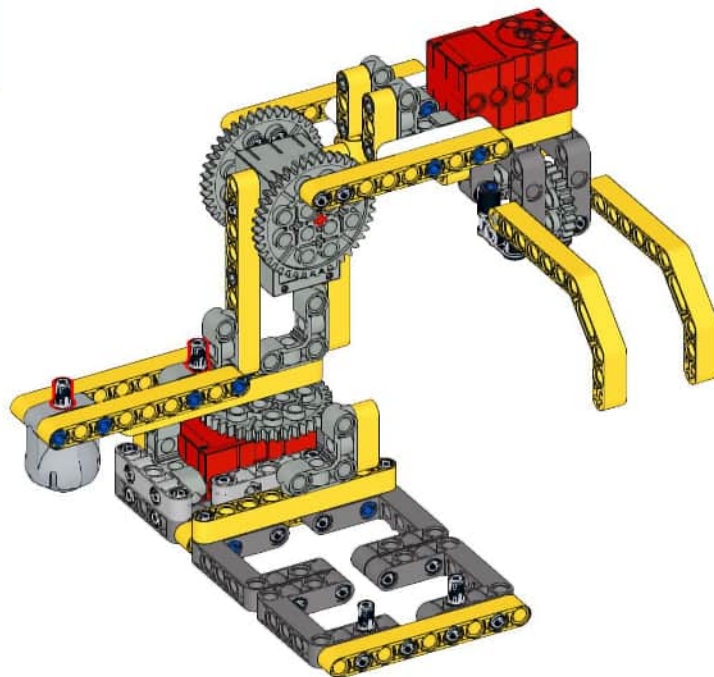
35



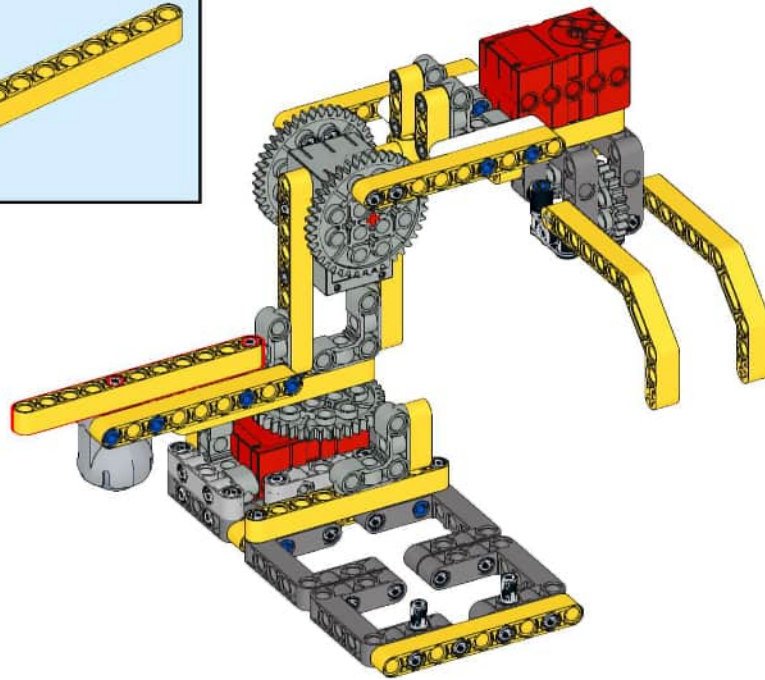
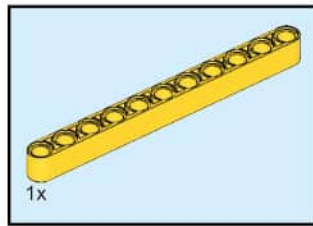
36



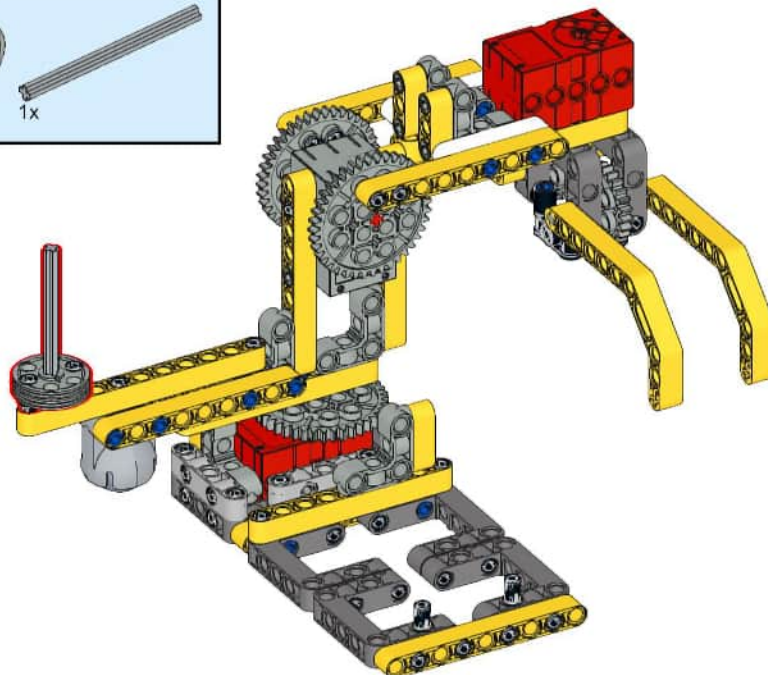
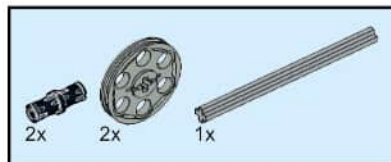
37



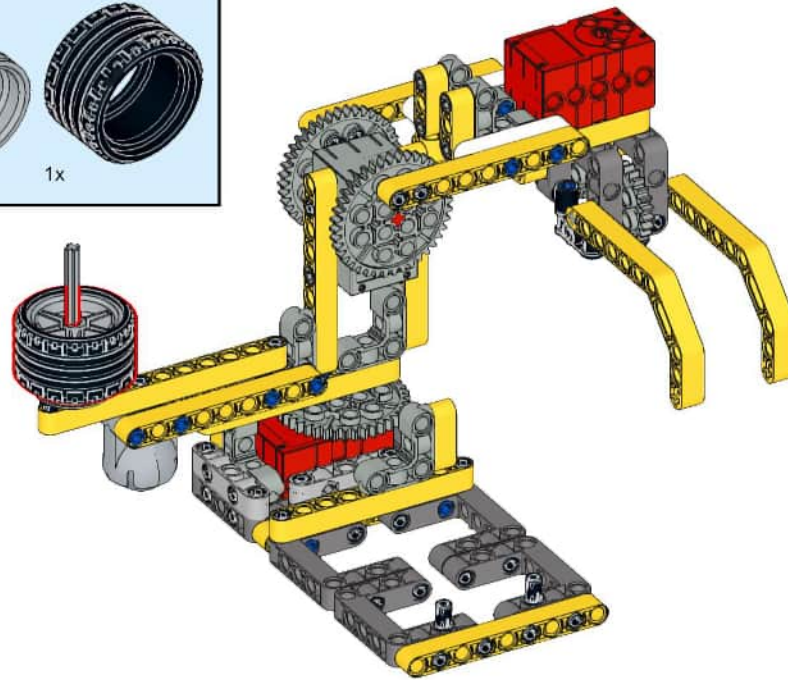
38



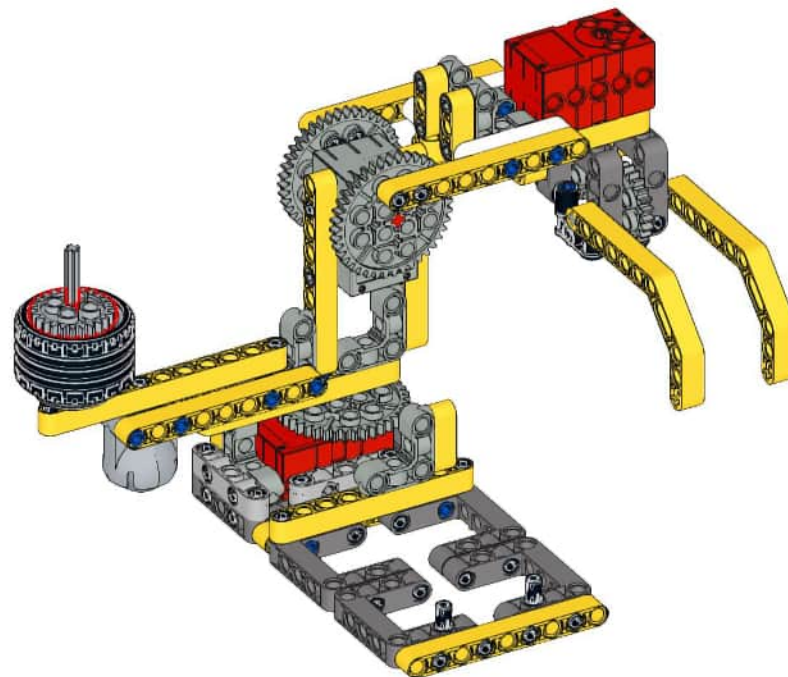
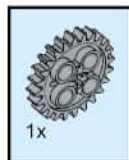
39



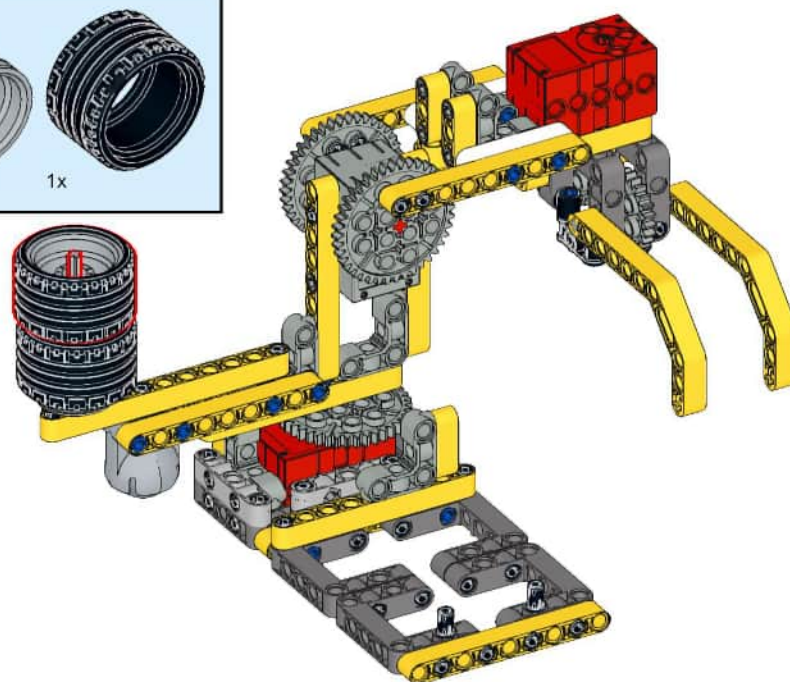
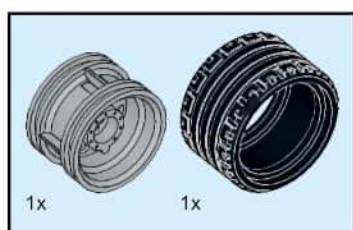
40



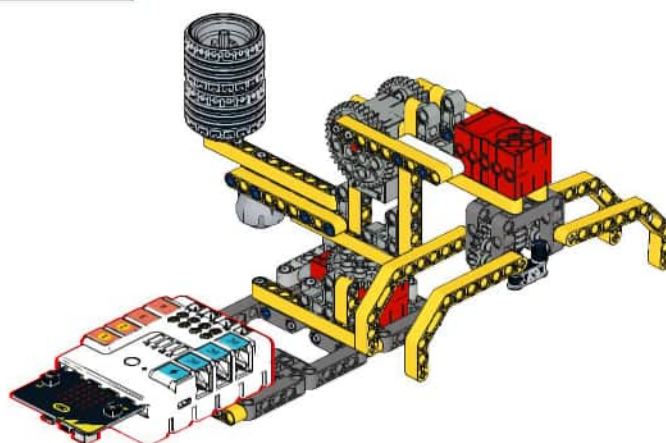
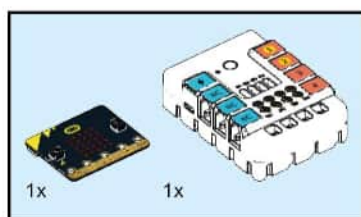
41



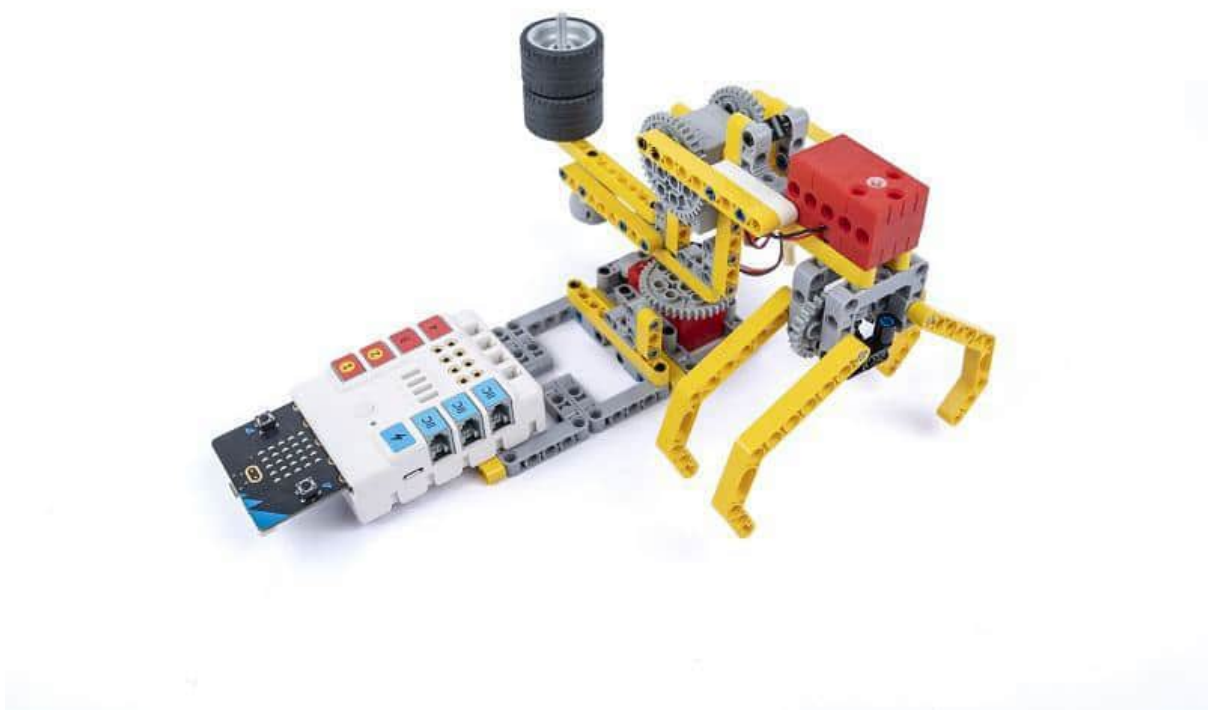
42



43

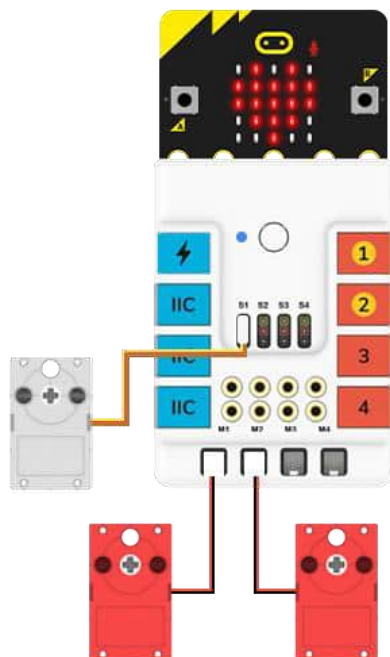


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

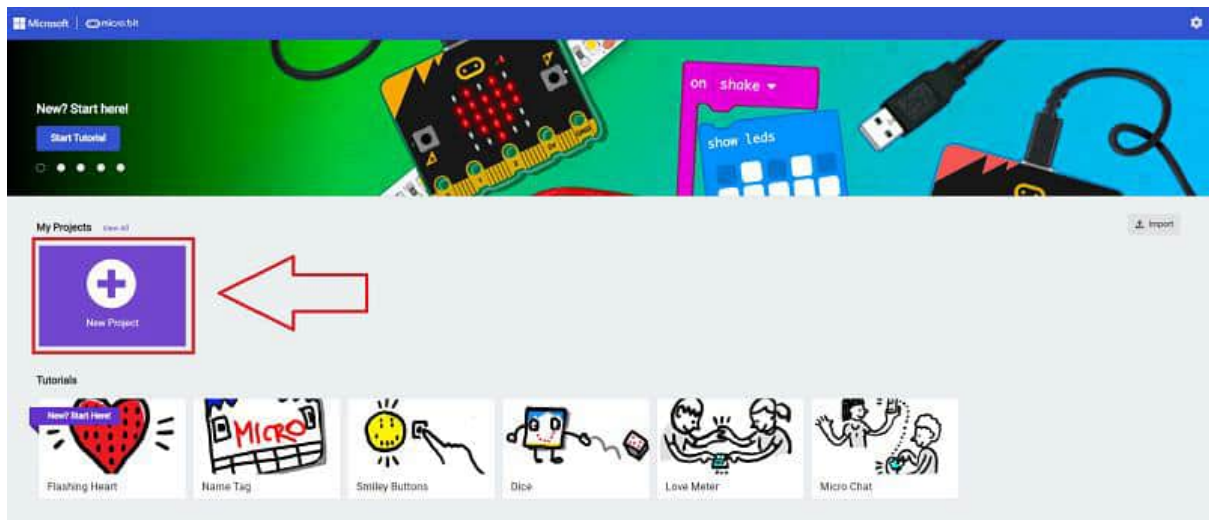
Συνδέστε τους κινητήρες στο M1 και M2, τον σερβομηχανισμό στο S1 στην πλακέτα επέκτασης Nezha.



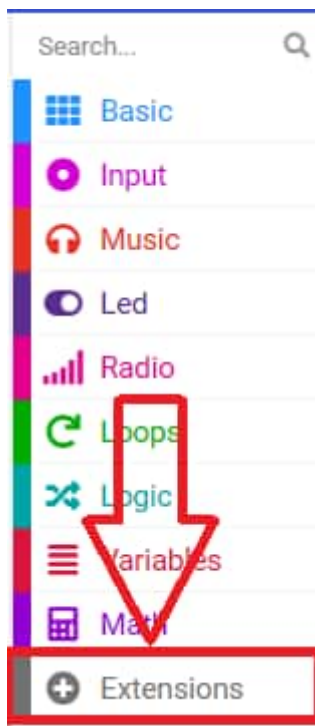
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

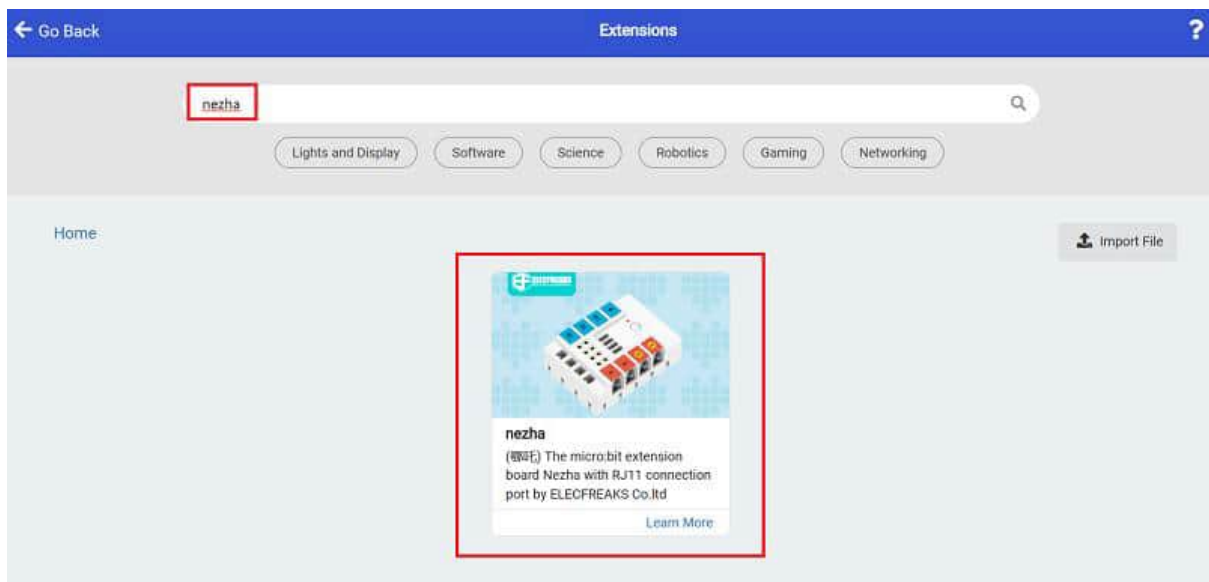
Δημιουργήστε νέα έργα



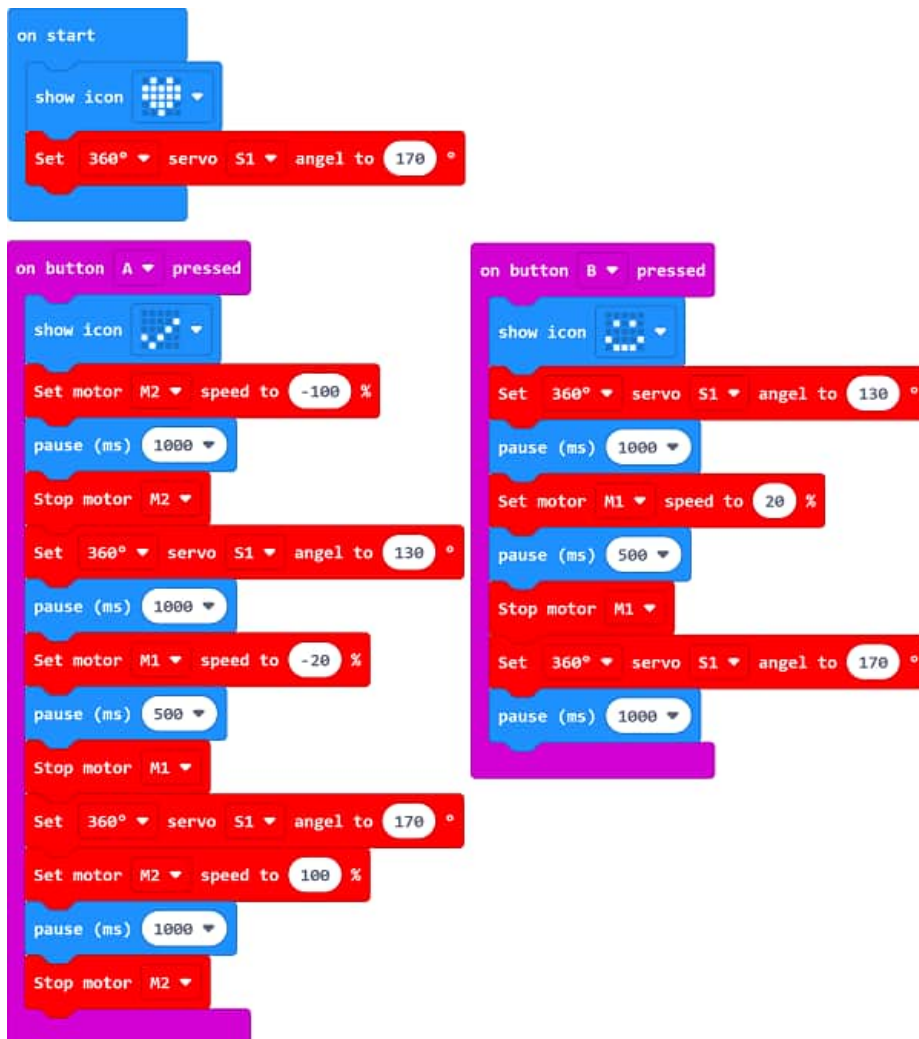
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με πεζα για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_d8HcJTaiU2Pi

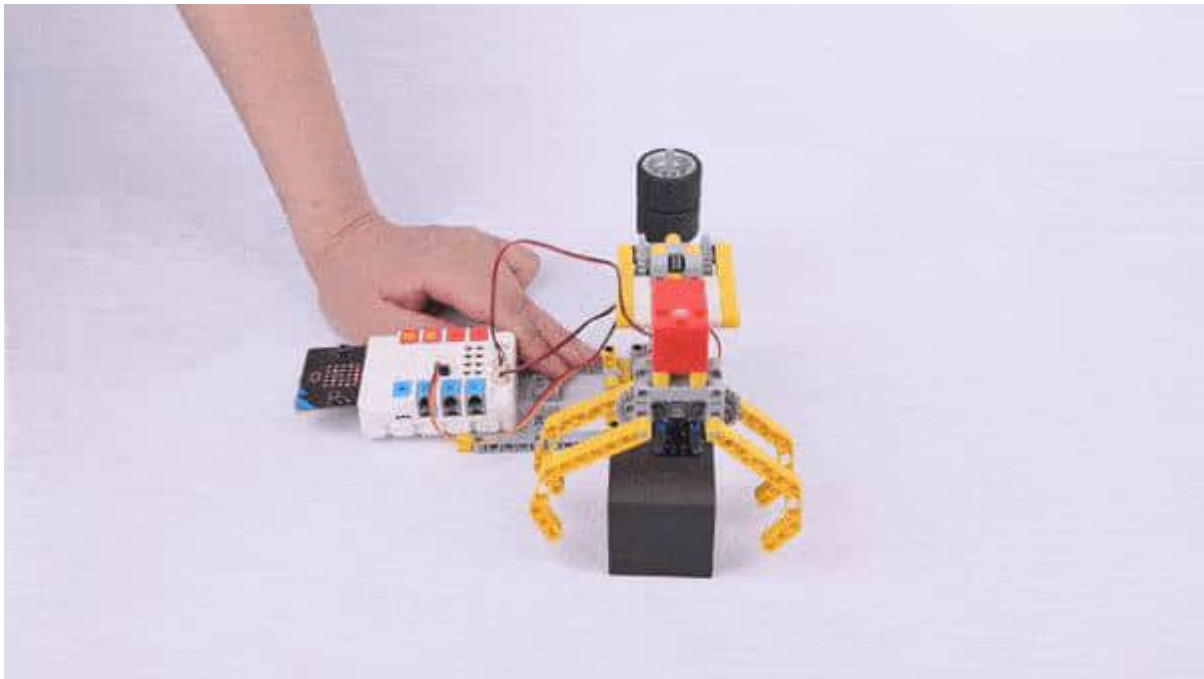
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε Α στο micro:bit, ο βραχίονας ρομπότ πιάνει το αντικείμενο και το τοποθετεί στο πλάι, πατήστε Β στο micro:bit, ο βραχίονας ρομπότ απελευθερώνει το αντικείμενο και το επιστρέφει στα δεξιά.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

16 Η Τραμπάλα

Εισαγωγή

Η τραμπάλα είναι μια κλασική βόλτα διασκέδασης που μπορεί να χρησιμοποιήσει την αρχή της μόχλευσης για να επιτύχει ισορροπία και στα δύο άκρα. Σε αυτό το μάθημα θα μάθουμε πώς λειτουργεί μια τραμπάλα και θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσουμε μια τραμπάλα που μπορεί να αιωρείται.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές των τραμπαλών.
- Μάθετε πώς λειτουργεί το gearing και τις εφαρμογές του.
- Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε το γρανάζι για να ισορροπήσετε μια τραμπάλα.
- Σχεδιάστε και κατασκευάστε κατάλληλες μηχανικές κατασκευές για την υποστήριξη της κίνησης μιας τραμπάλας.
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής μιας τραμπάλας για να διεγείρετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Πρέπει όλοι να παίξατε με τραμπάλα! Η τραμπάλα είναι ένα πολύ ενδιαφέρον παιχνίδι που μας επιτρέπει να νιώσουμε τα θαύματα της αρχής της μόχλευσης. Ξέρετε πώς μια τραμπάλα επιτυγχάνει την ισορροπία; Σε αυτό το μάθημα, θα εξερευνήσουμε μαζί την αρχή της τραμπάλας και θα φτιάξουμε μια ειδική τραμπάλα με το Nezha Inventor Kit V2.

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν μια τραμπάλα από υλικά μπλοκ.

- Τι είναι η τραμπάλα; Ποια είναι τα χαρακτηριστικά και οι εφαρμογές του;
- Πώς μια τραμπάλα επιτυγχάνει ισορροπία; Τι ρόλο παίζει σε αυτό η αρχή της μόχλευσης;
- Τι είναι το τρένο με γρανάζια; Ποιος είναι ο ρόλος του στην κατασκευή μιας τραμπάλας;
- Πώς μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσετε μια τραμπάλα που ισορροπεί;
- Πώς επηρεάζουν την ισορροπία η σχεδίαση και η μηχανική της ανατροπής; Πώς ρυθμίζετε το σημείο ισορροπίας μιας τραμπάλας;

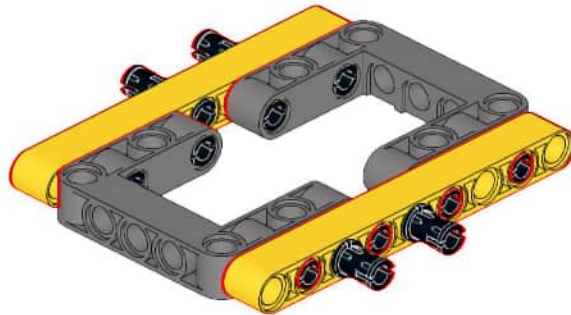
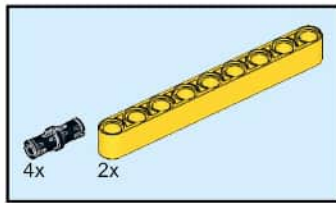
Εξάσκηση

Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε μια τραμπάλα χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

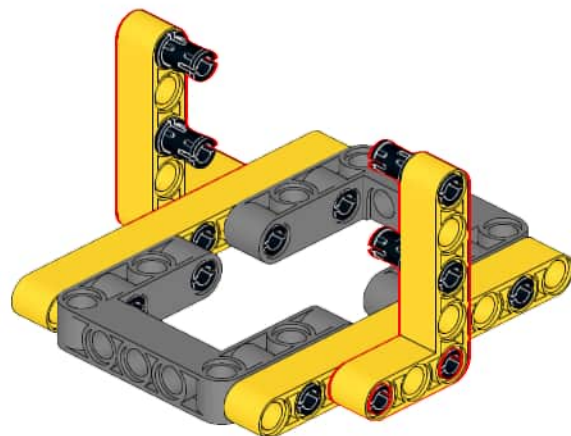
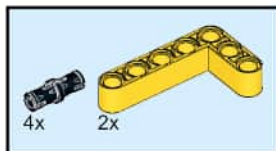
Φτιάξτε μια τραμπάλα από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Βήματα συναρμολόγησης

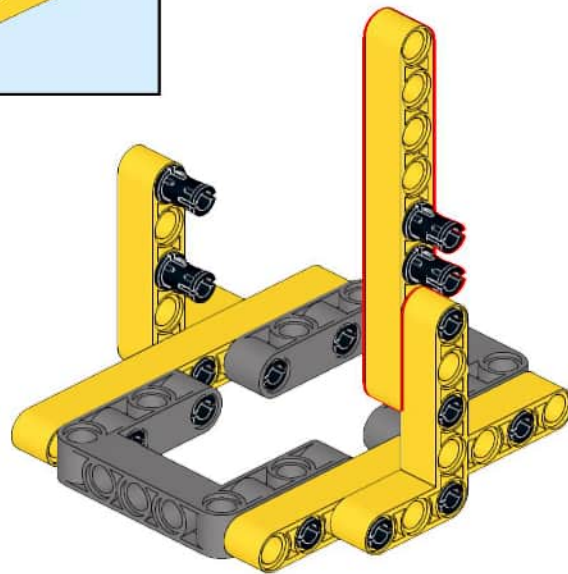
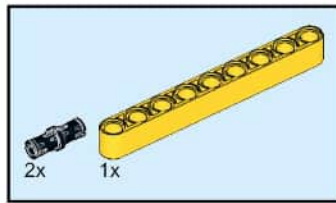
2



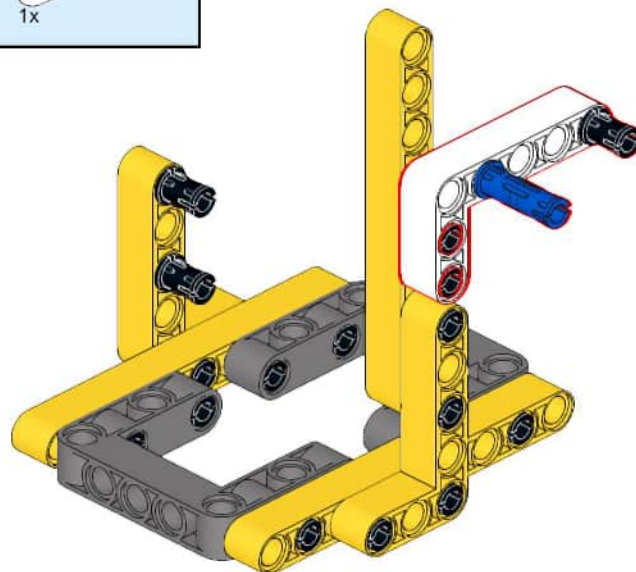
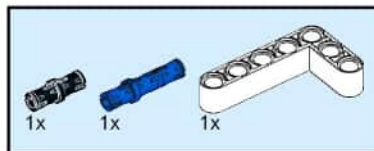
3



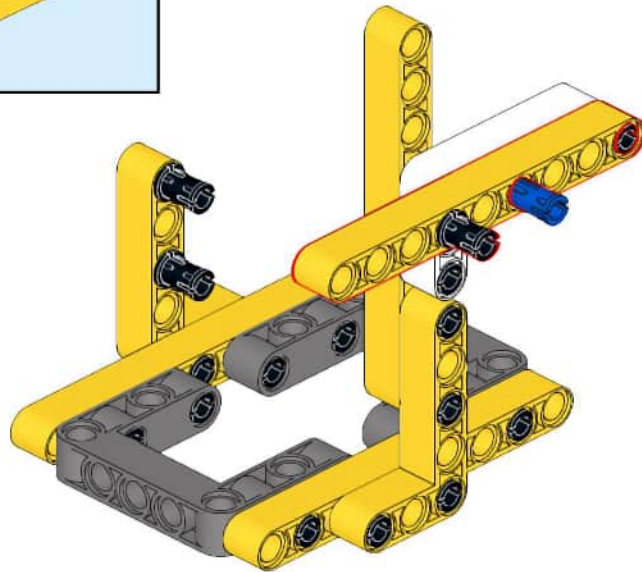
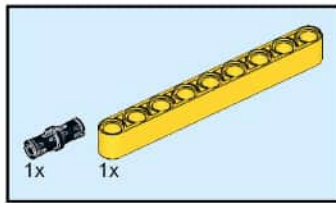
4



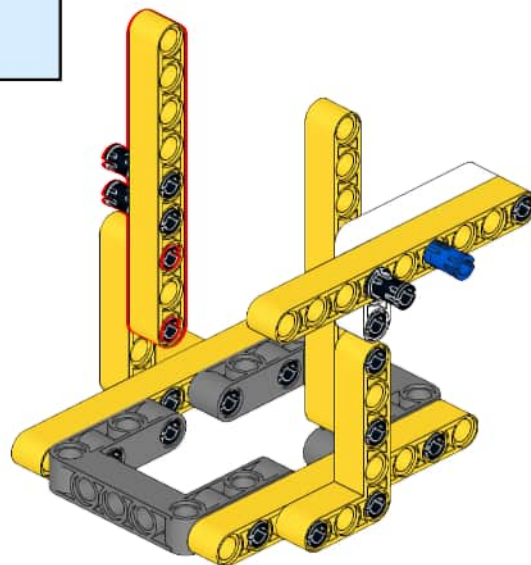
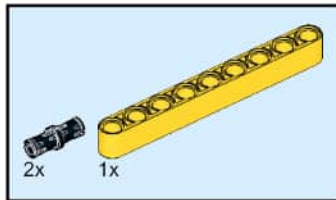
5



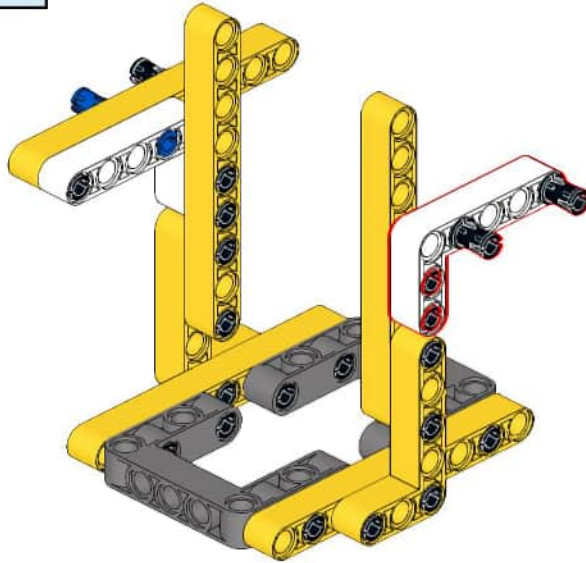
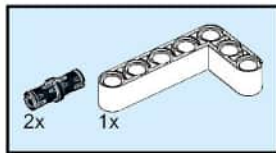
6



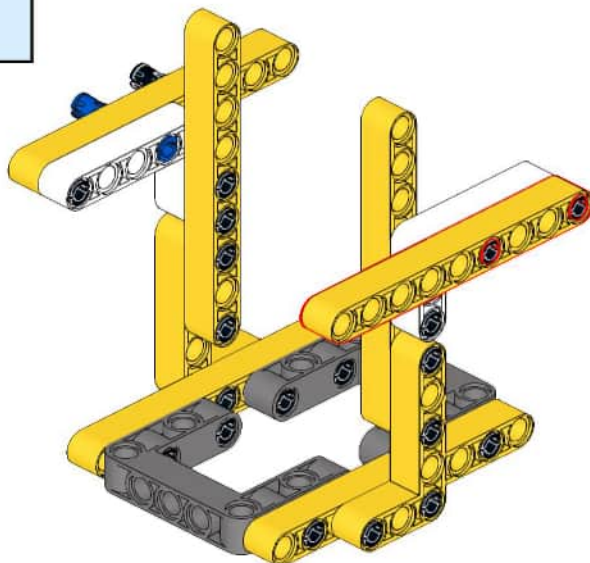
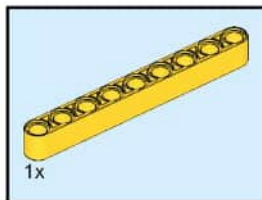
7



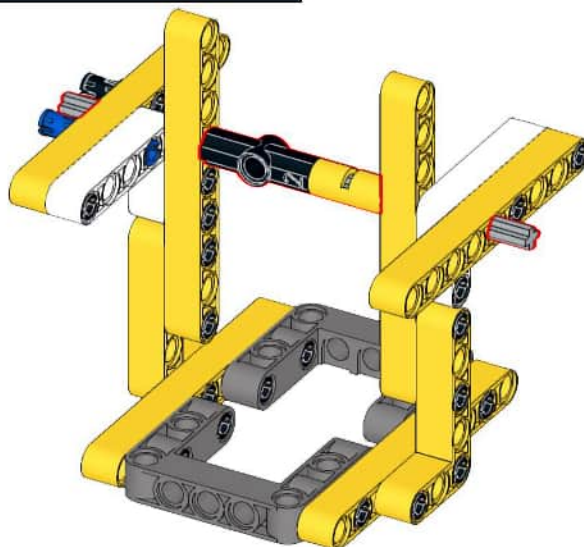
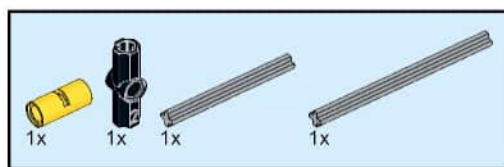
8



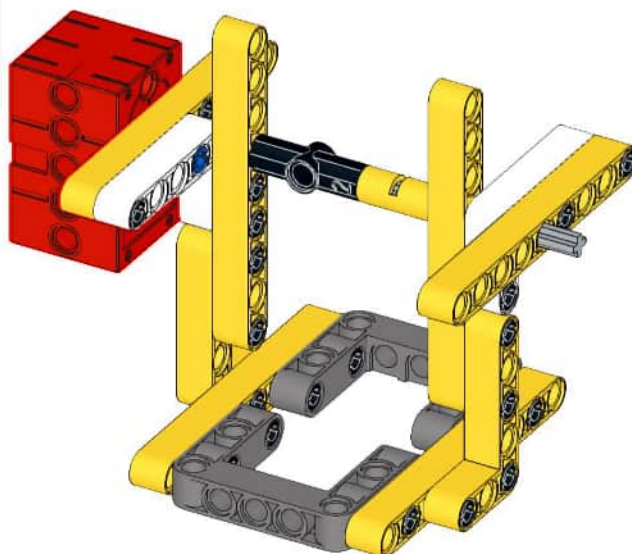
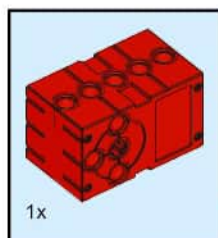
9



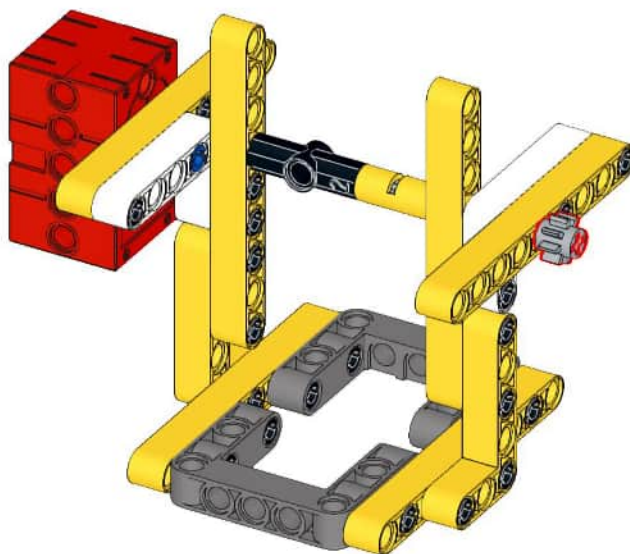
10



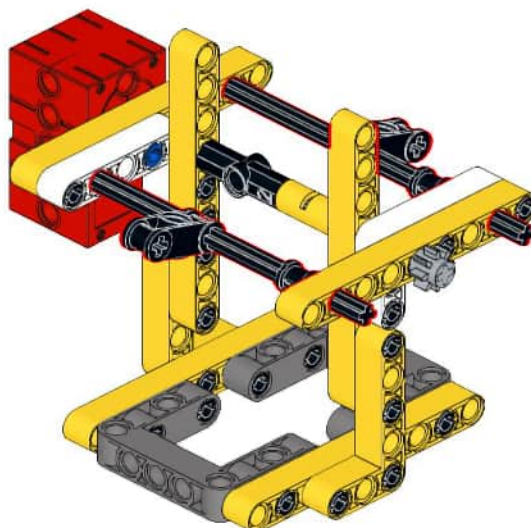
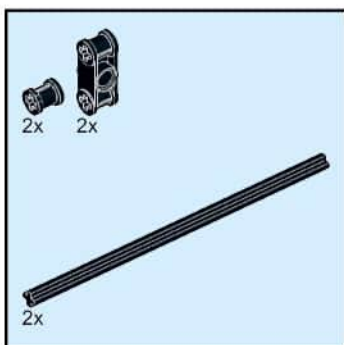
11



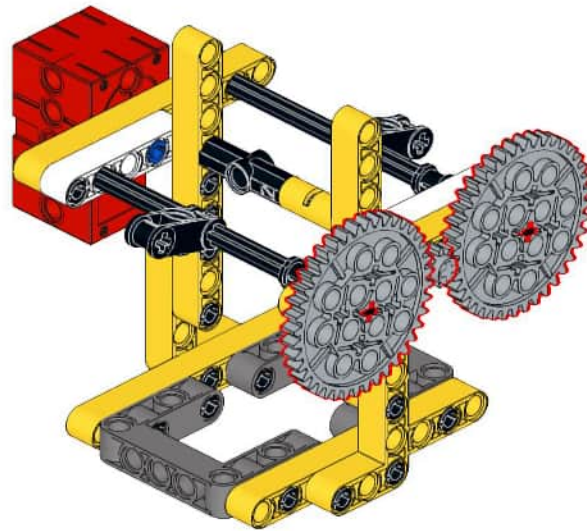
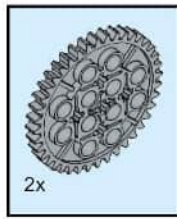
12



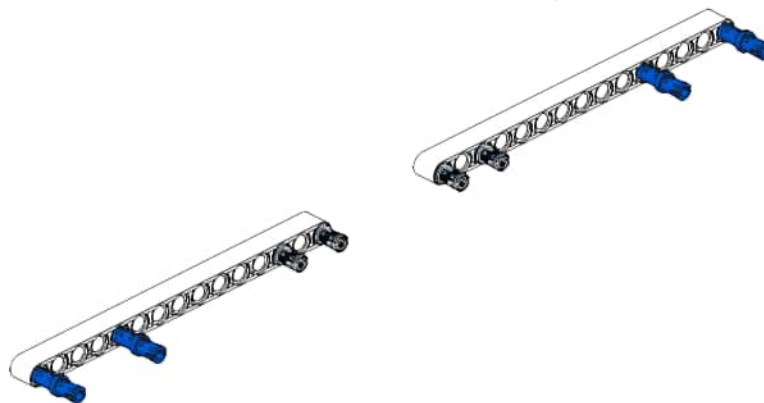
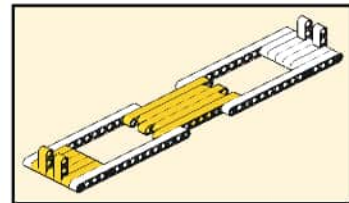
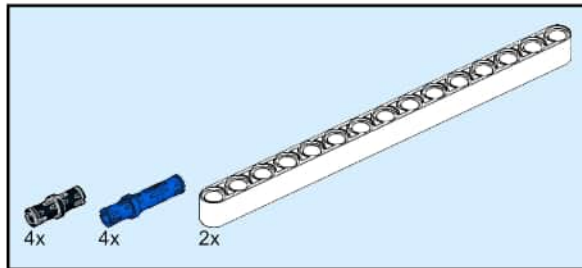
13



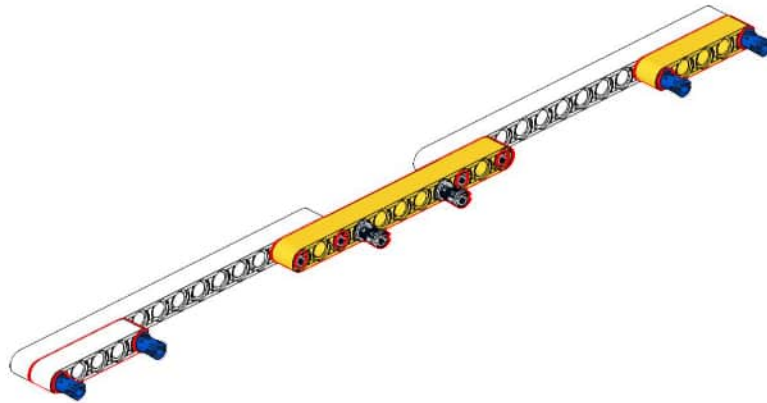
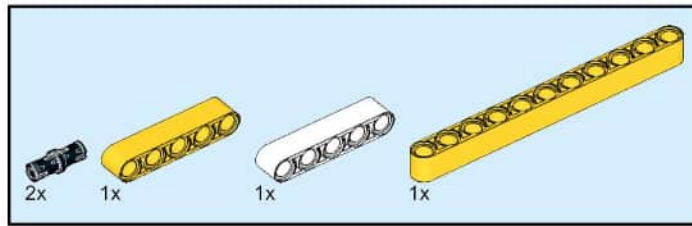
14



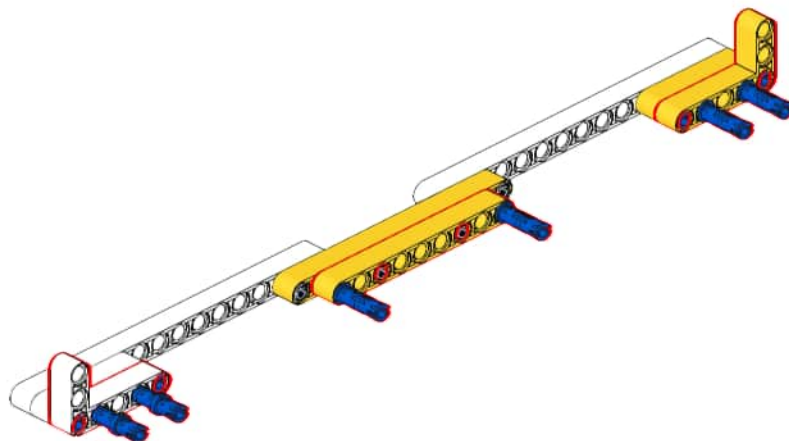
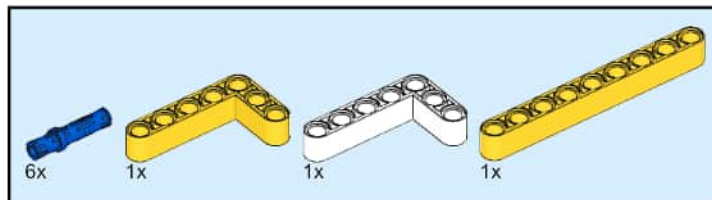
15



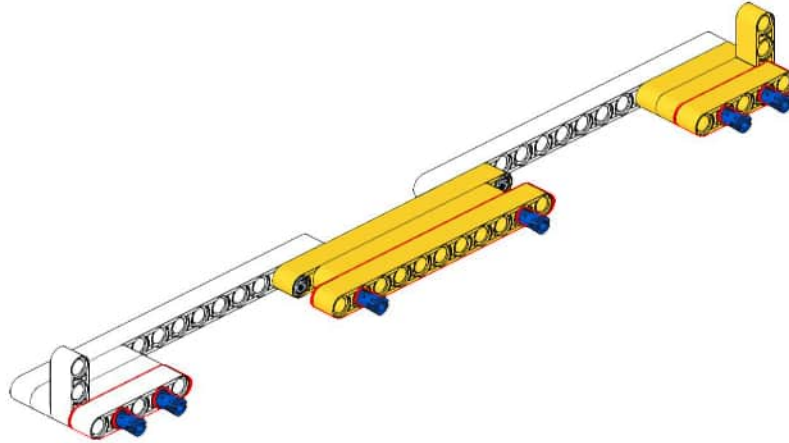
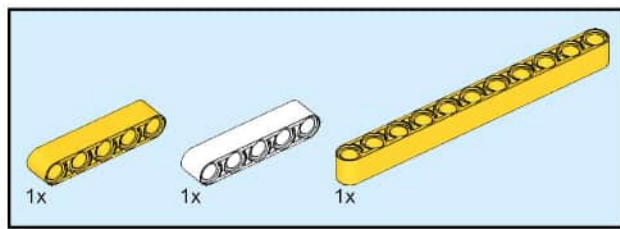
16



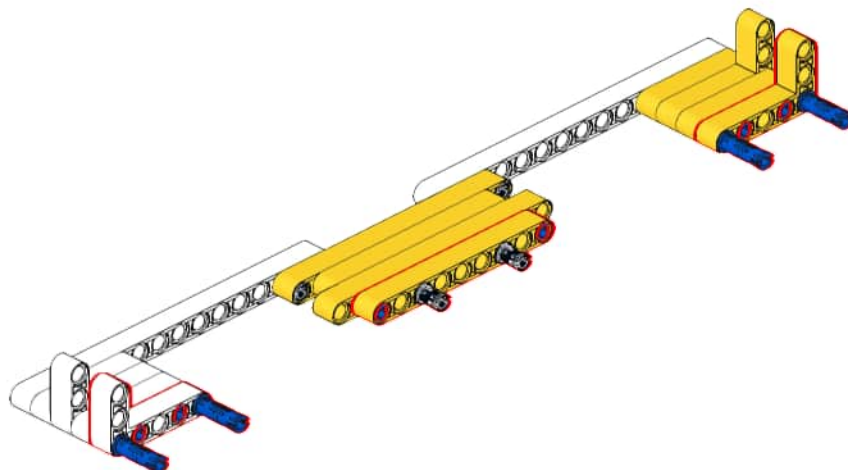
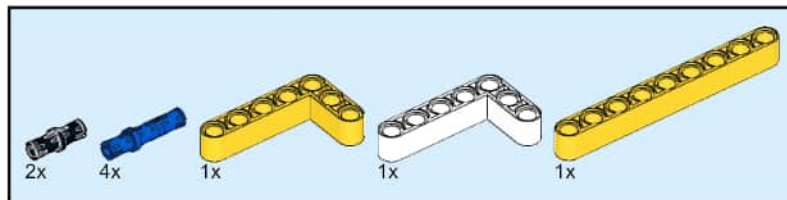
17



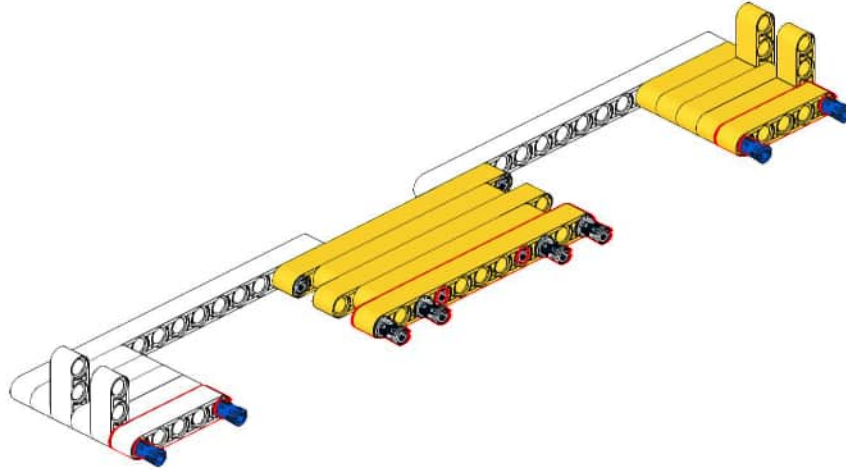
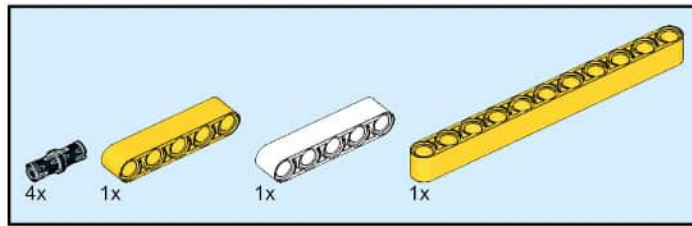
18



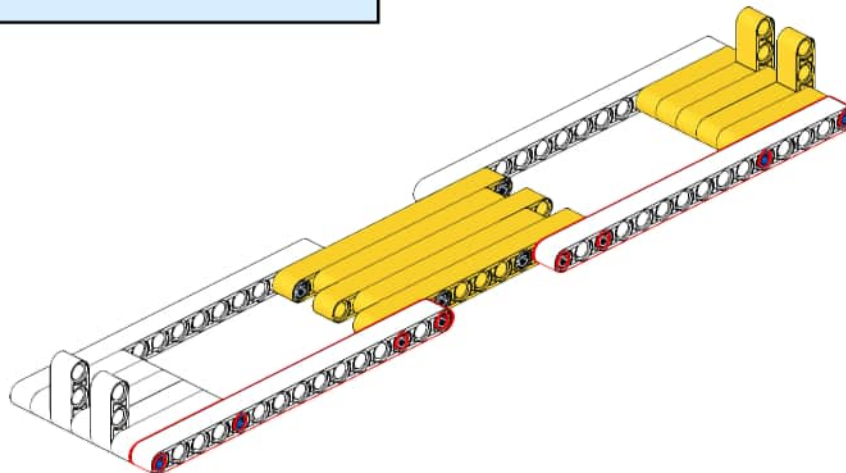
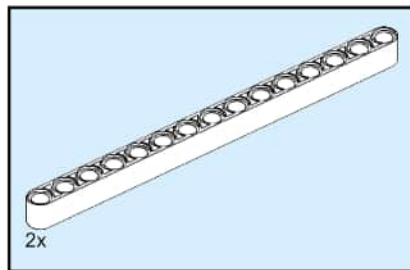
19



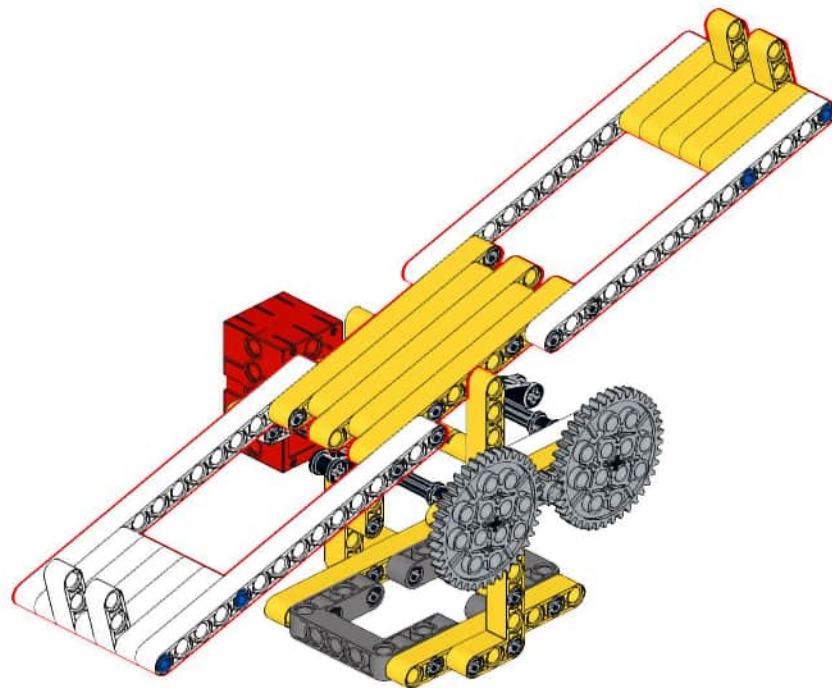
20



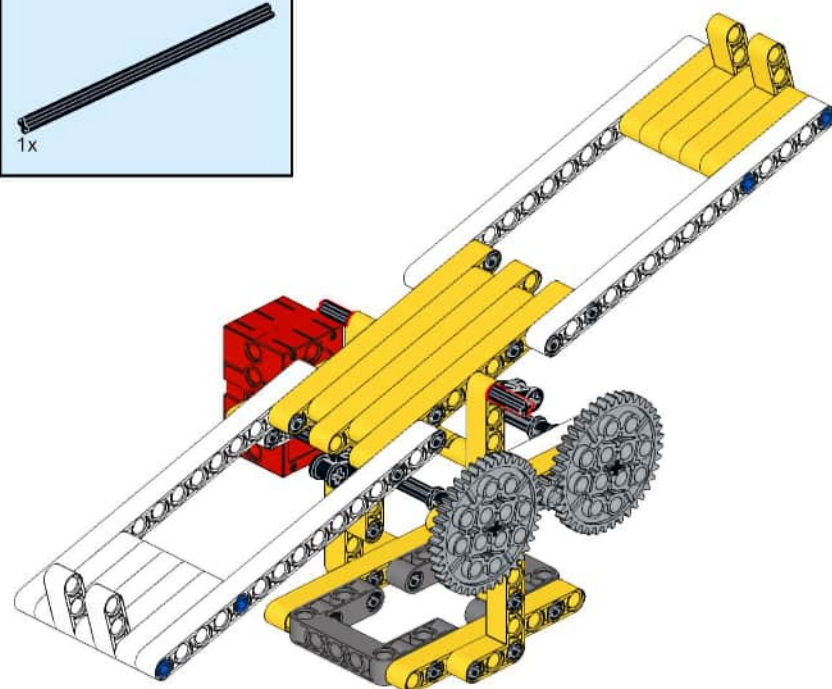
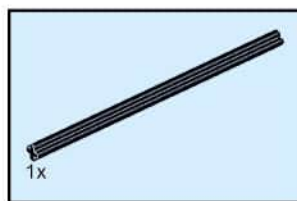
21



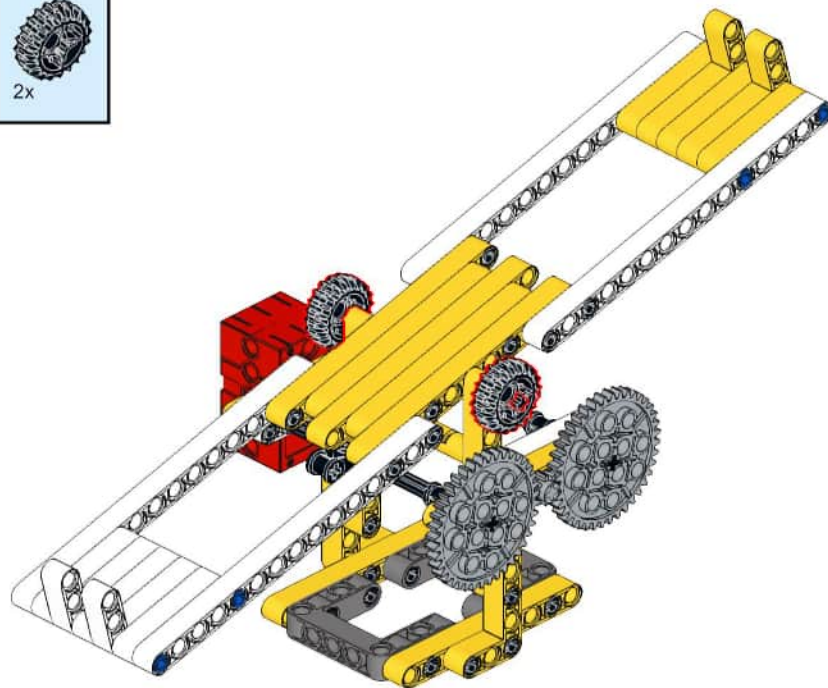
22



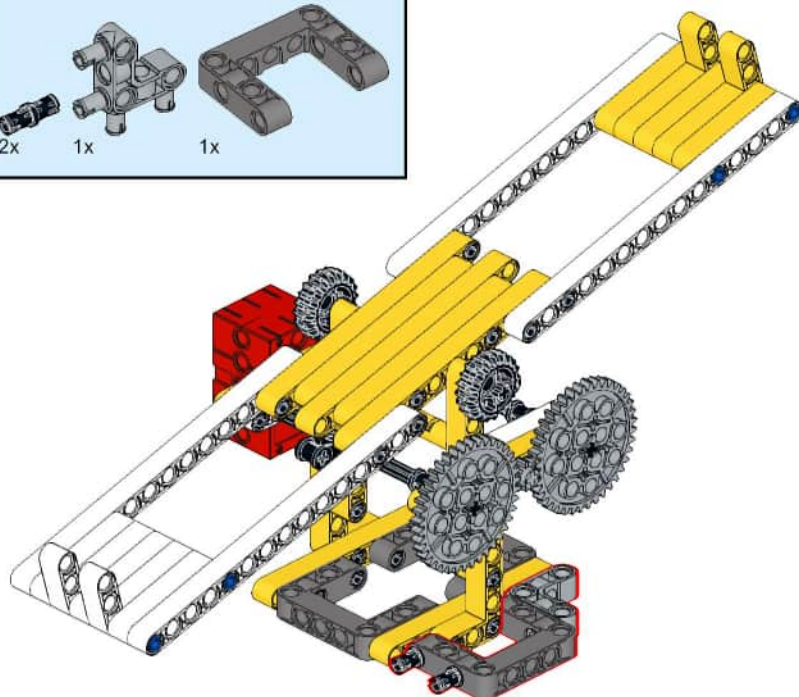
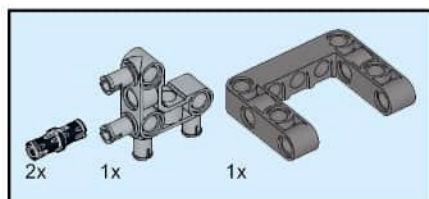
23



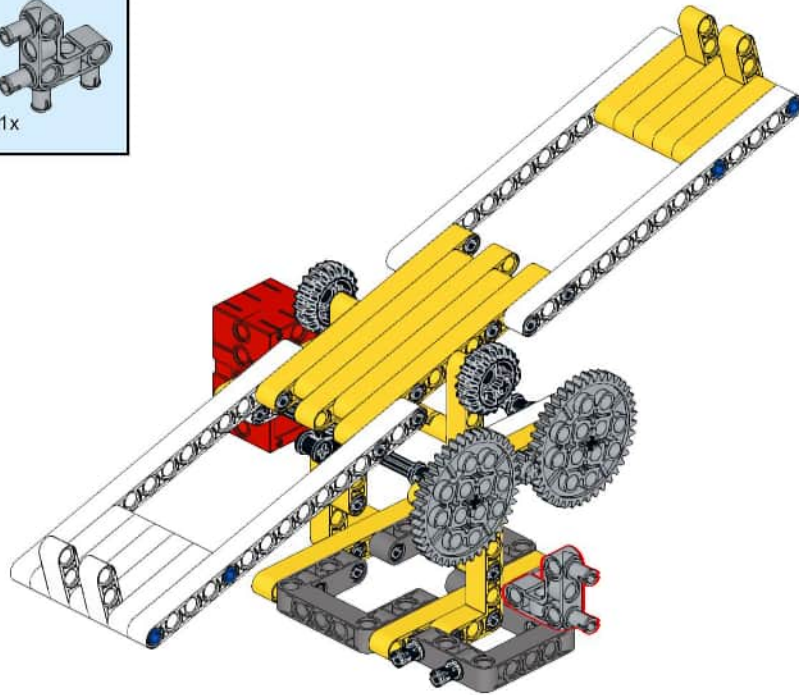
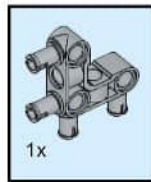
24



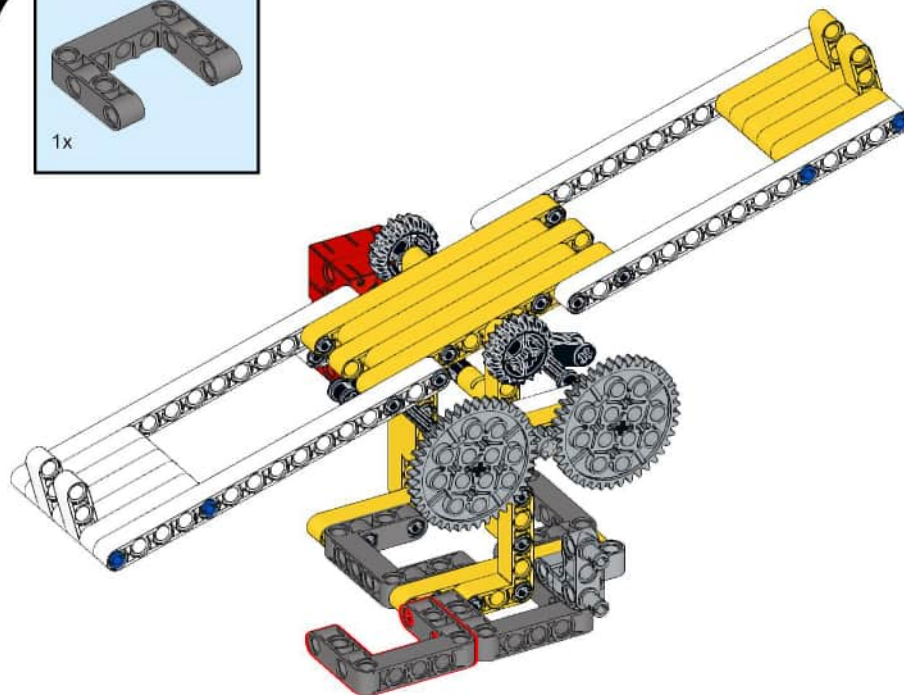
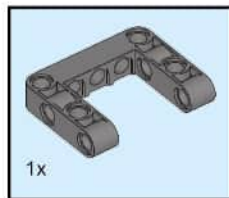
25



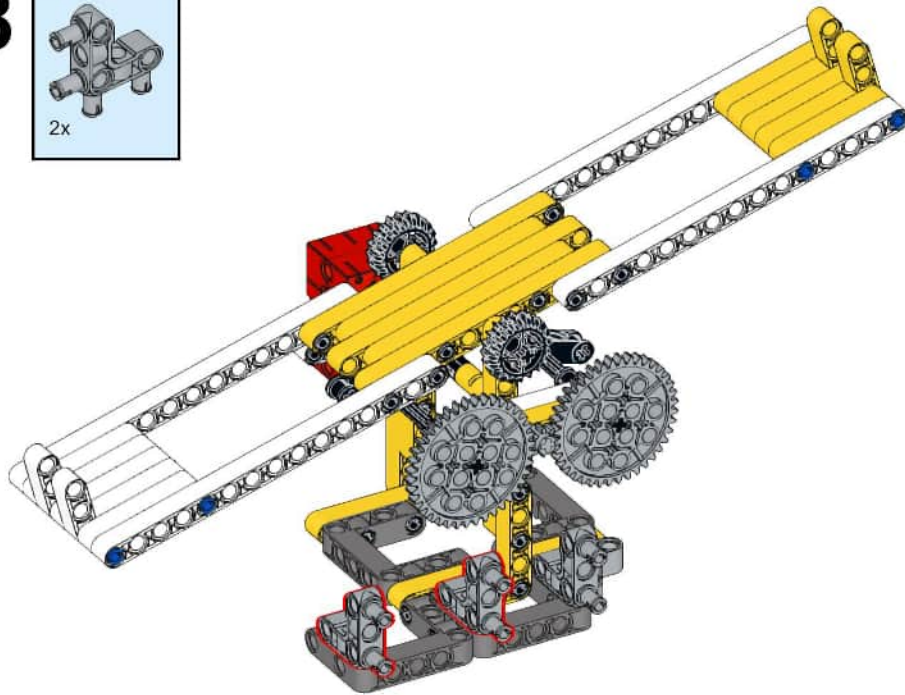
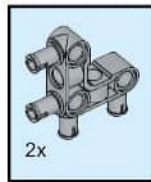
26



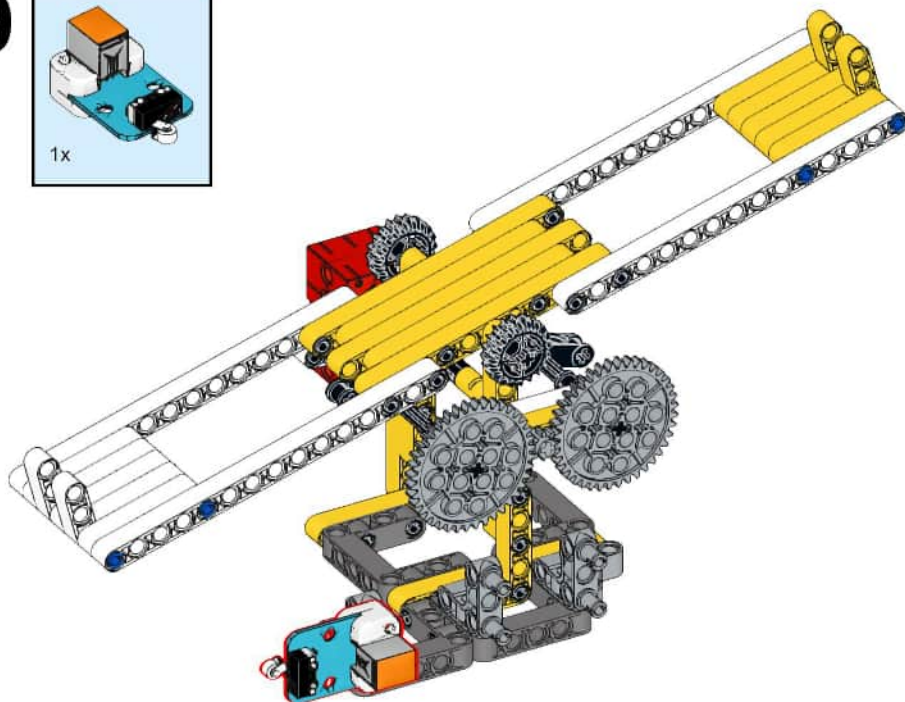
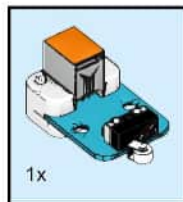
27



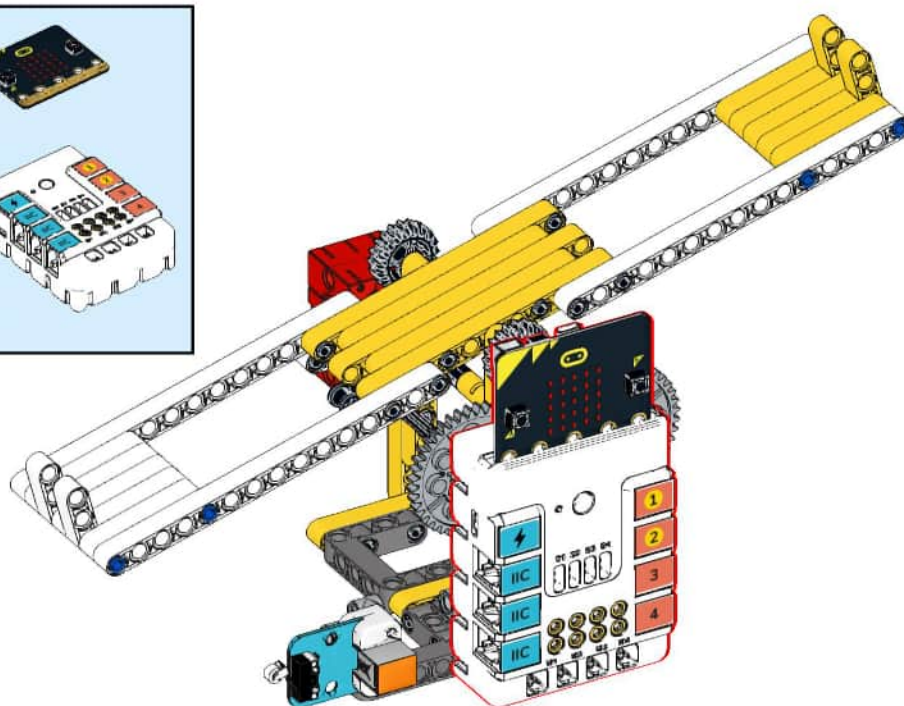
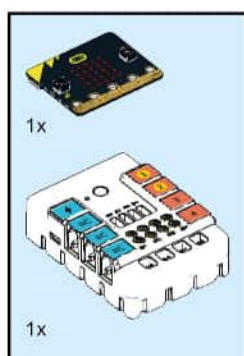
28



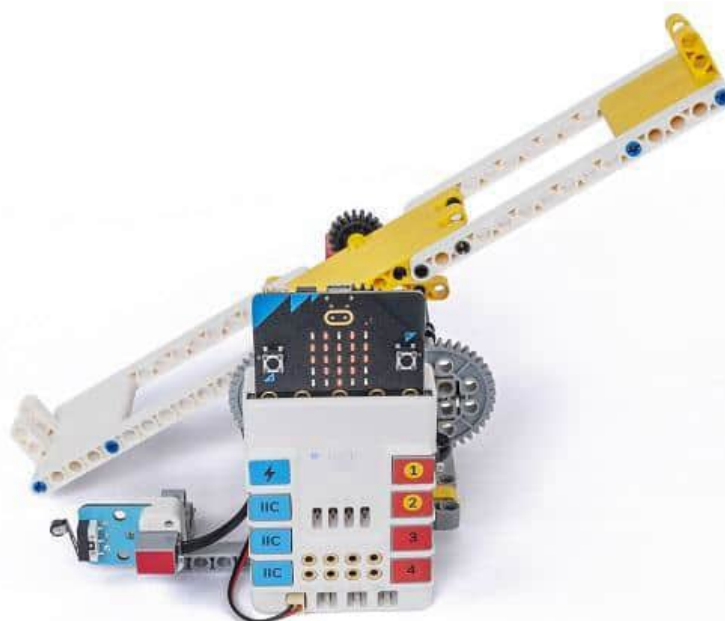
29



30

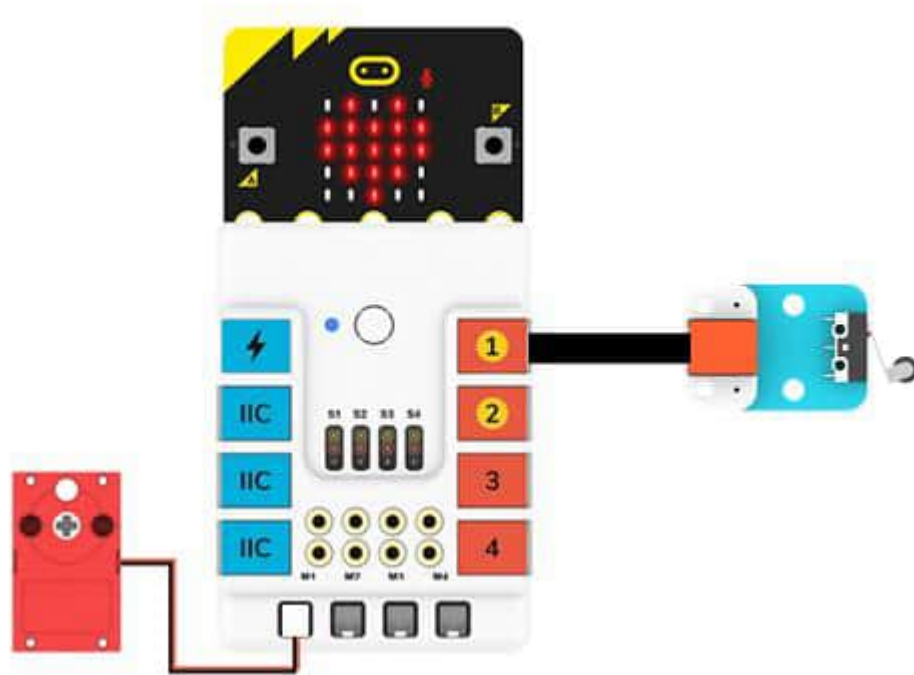


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

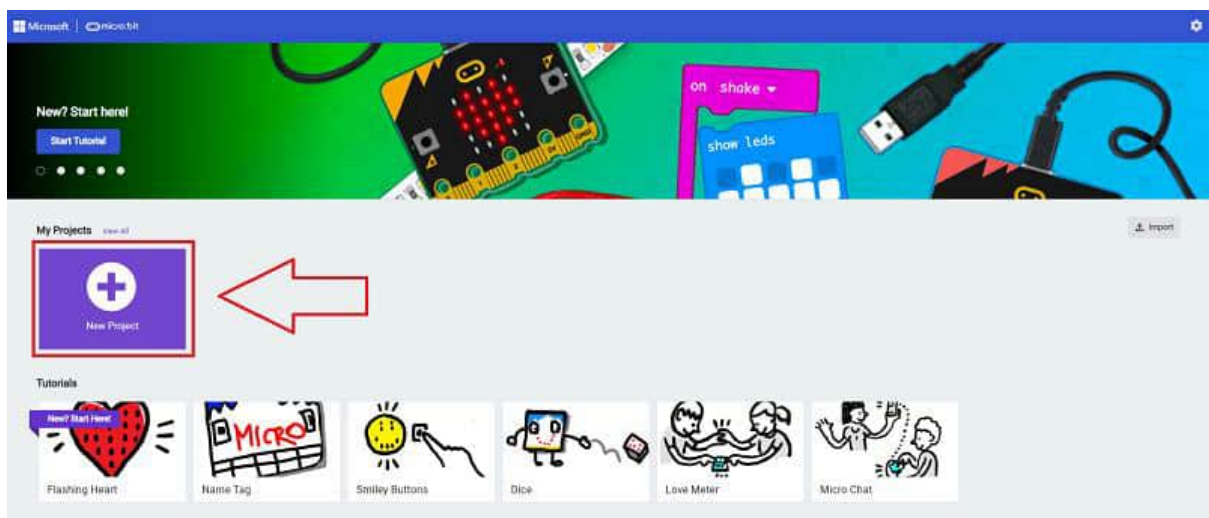
Συνδέστε τον αισθητήρα σύγκρουσης στο J1 και τον κινητήρα στο M1 της πλακέτας επέκτασης Nezhā.



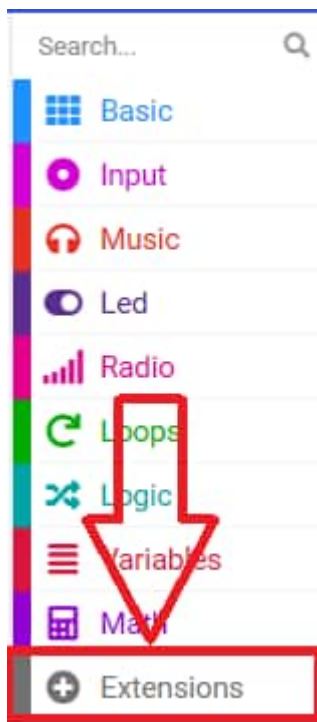
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

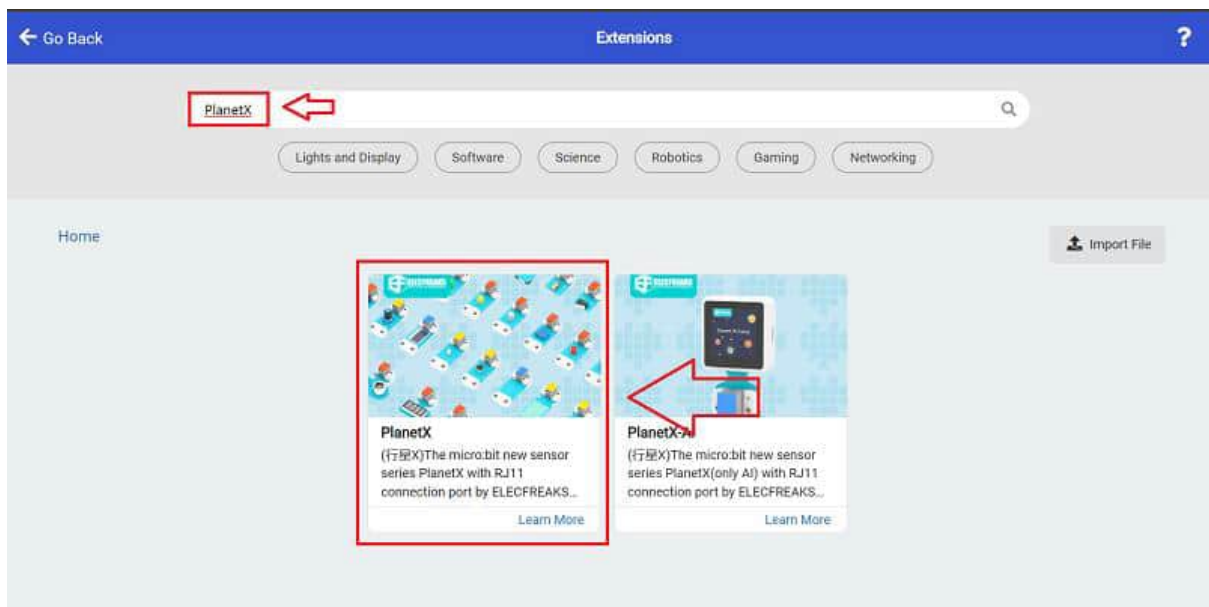
Δημιουργήστε νέα έργα



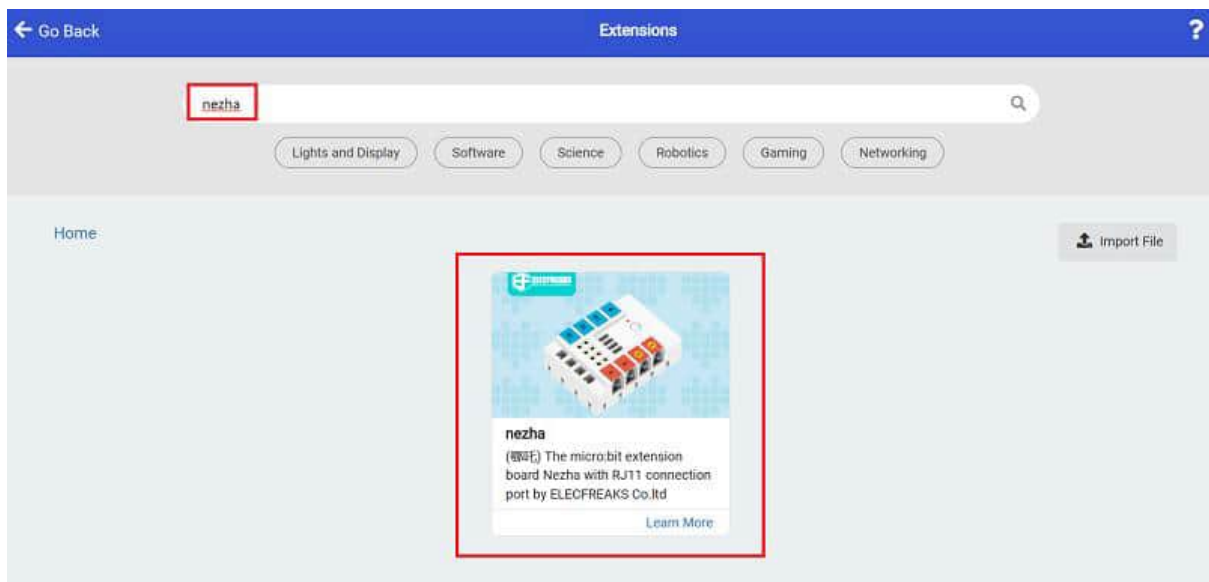
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



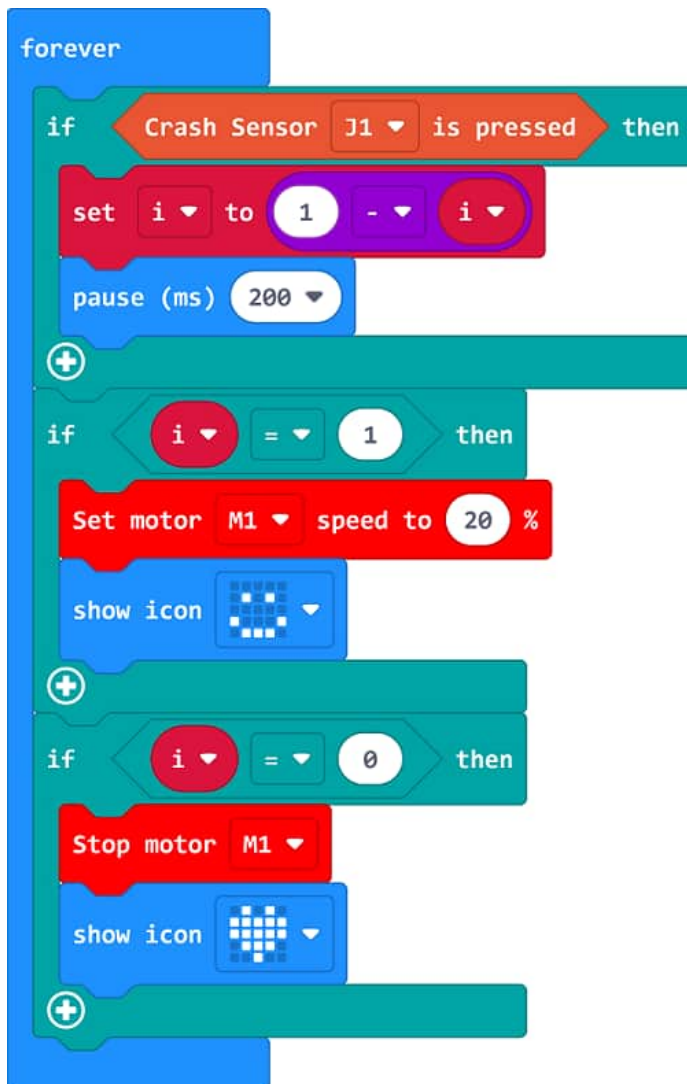
Αναζήτηση με PlanetX για λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/C7R6bL6m63rC>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε τον αισθητήρα πρόσκρουσης για να ξεκινήσει η τραμπάλα, πατήστε ξανά τον αισθητήρα πρόσκρουσης για να σταματήσει η τραμπάλα.



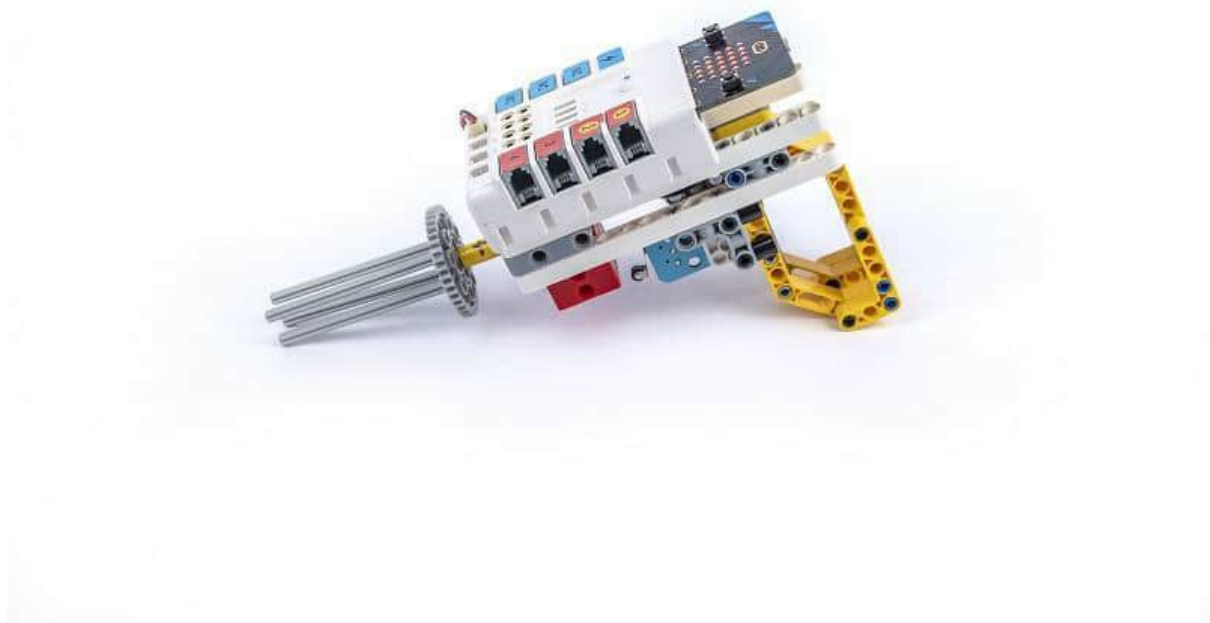
Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

17 The Whisk

Εισαγωγή

Το σύρμα είναι ένα κοινό εργαλείο κουζίνας που σπάει γρήγορα και αποτελεσματικά τα αυγά και τα κάνει αφράτα και ομοιογενή. Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε μαζί πώς να φτιάχνουμε ένα διασκεδαστικό σύρμα χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε για τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές των αυγοδάρτη.
- Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσετε ένα αυτόματα περιστρεφόμενο σύρμα.
- Σχεδιάστε και κατασκευάστε κατάλληλες μηχανικές κατασκευές για την υποστήριξη της κίνησης του αυγοδάρτη.
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασίες διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της παρασκευής του αυγοδάρτη για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Πρέπει όλοι να έχετε ξαναδεί ένα σύρμα! Είναι ένα εργαλείο που χρησιμοποιείται για την ανάμειξη υλικών και είναι ιδιαίτερα χρήσιμο κατά την παρασκευή κέικ, ζαχαροπλαστικής και άλλων φαγητών. Ξέρετε πώς λειτουργεί ένα σύρμα; Στο σημερινό μάθημα, θα εξερευνήσουμε την αρχή του χτυπήματος μαζί και θα φτιάξουμε ένα χτυπητήρι που περιστρέφεται αυτόματα χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν ένα χτυπητήρι από τα υλικά δομικών στοιχείων.

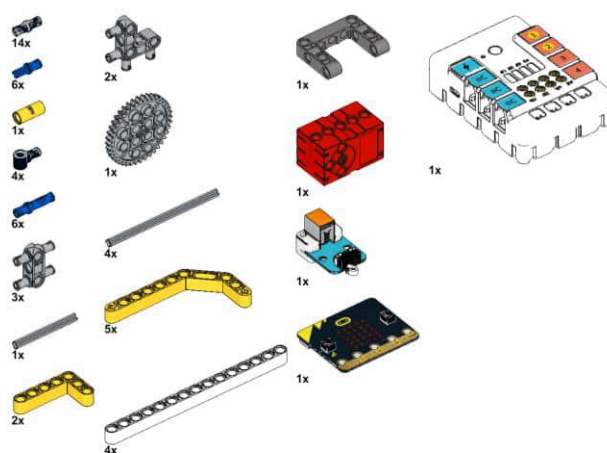
- Πώς το σύρμα κάνει το μείγμα των αυγών αφράτο και ομοιόμορφο;
- Με ποιο μέσο πιστεύετε ότι περιστρέφεται το σύρμα;

Εξάσκηση

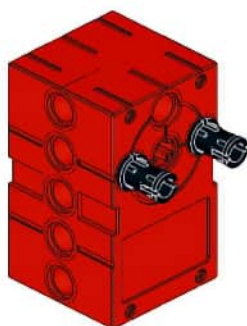
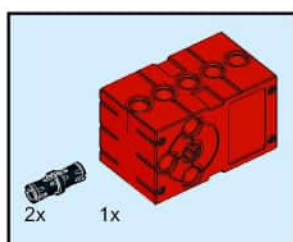
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε έναν αυγοδάρτη από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Φτιάξτε έναν αυγοδάρτη από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

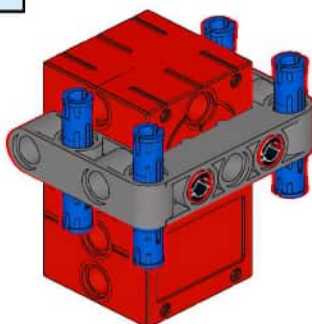
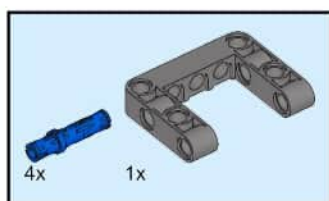
Βήματα συναρμολόγησης



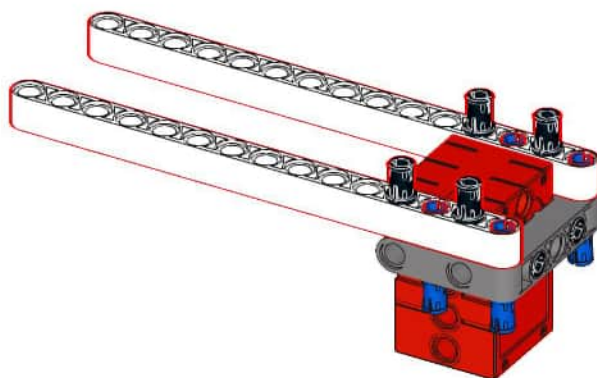
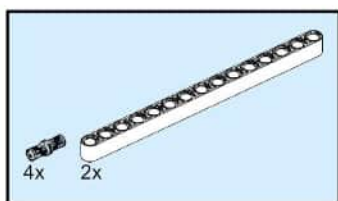
1



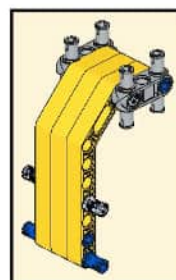
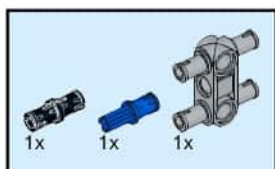
2



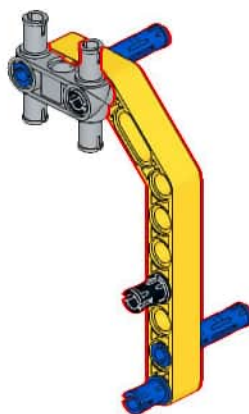
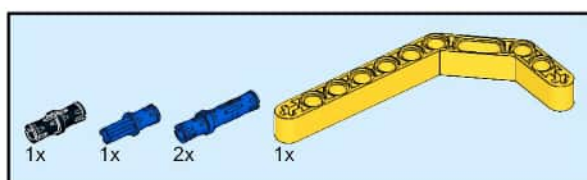
3



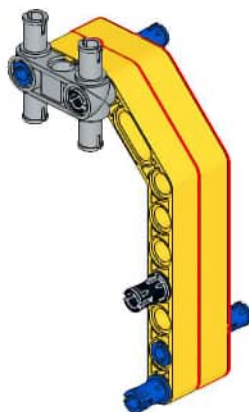
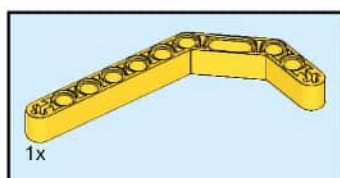
4



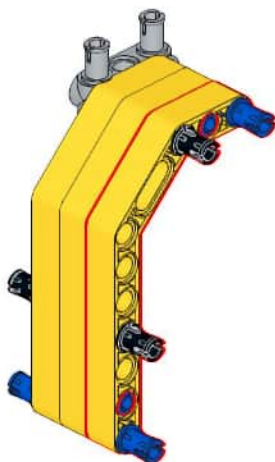
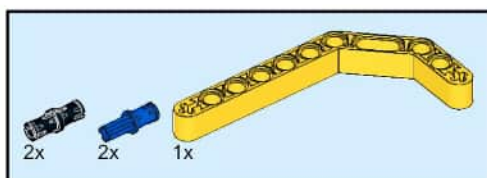
5



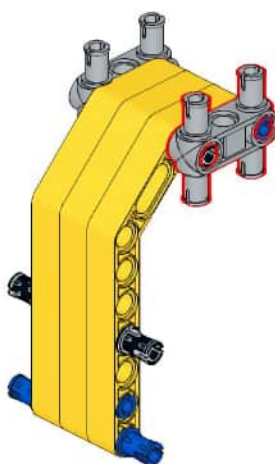
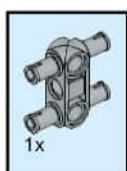
6



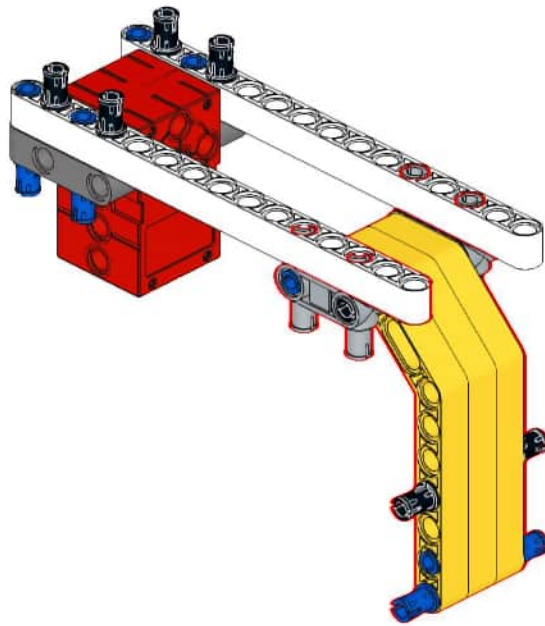
7



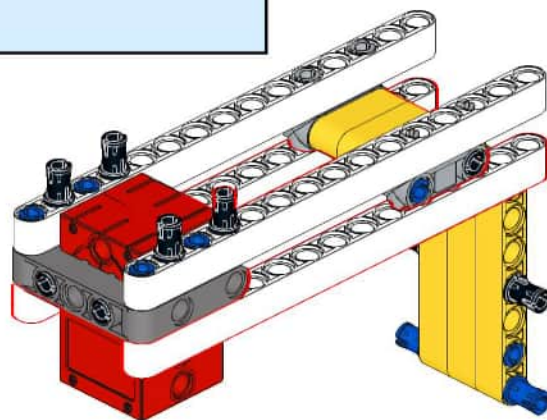
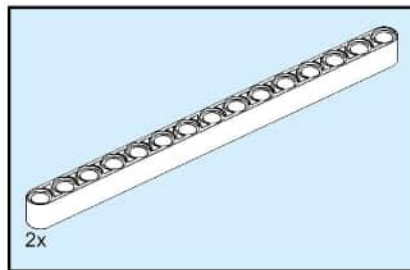
8



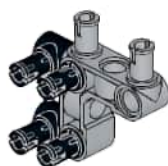
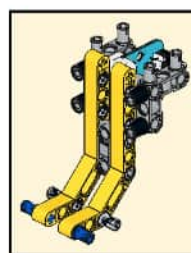
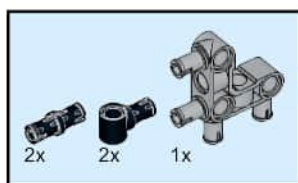
9



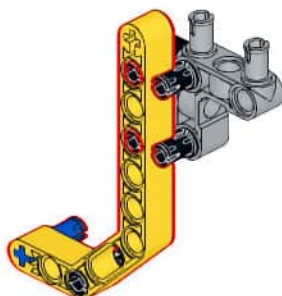
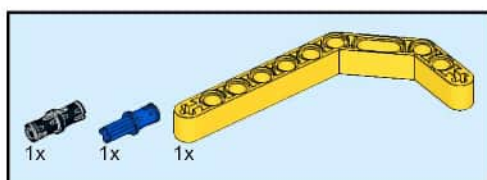
10



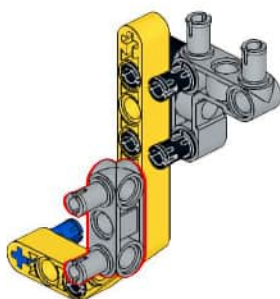
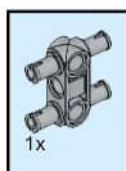
11



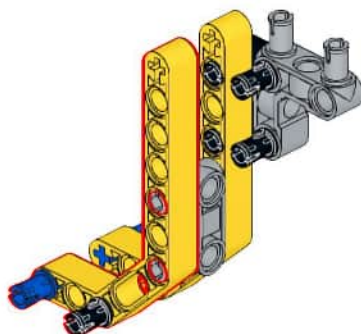
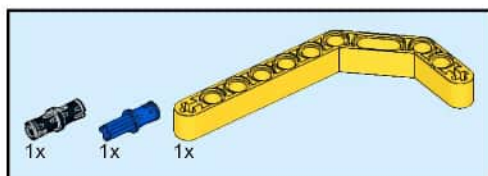
12



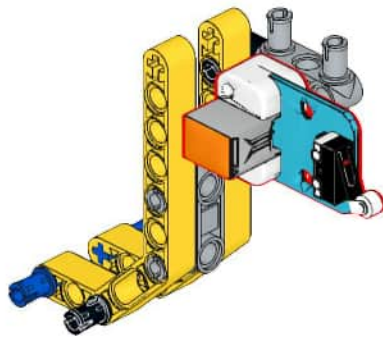
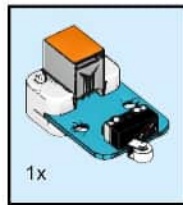
13



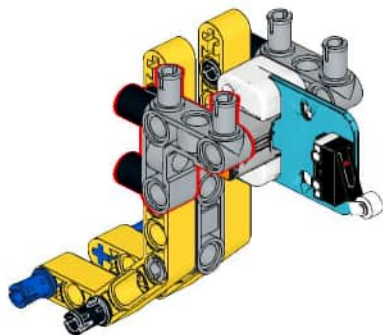
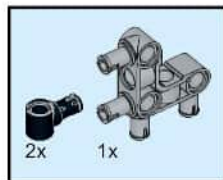
14



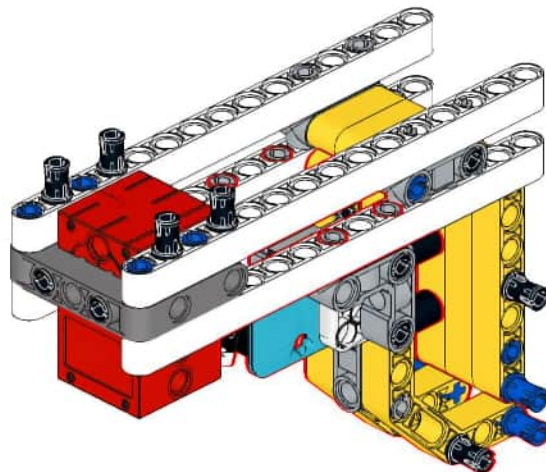
15



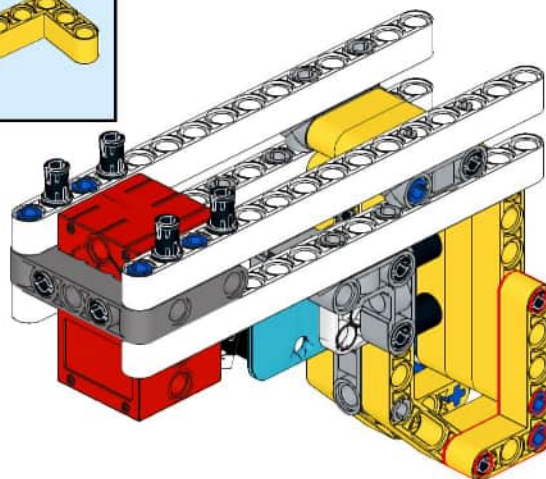
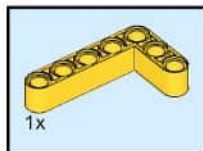
16



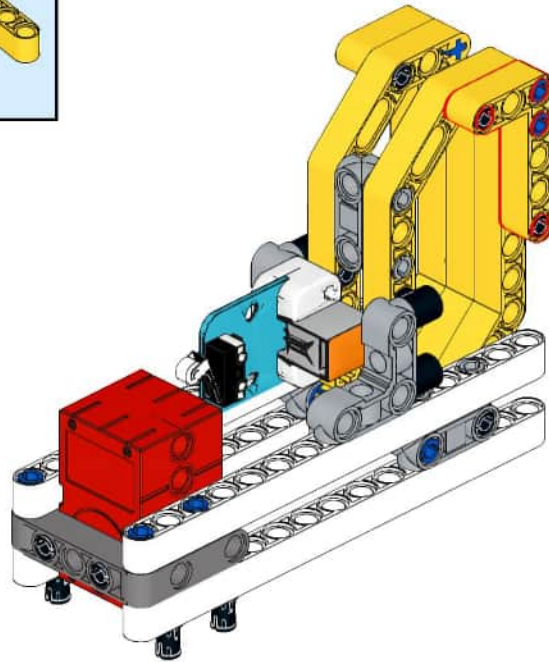
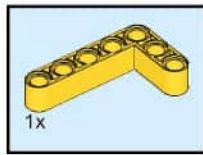
17



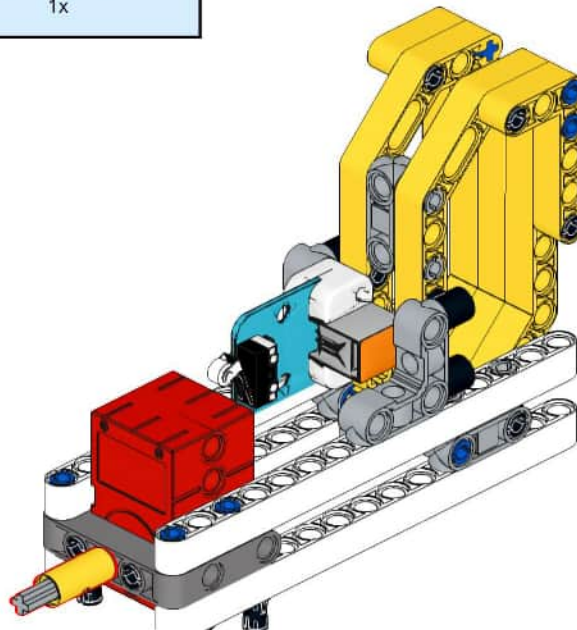
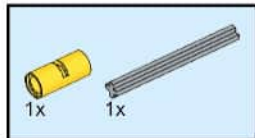
18



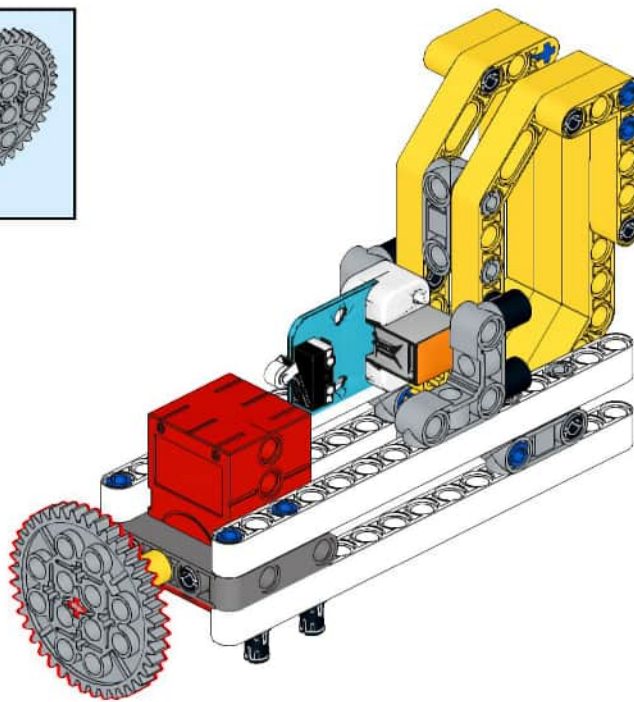
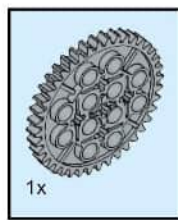
19



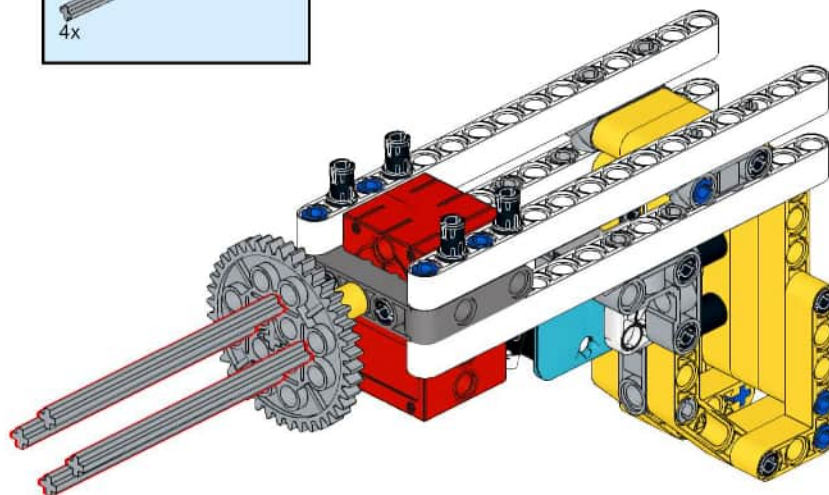
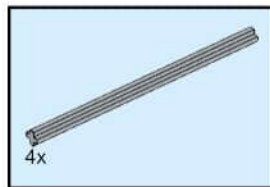
20



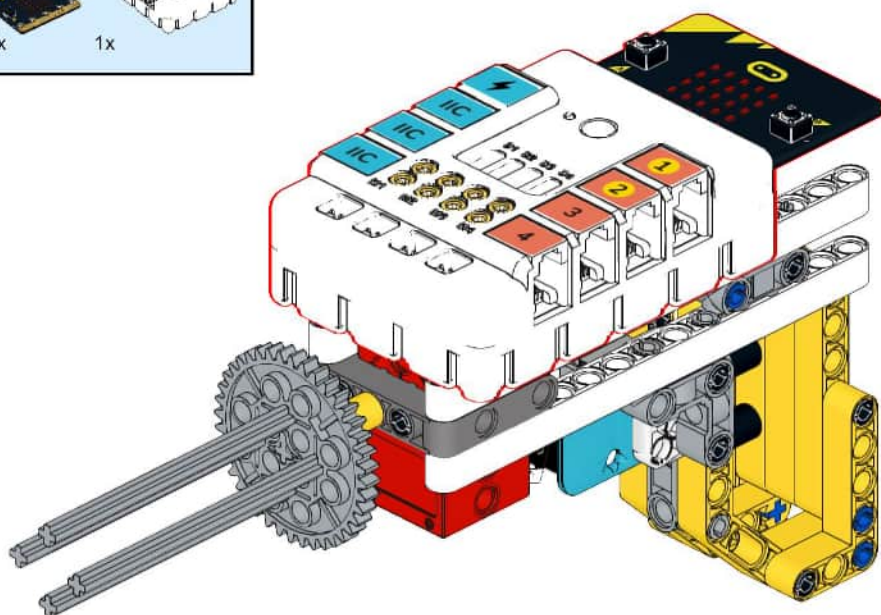
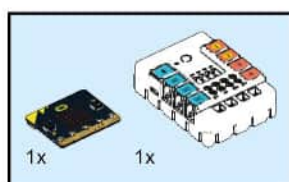
21



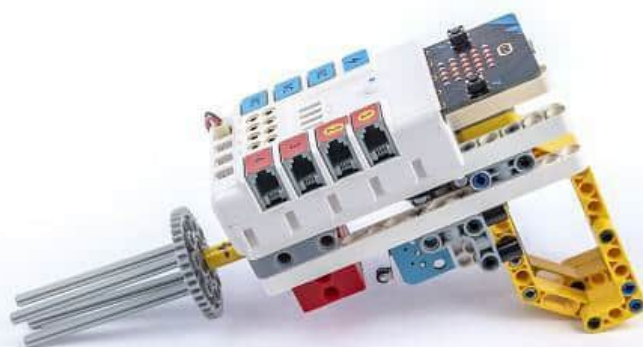
22



23

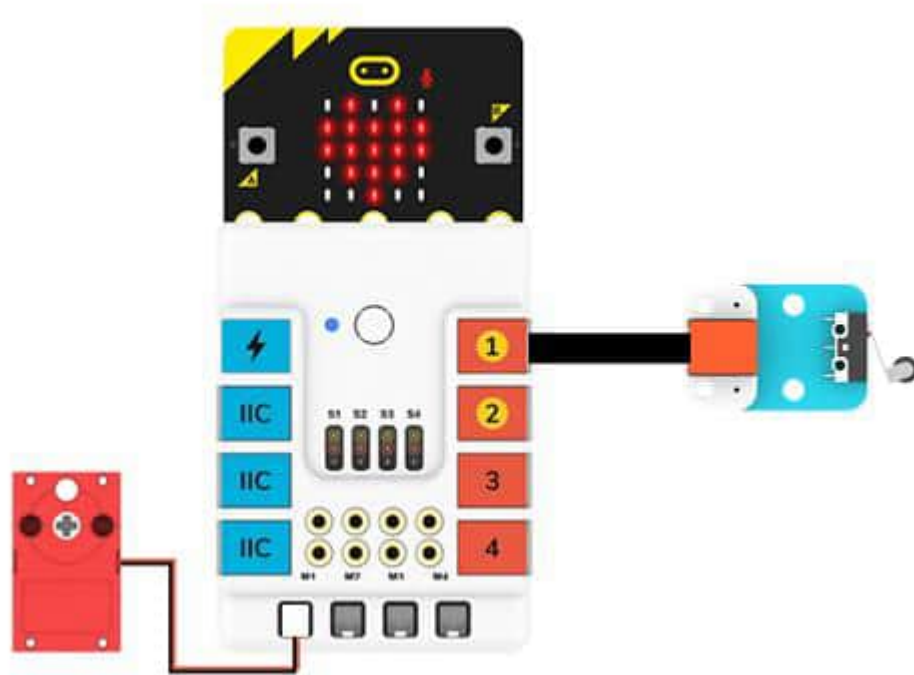


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

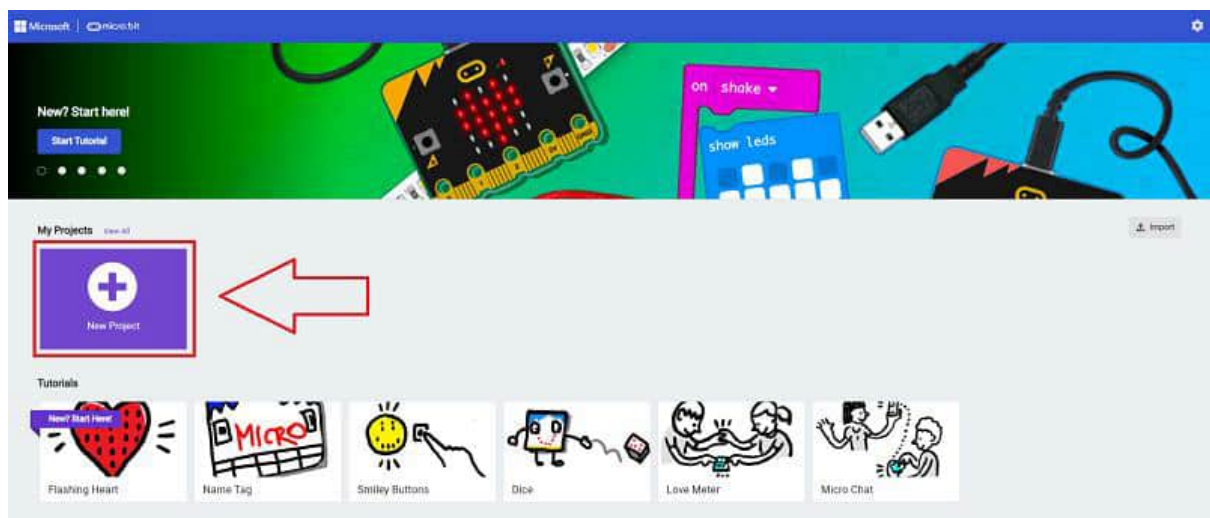
Συνδέστε τον αισθητήρα σύγκρουσης στο J1 και τον κινητήρα στο M1 στην πλακέτα επέκτασης Neza.



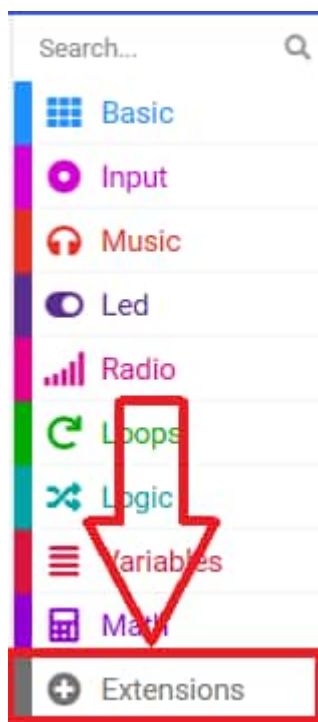
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο makecode

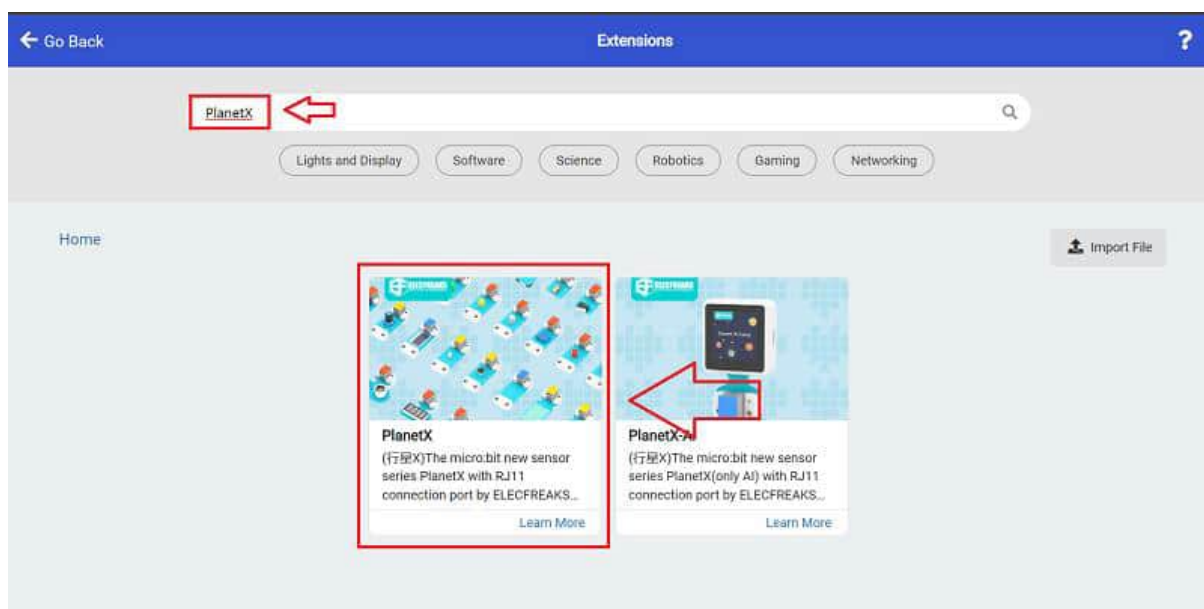
Δημιουργήστε νέα έργα



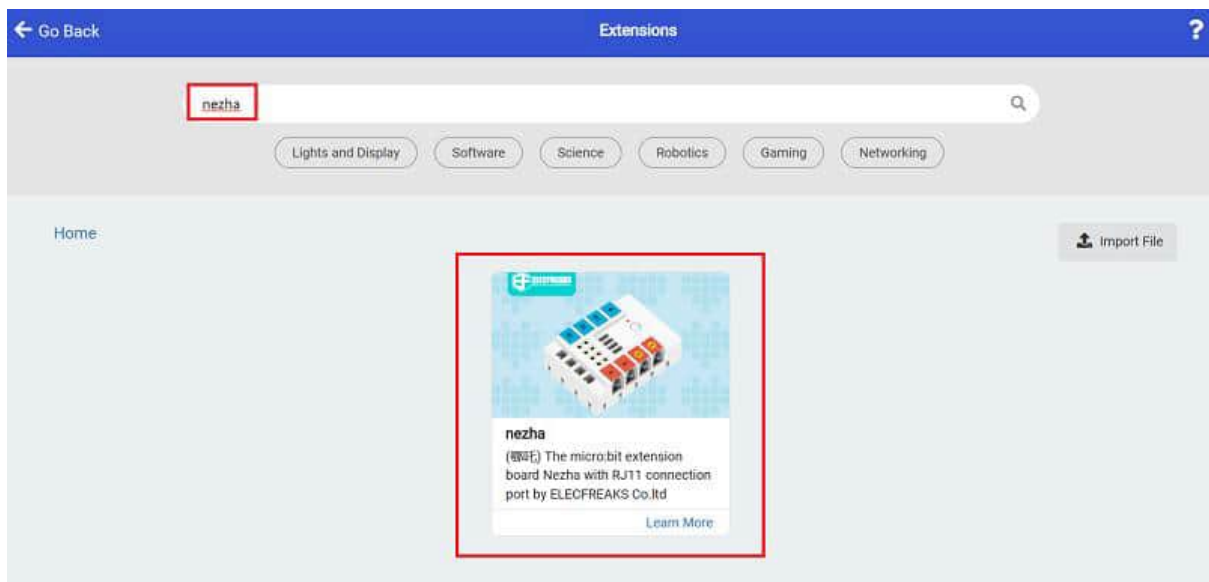
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



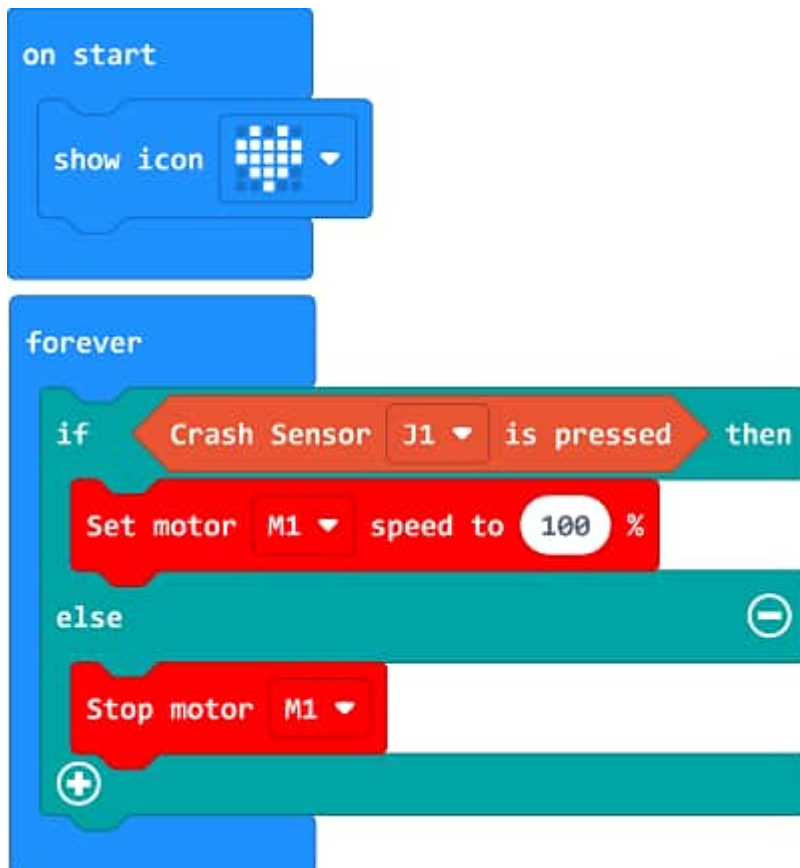
Αναζήτηση με PlanetX για λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_4pnKroATsiao

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Ξεκινήστε τη συσκευή πατώντας τον αισθητήρα σύγκρουσης και αφήστε τον να σταματήσει.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

18 Ο ταλαντευόμενος ανεμιστήρας

Εισαγωγή

Ο ταλαντευόμενος ανεμιστήρας είναι μια κοινή οικιακή συσκευή που μπορεί να διανέμει ευρύτερα τον άνεμο κουνώντας το κεφάλι του. Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε πώς να φτιάχνουμε έναν ανεμιστήρα που μπορεί αυτόματα να κουνάει και να περιστρέφει το κεφάλι του χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές των θαυμαστών.
- Μάθετε πώς λειτουργούν οι κινητήρες και τις εφαρμογές τους.
- Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε το Nezha Inventor's Kit V2 για να δημιουργήσετε έναν ανεμιστήρα που ανοίγει αυτόματα και περιστρέφει το κεφάλι του.
- Σχεδιάστε και κατασκευάστε κατάλληλες μηχανικές δομές και γρανάζια για να επιτύχετε την κεφαλή στροφάλου και τη συνολική περιστροφή του ανεμιστήρα.
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους του να φτιάξουν έναν θαυμαστή για να κεντρίσουν το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Απολαμβάνουμε όλοι το δροσερό αεράκι που φυσάει το καλοκαίρι; Το καλοκαίρι, χρησιμοποιούμε συνήθως ανεμιστήρες για να μειώσουμε τη θερμοκρασία στο δωμάτιο. Ξέρετε πώς λειτουργούν οι οπαδοί; Σε αυτό το μάθημα, θα εξερευνήσουμε μαζί τις αρχές ενός ανεμιστήρα και θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να φτιάξουμε έναν ανεμιστήρα που γυρίζει αυτόματα και περιστρέφει το κεφάλι του.

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν έναν ανεμιστήρα από υλικά μπλοκ.

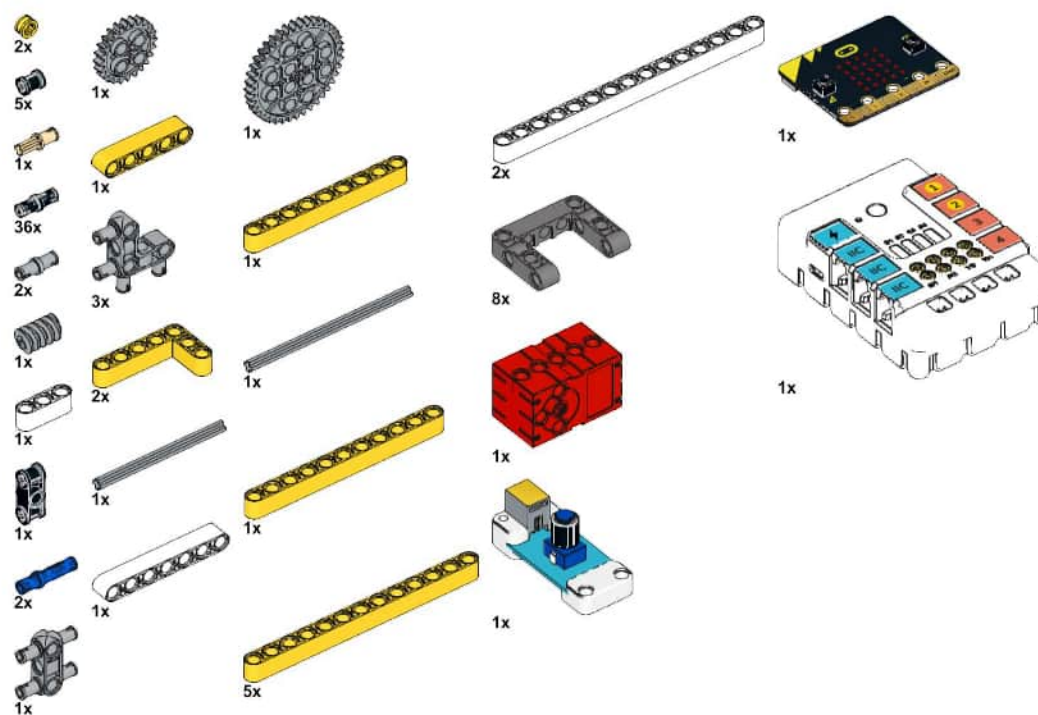
- Πώς παράγει άνεμο ο ανεμιστήρας;
- Πώς μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε έναν κινητήρα για να επιτρέψουμε στον ανεμιστήρα να γυρίζει και να περιστρέφεται;
- Πώς μπορούμε να σχεδιάσουμε έναν κατάλληλο μηχανισμό για να επιτρέψει στον ανεμιστήρα να γυρίζει και να περιστρέφεται;

Εξάσκηση

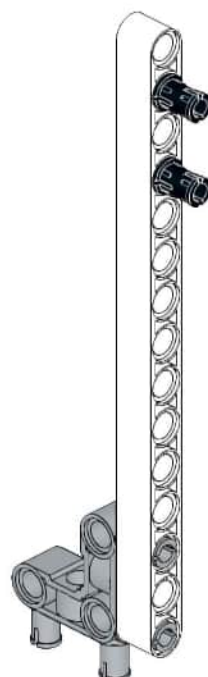
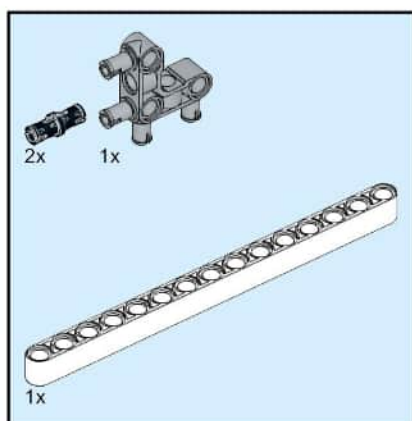
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε έναν ανεμιστήρα από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Κατασκευάστε έναν ανεμιστήρα από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

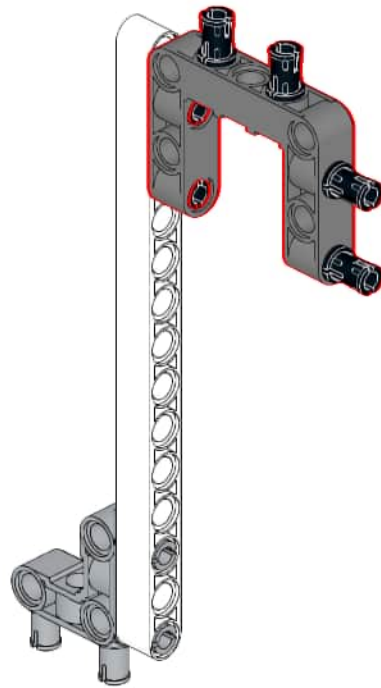
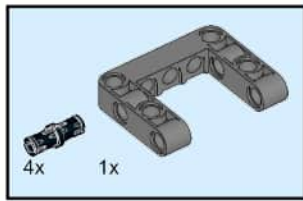
Βήματα συναρμολόγησης



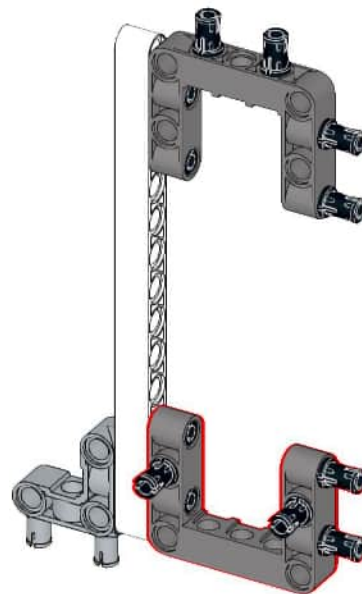
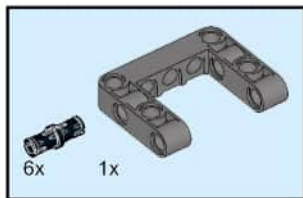
1



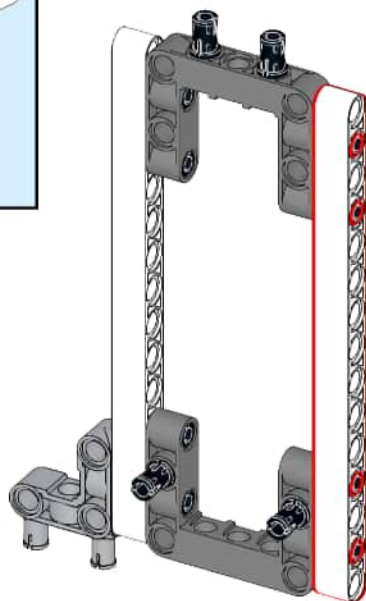
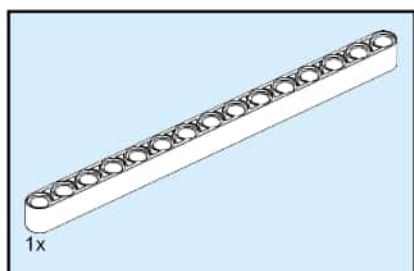
2



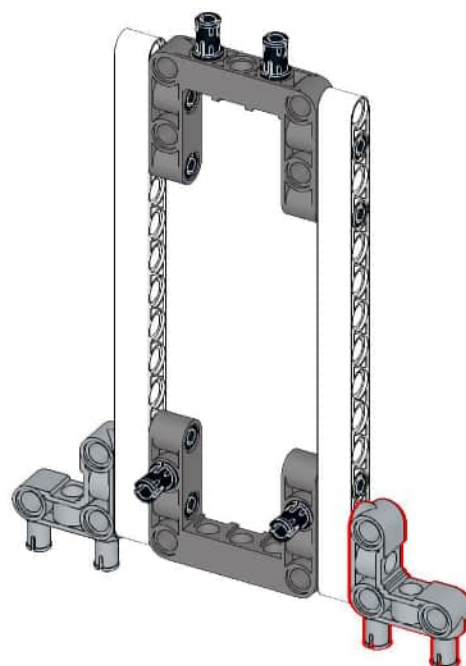
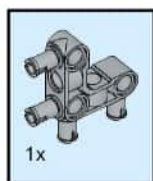
3



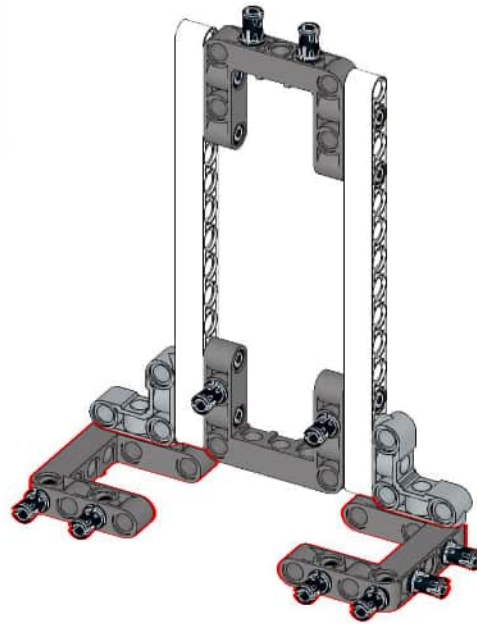
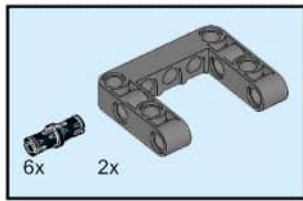
4



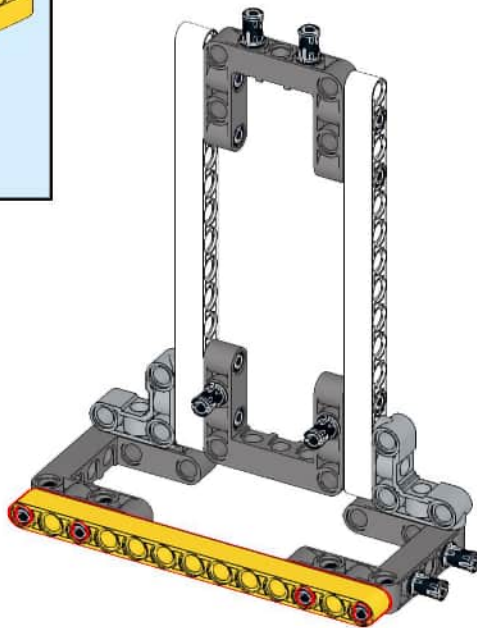
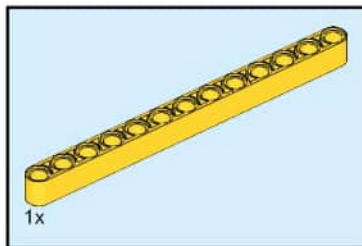
5



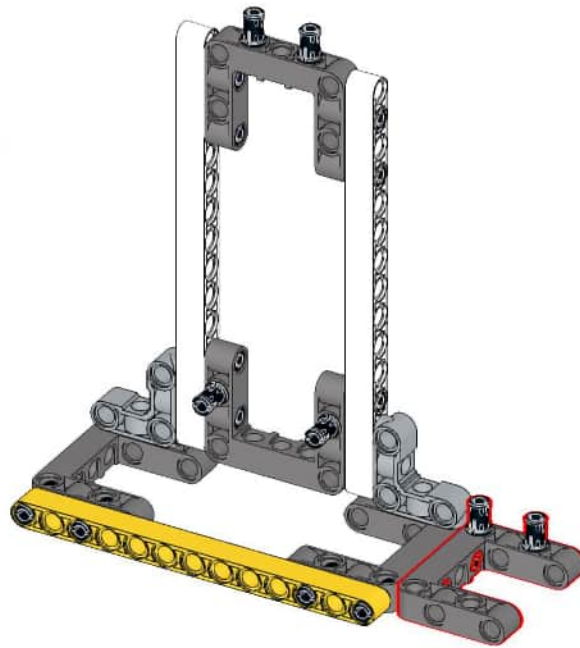
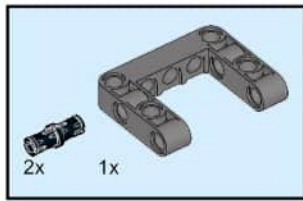
6



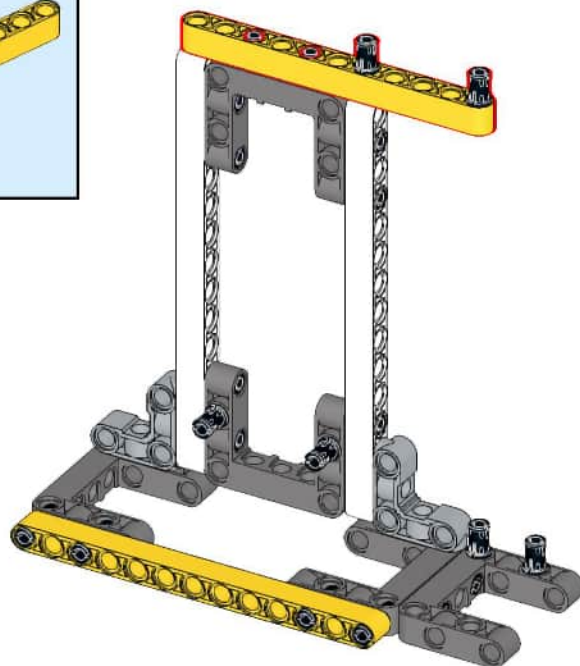
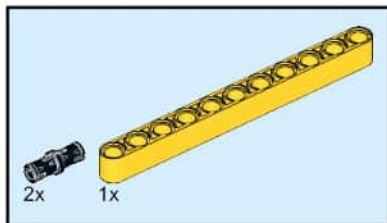
7



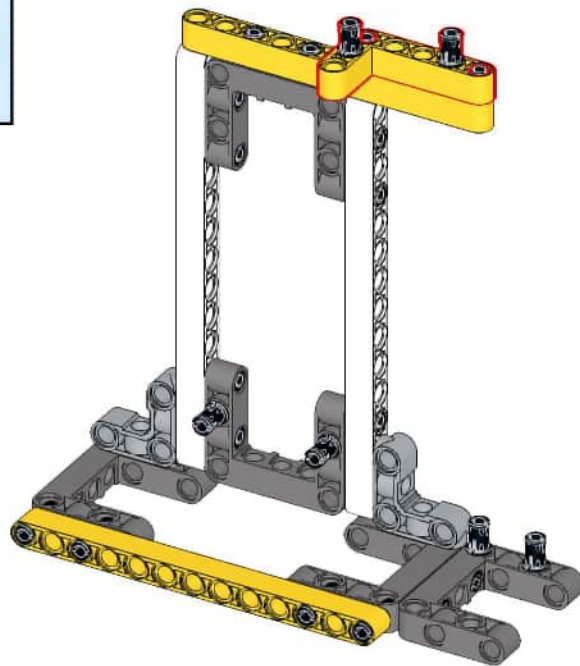
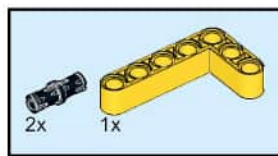
8



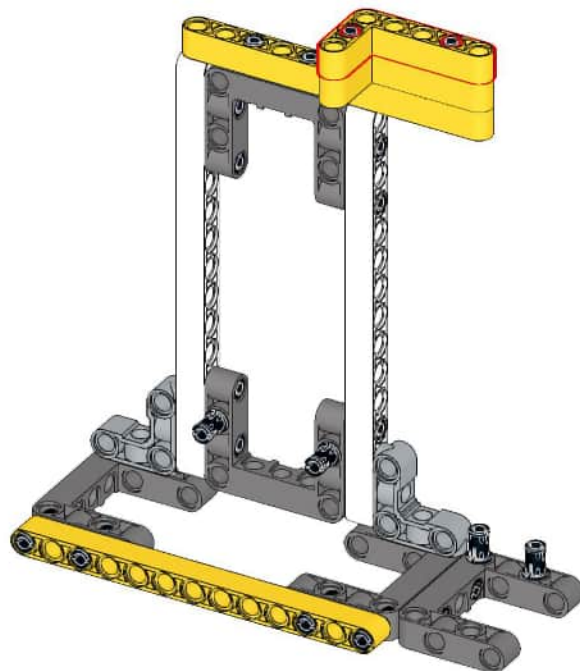
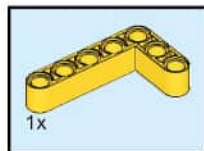
9



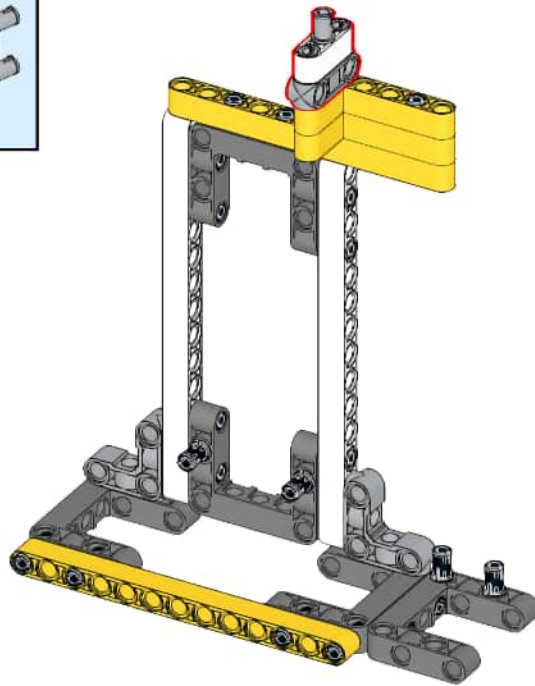
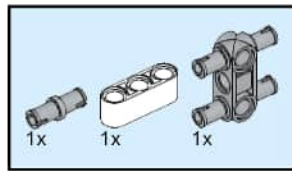
10



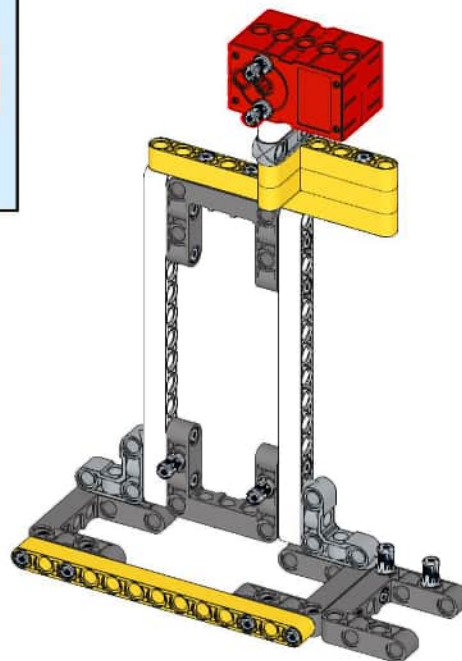
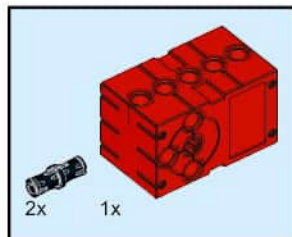
11



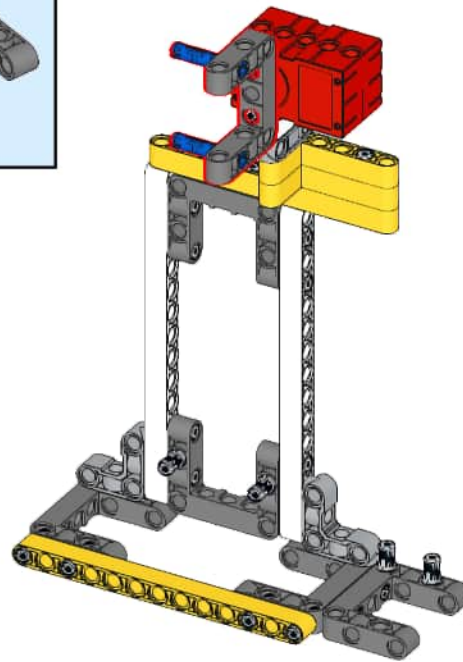
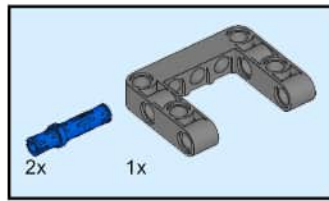
12



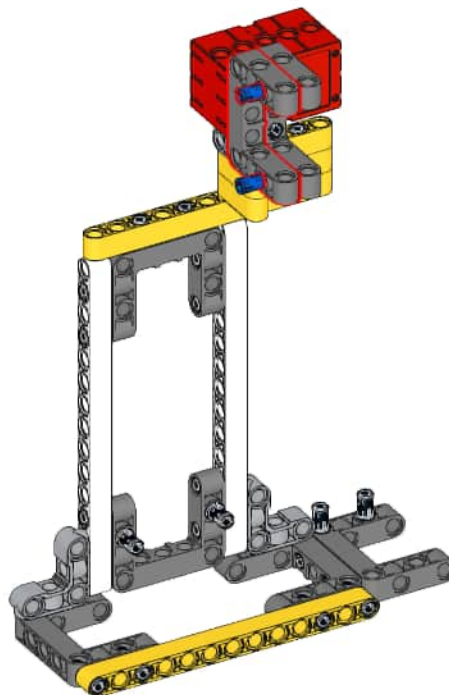
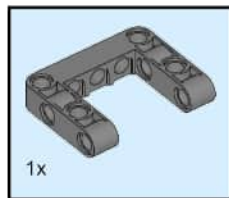
13



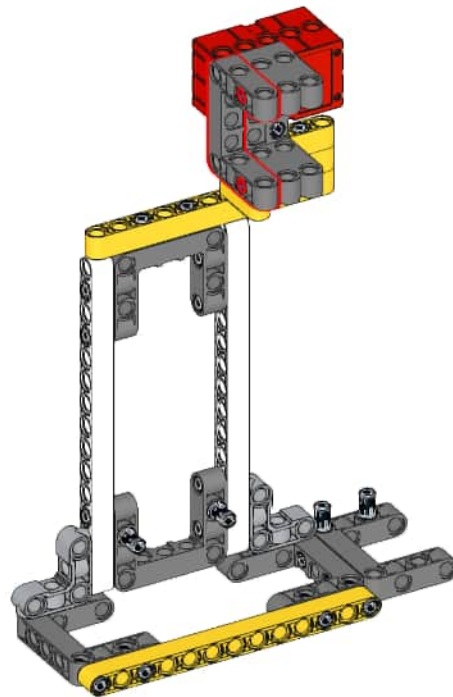
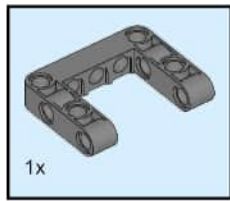
14



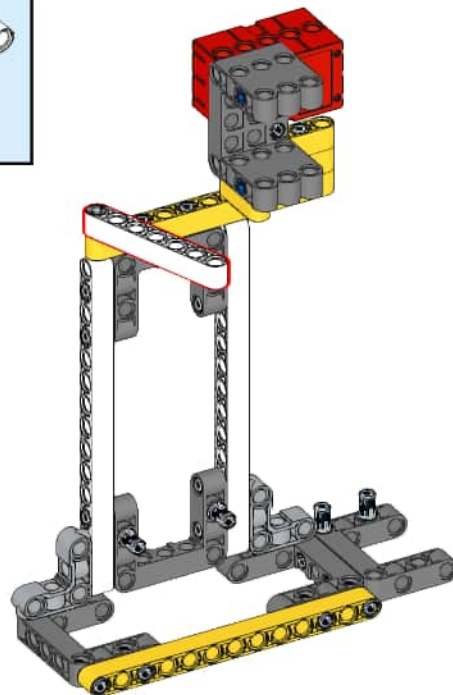
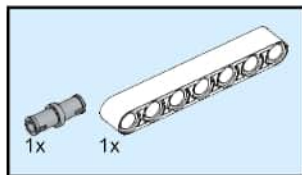
15



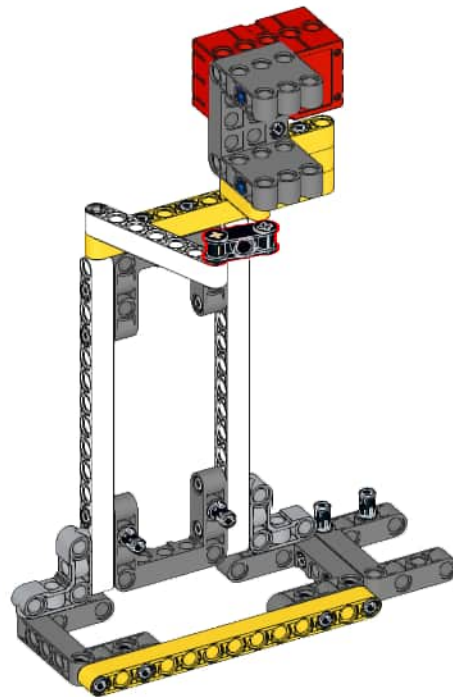
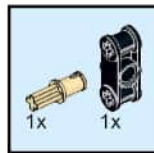
16



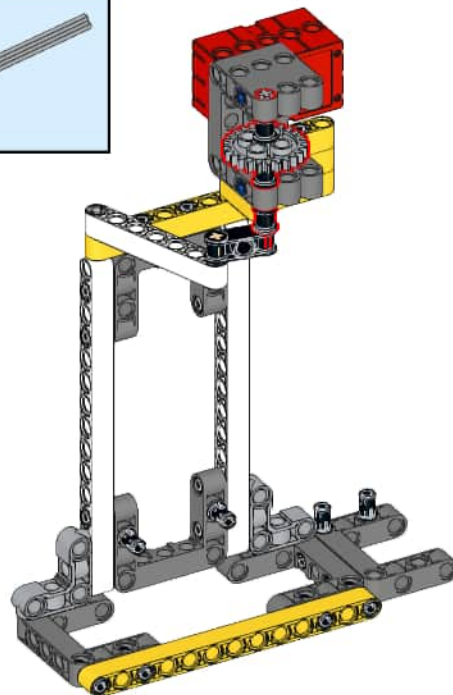
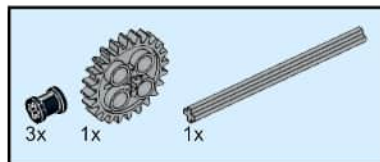
17



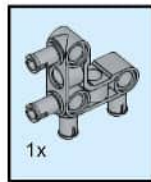
18



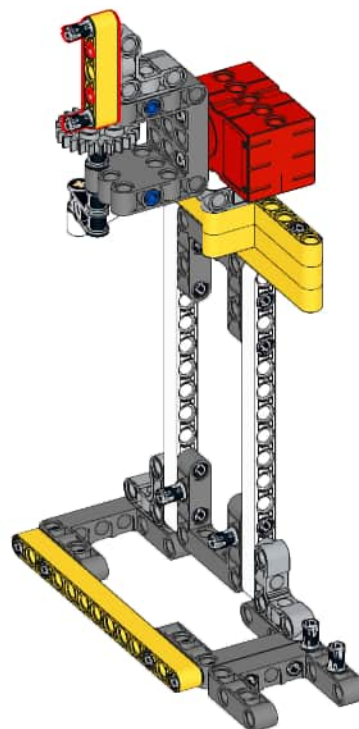
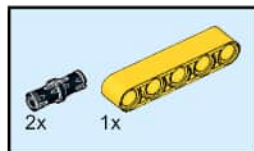
19



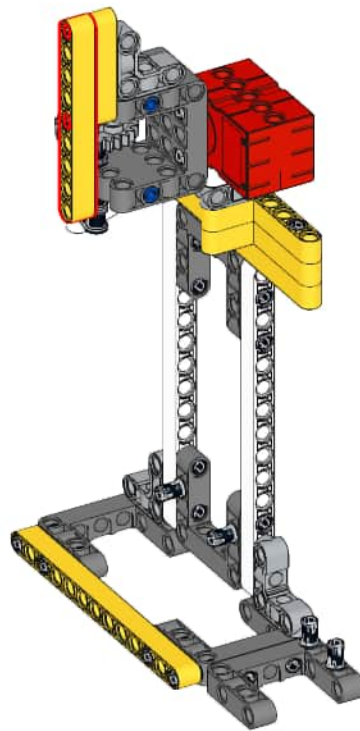
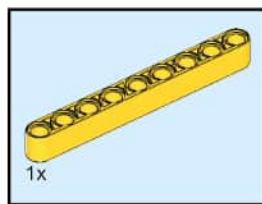
20



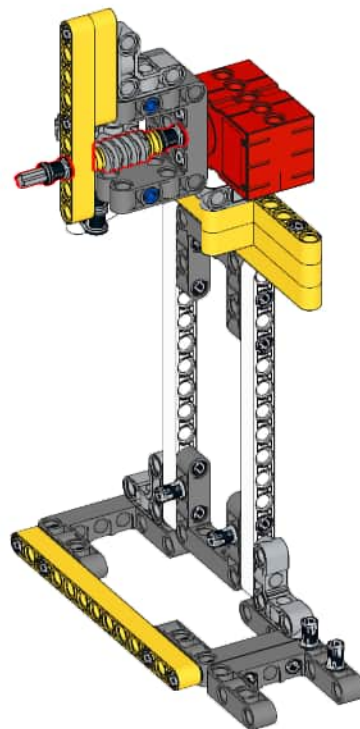
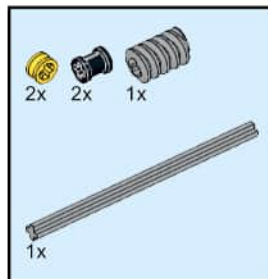
21



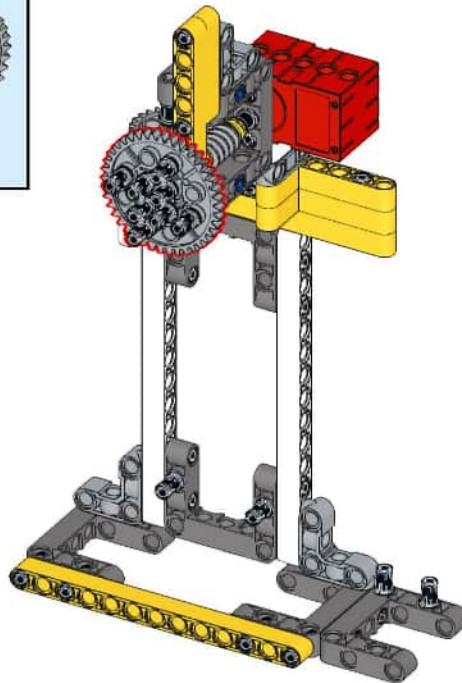
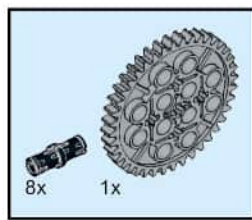
22



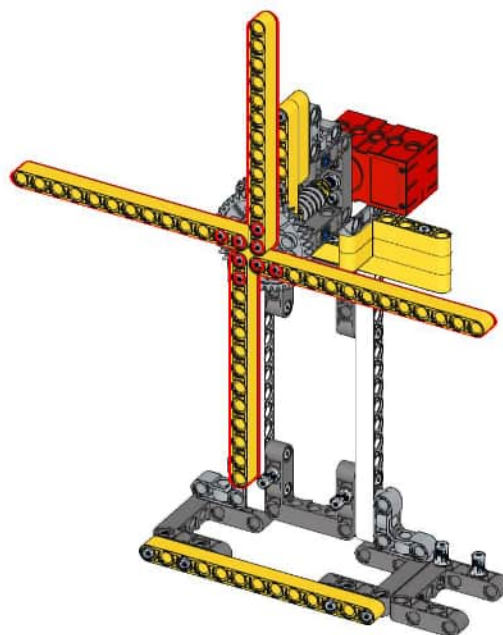
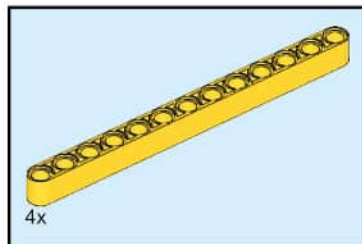
23



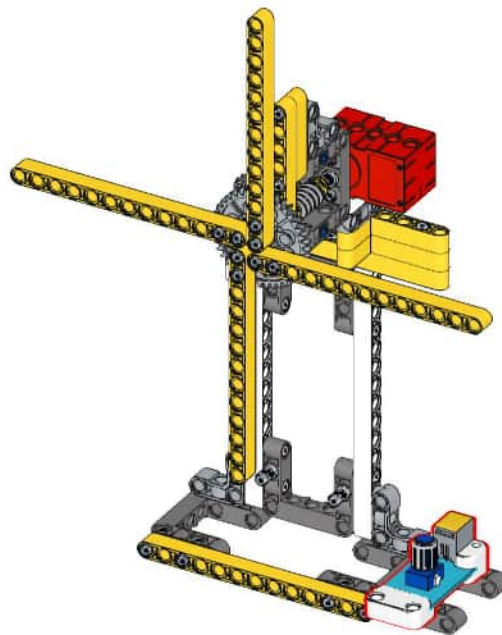
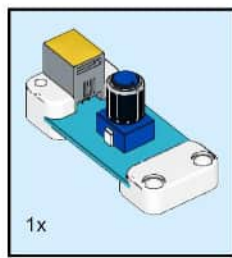
24



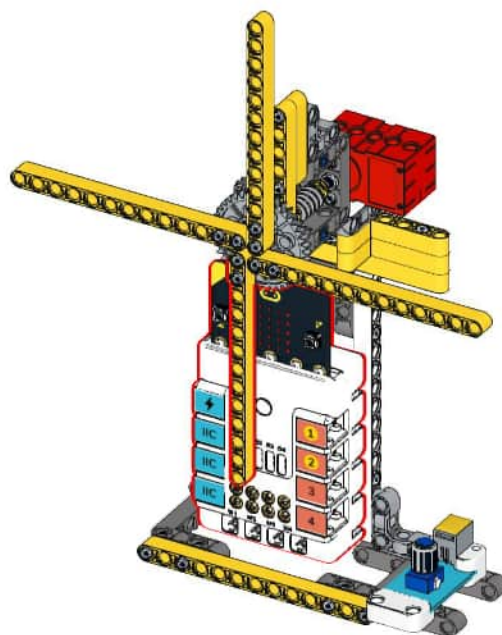
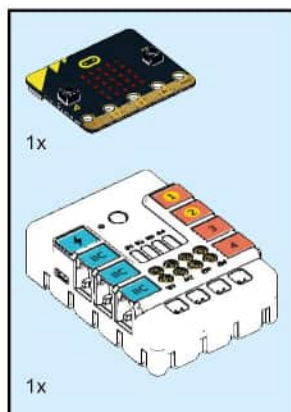
25



26



27

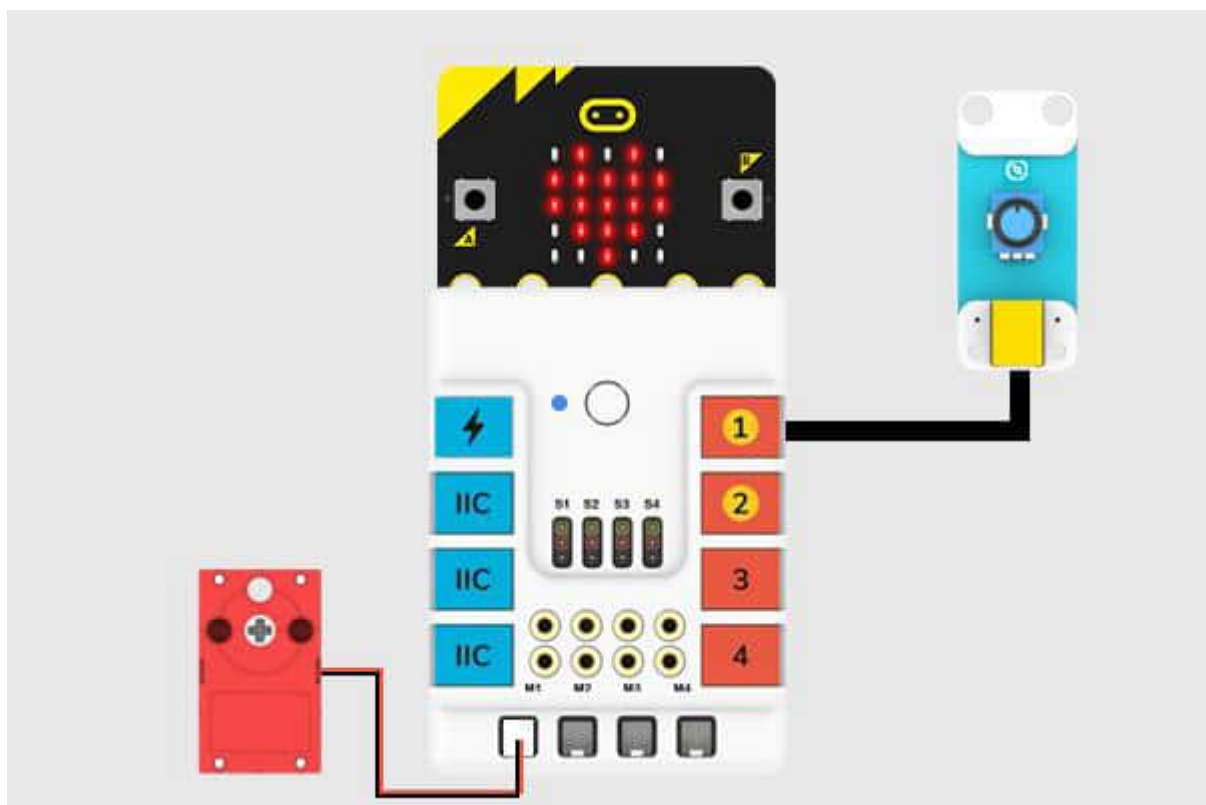


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

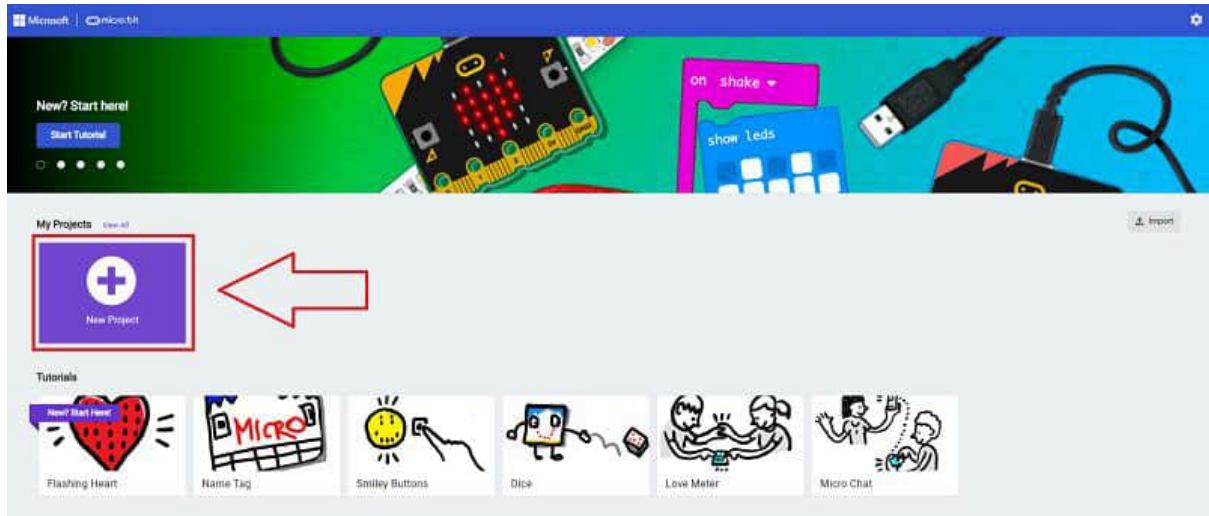
Συνδέστε το trimpt στο J1 και τον κινητήρα στο M1 στην πλακέτα επέκτασης Nezha.



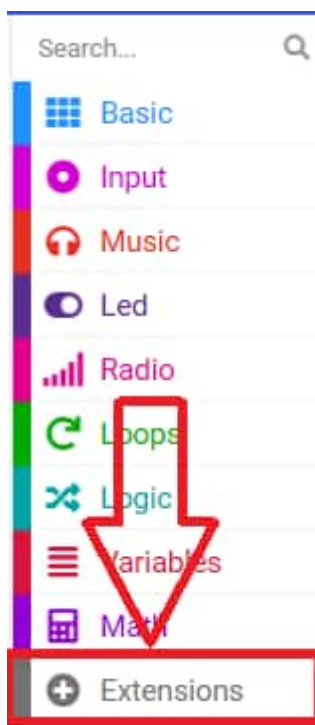
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

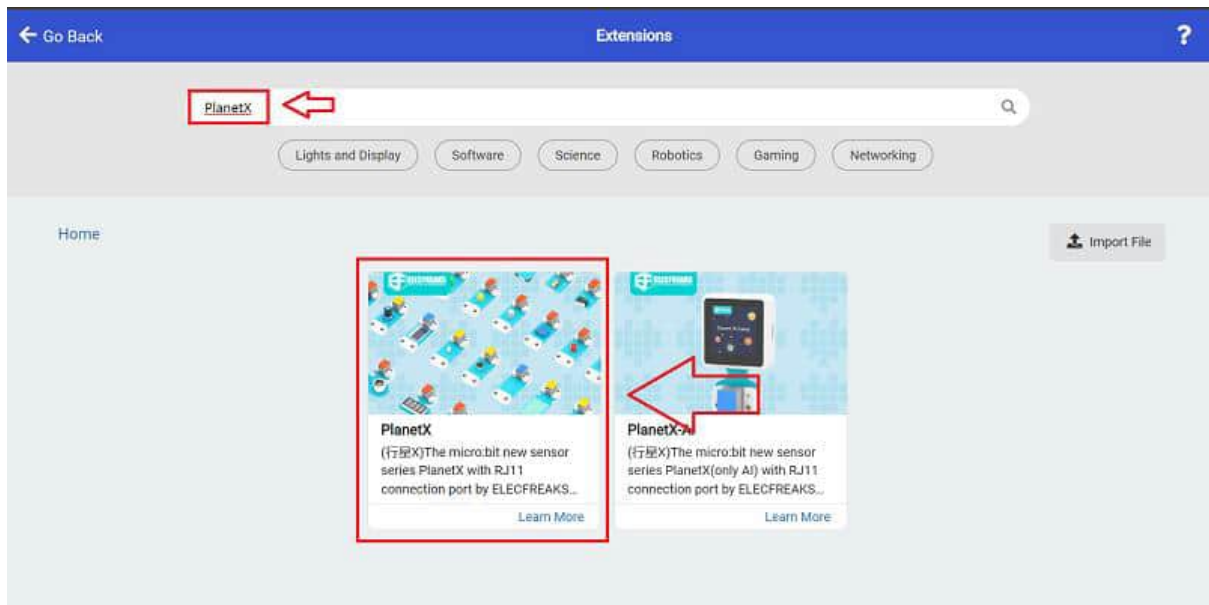
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με PlanetXγια λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/EL1iC5FugWLk>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Η ταχύτητα του ανεμιστήρα ελέγχεται μέσω του trimpot.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

19 Μετρώντας Πλαίσιο Μπάσκετ

Εισαγωγή

Σε αυτό το έργο, θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor Kit V2 για να φτιάξουμε ένα μοντέλο στεφάνης μπάσκετ που θα μετράει αυτόματα τον αριθμό των γκολ που σημειώνονται. Θα μάθουμε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες ήχου υπερήχων, τις συνδέσεις του κυκλώματος, τον προγραμματισμό και θα τις εφαρμόσουμε στο μοντέλο στεφάνης μπάσκετ.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες υπερήχων
- Μάθετε να εντοπίζετε και να μετράτε γκολ μπάσκετ χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor Kit V2
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα και την ικανότητα καινοτόμου σκέψης

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της παραγωγής στεφάνης μπάσκετ με μέτρηση για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Το μπάσκετ είναι ένα πολύ δημοφιλές άθλημα και το να σκοράρεις ένα γκολ κάθε φορά που σουτάρεις ένα καλάθι είναι μια αίσθηση επιτυχίας. Αλλά πόσο ενδιαφέρουσα και πρακτική εφεύρεση θα ήταν αν μπορούσαμε να φτιάξουμε ένα μοντέλο στεφάνης μπάσκετ που μετράει αυτόματα τον αριθμό των γκολ που σημειώνονται;

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν ένα στεφάνι μπάσκετ που μετράει χρησιμοποιώντας τα μπλοκ.

- Πώς συνδέετε έναν αισθητήρα ήχου υπερήχων στο κύκλωμα και εφαρμόζετε την ανίχνευση στόχων μπάσκετ;
- Πώς μπορεί να προγραμματιστεί η ανίχνευση αισθητήρα υπερήχων για να μετατρέψει τα αποτελέσματα σε μέτρηση τερμάτων;
- Πώς σχεδιάζετε έναν αξιόπιστο μηχανισμό καταμέτρησης γκολ που διασφαλίζει την ακριβή καταμέτρηση κάθε γκολ που σημειώνεται;
- Πώς να γίνετε δημιουργικοί και να σχεδιάσετε ένα ελκυστικό μοντέλο στεφάνης μπάσκετ που μπορεί να εμφανίζει αυτόματα τον αριθμό των γκολ που σημειώνονται;

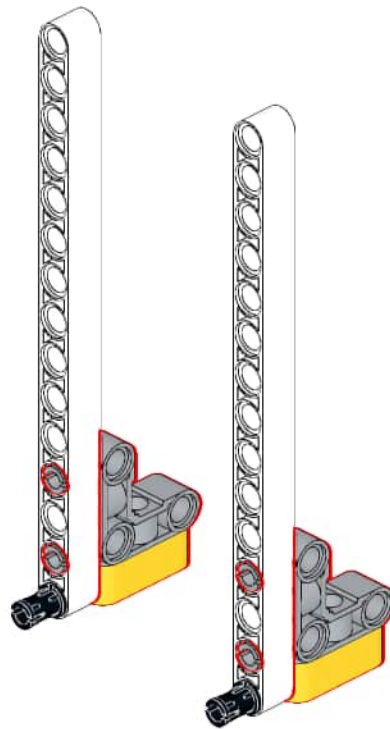
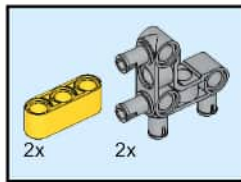
Εξάσκηση

Εργαστείτε σε ομάδες για να φτιάξετε ένα στεφάνι μπάσκετ από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

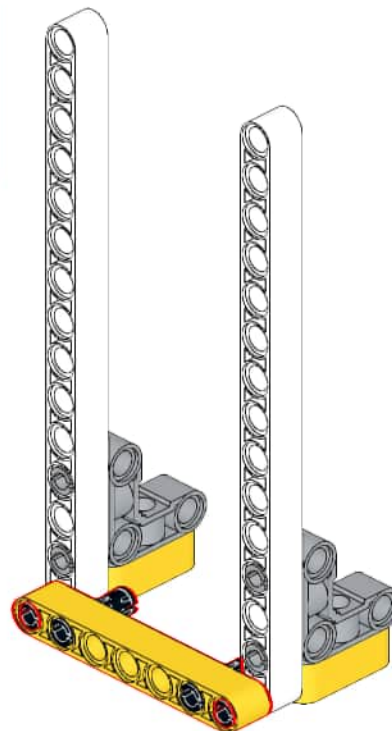
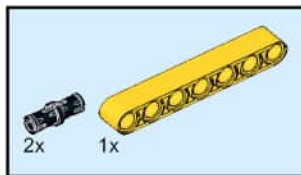
Κατασκευάστε ένα στεφάνι μέτρησης μπάσκετ από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Βήματα συναρμολόγησης

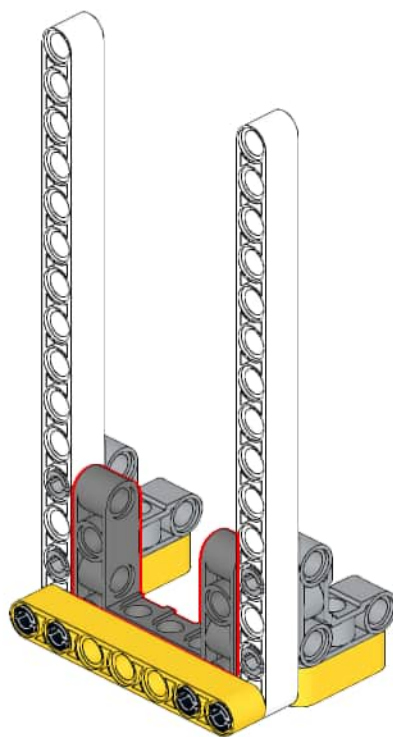
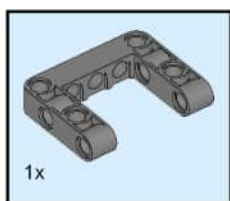
2



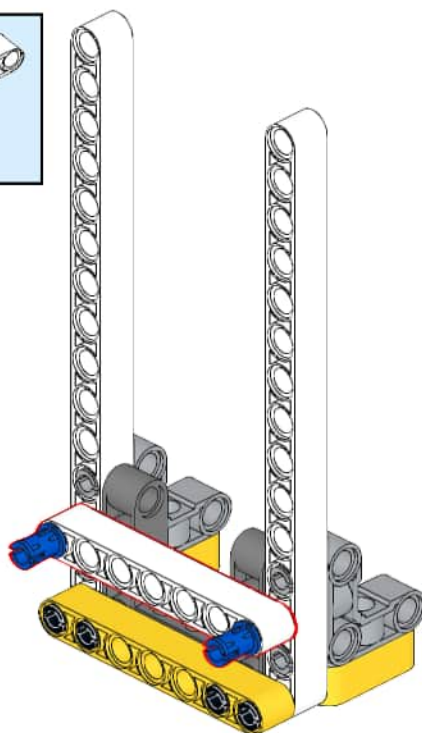
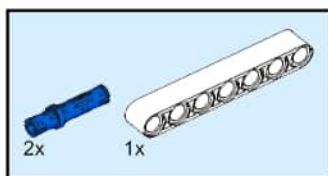
3



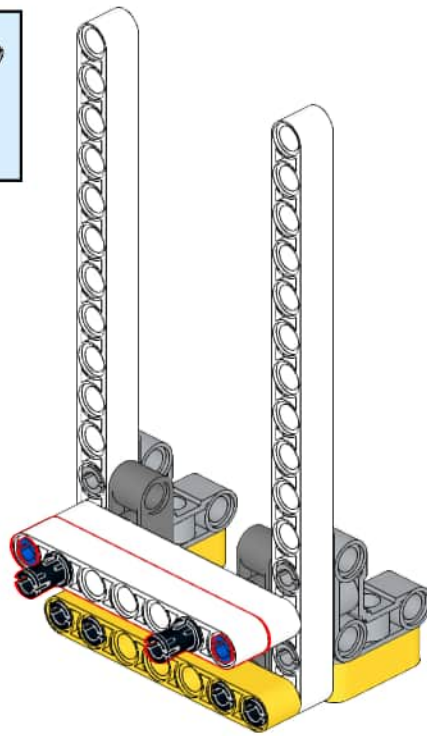
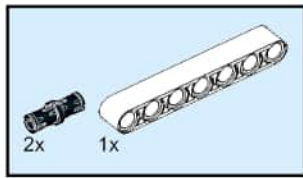
4



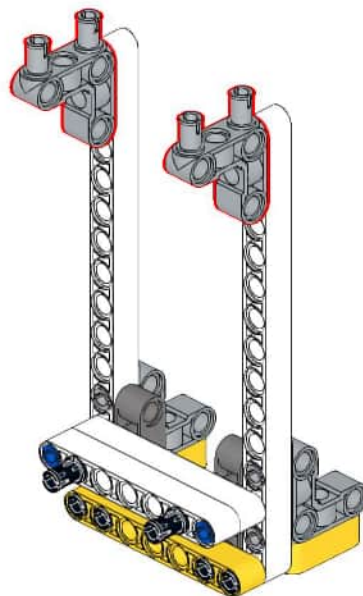
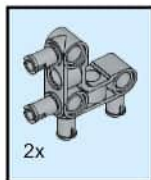
5



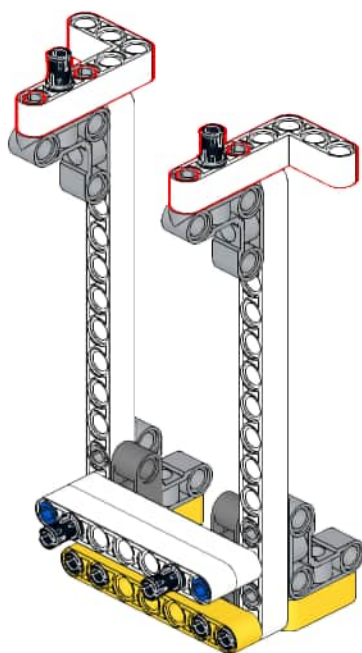
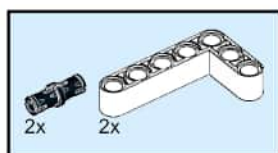
6



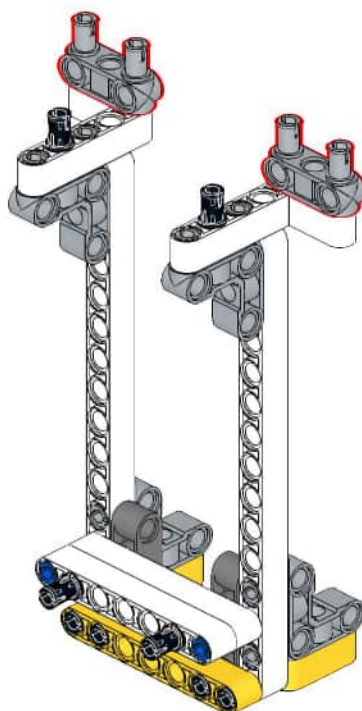
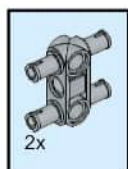
7



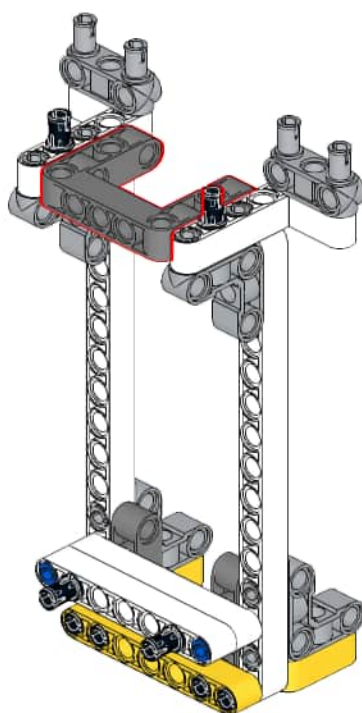
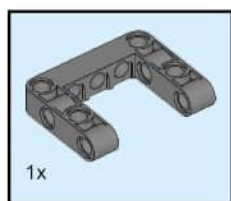
8



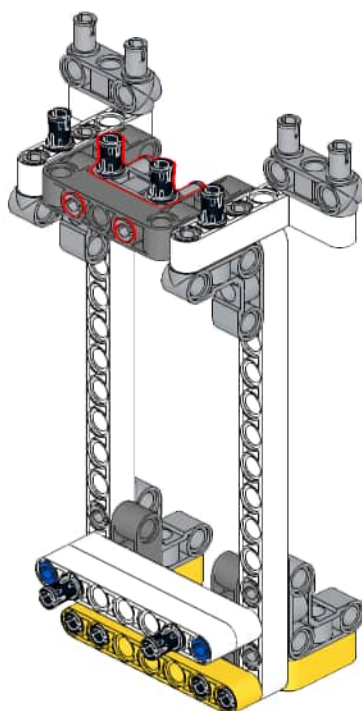
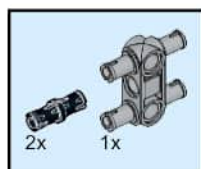
9



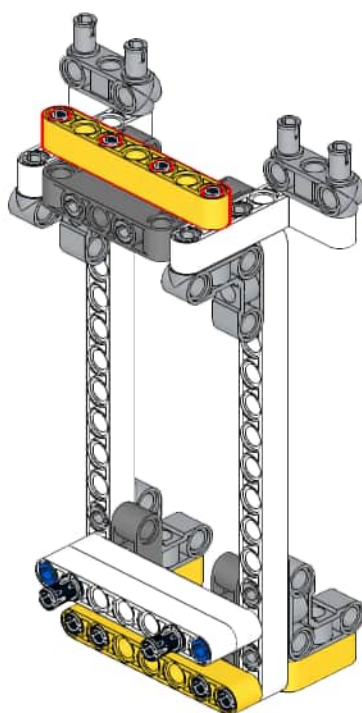
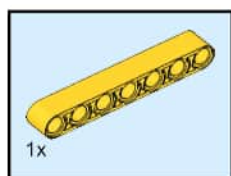
10



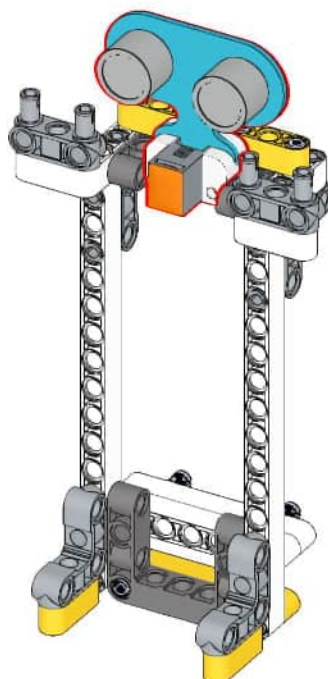
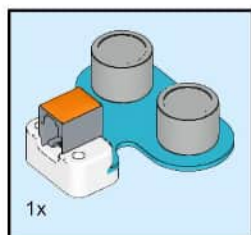
11



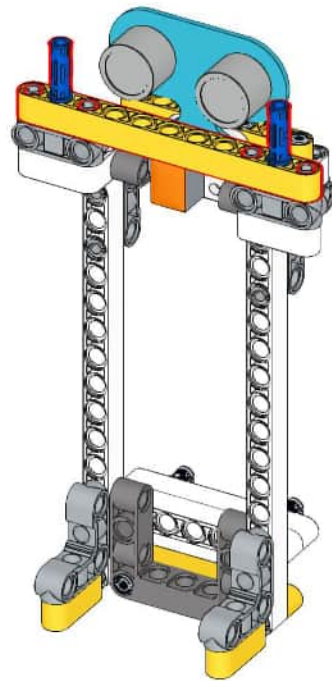
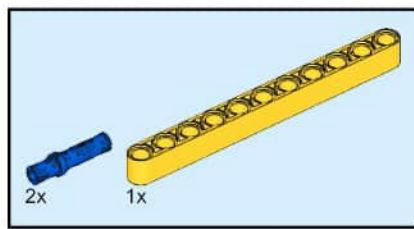
12



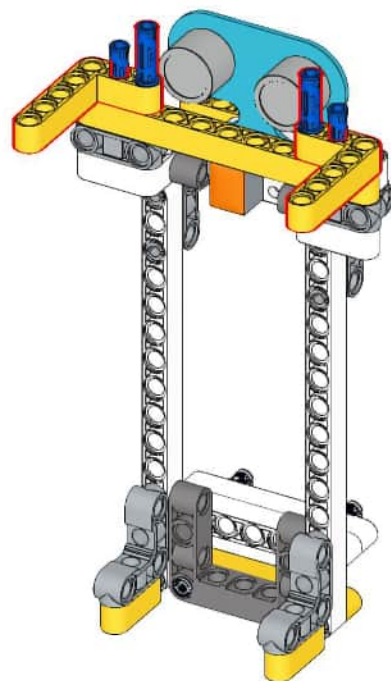
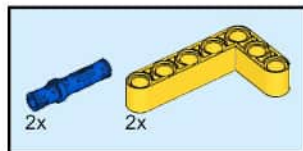
13



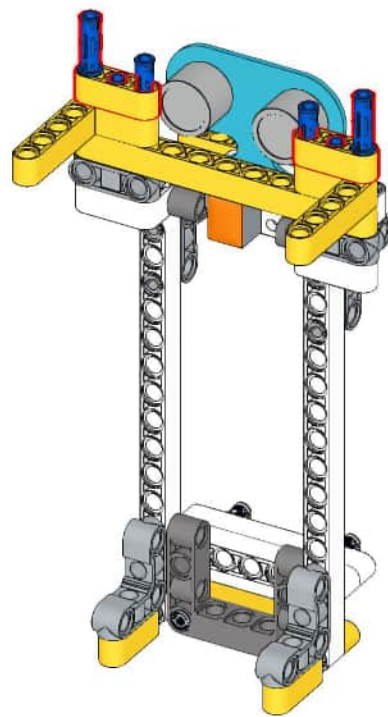
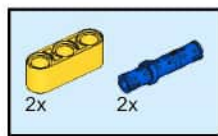
14



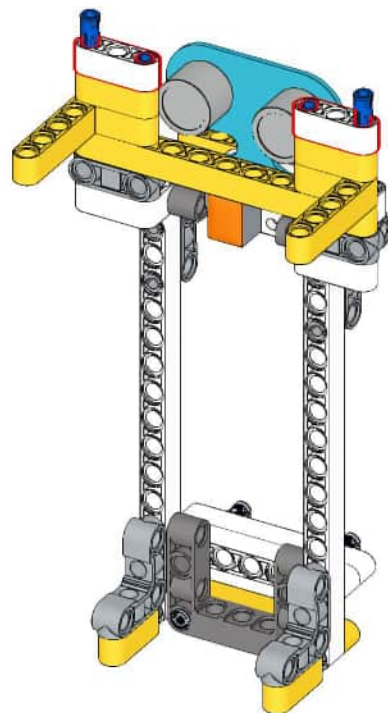
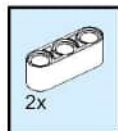
15



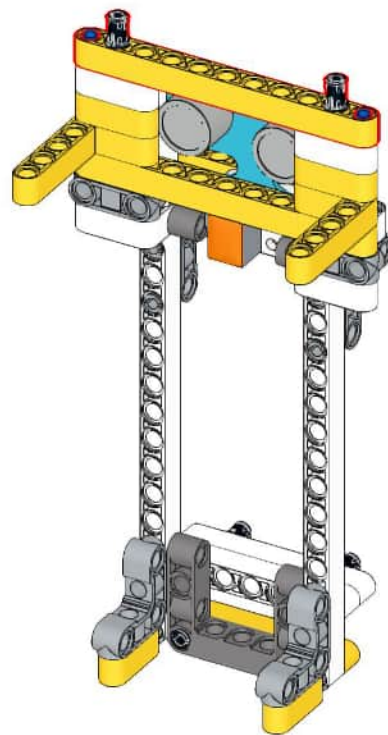
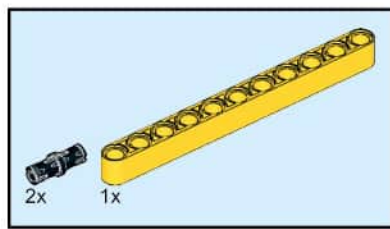
16



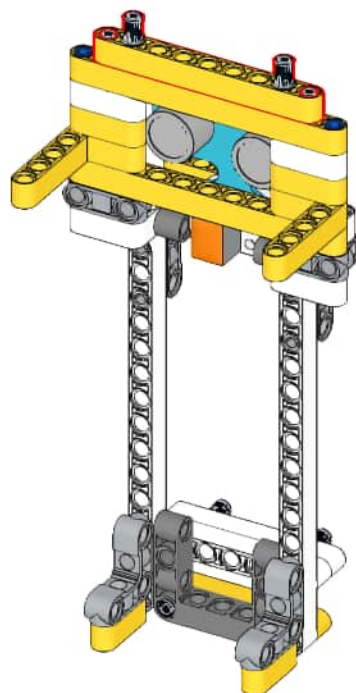
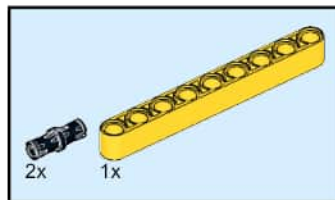
17



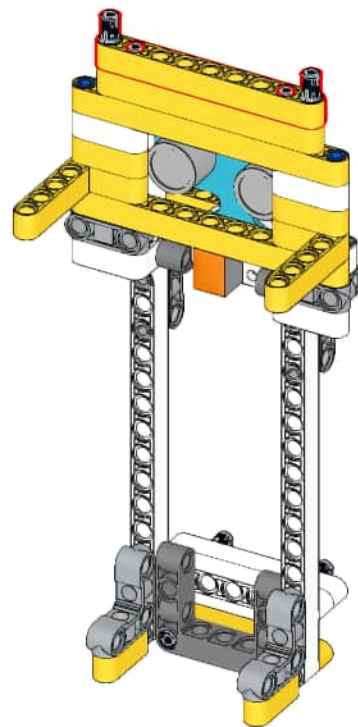
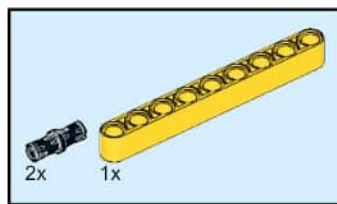
18



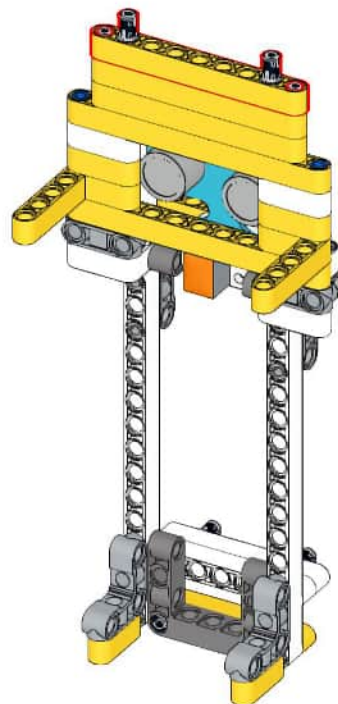
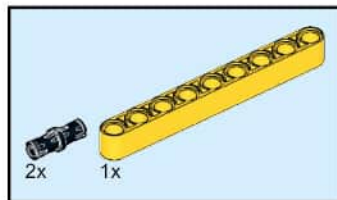
19



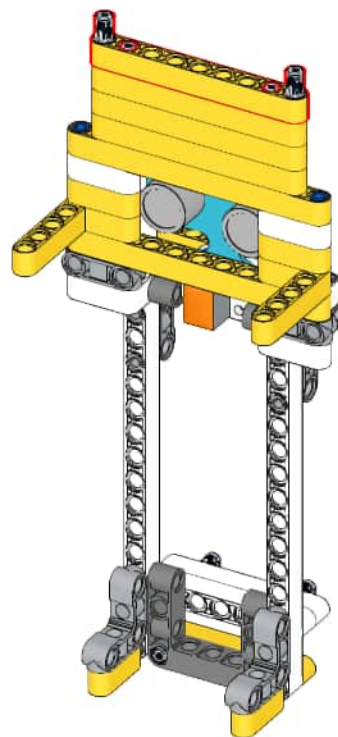
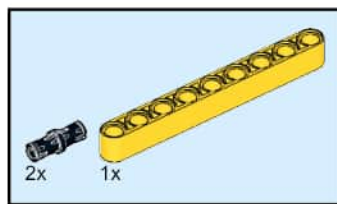
20



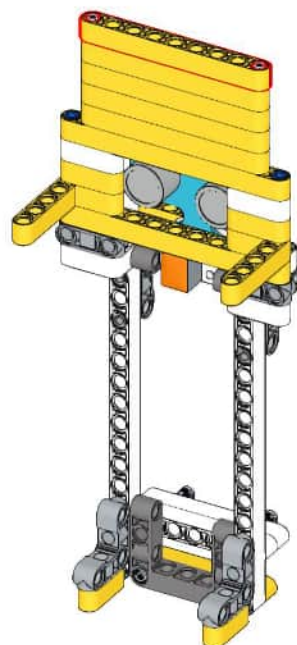
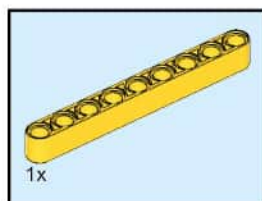
21



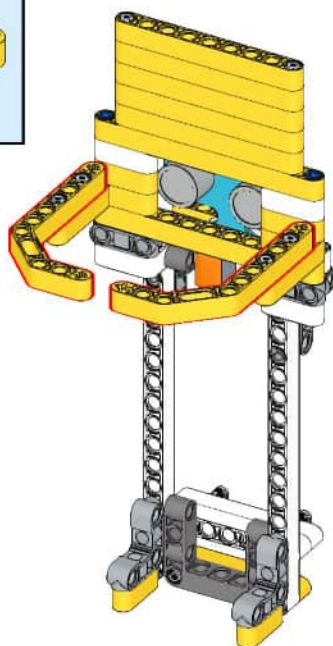
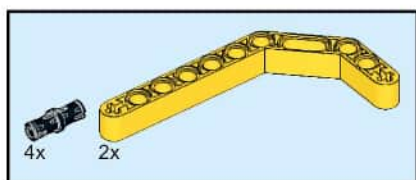
22



23



24

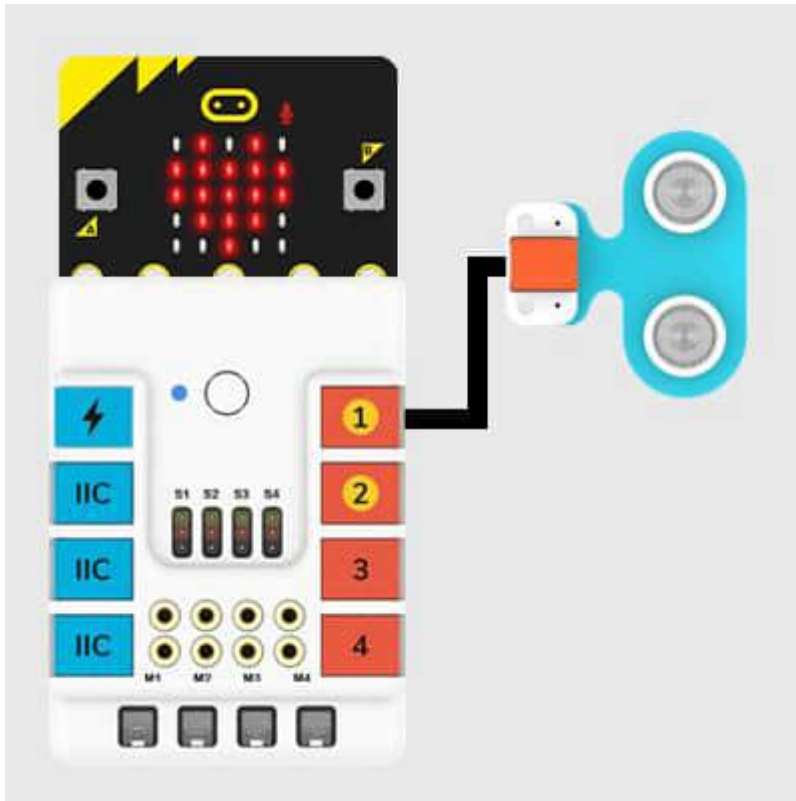


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

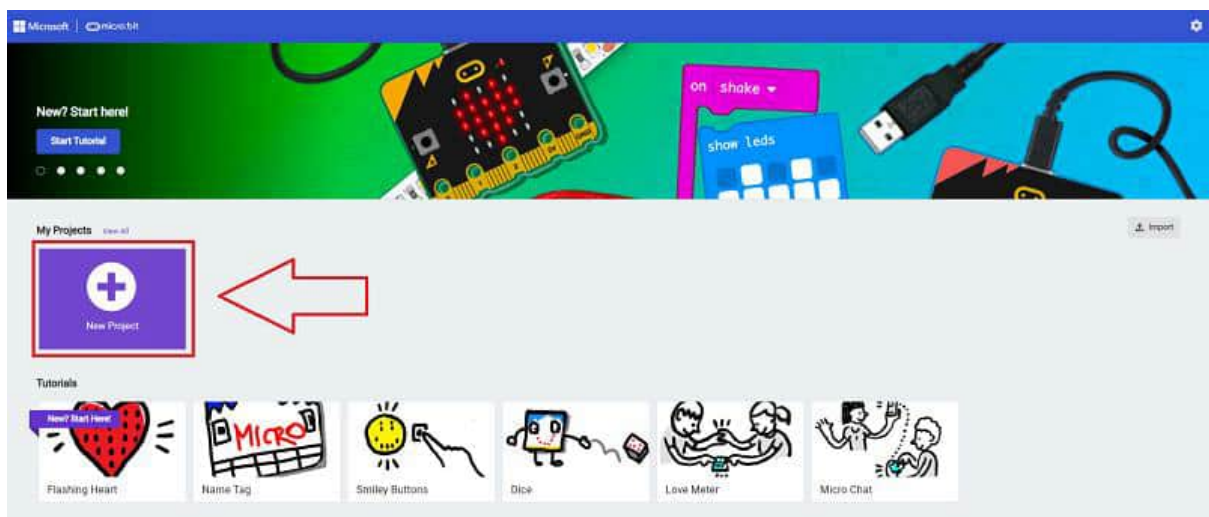
Συνδέστε τον αισθητήρα ήχου υπερήχων στη θύρα J1 στην πλακέτα διακοπής Nezha.



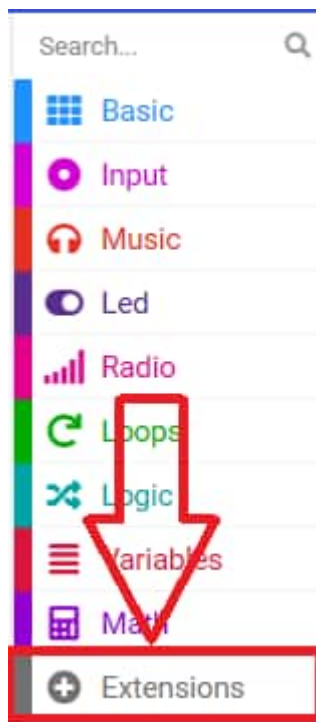
Προγραμματισμός Λογισμικού

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

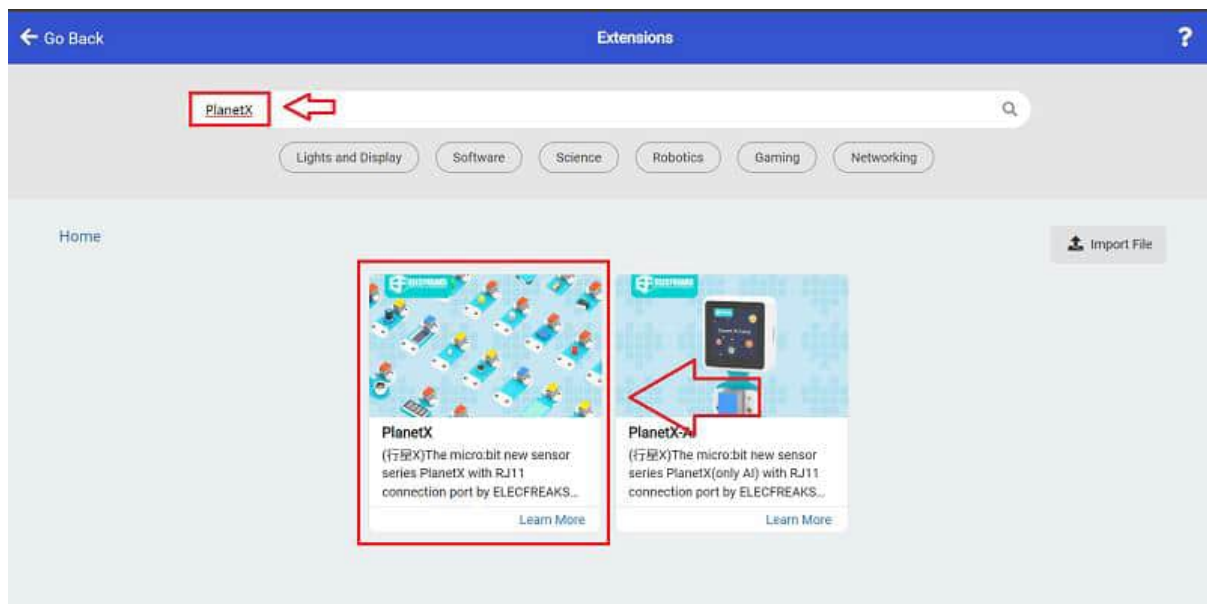
Δημιουργία νέου έργου



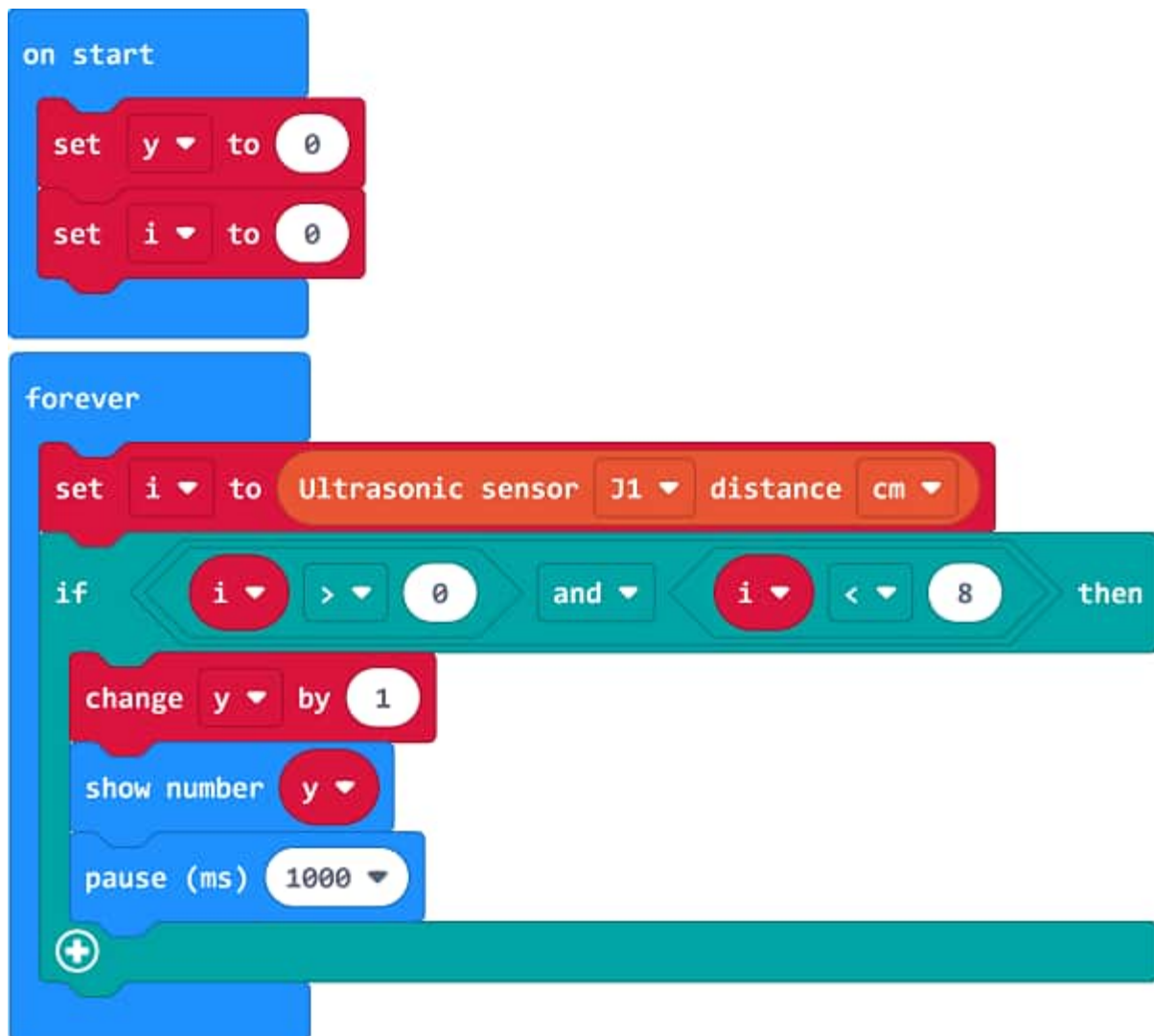
Κάντε κλικ στις Επεκτάσεις



Αναζητήστε το PlanetX στο πλαίσιο διαλόγου για να προσθέσετε τη βιβλιοθήκη επέκτασης για τους αισθητήρες PlanetX.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_9LKep04k12xx

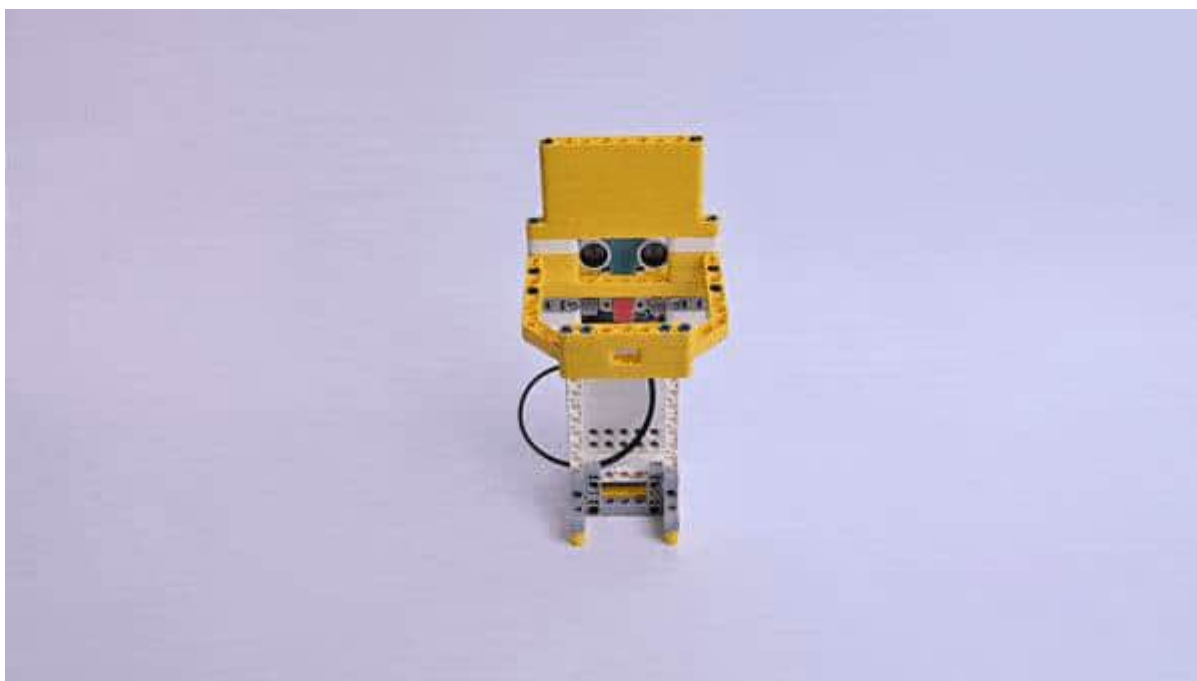
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτελέσματα

Η μπάλα τοποθετείται στο πλαίσιο του καλαθιού και η μονάδα μετράει αυτόματα και την εμφανίζει στη μήτρα LED.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

20 The Shooting Device

Εισαγωγή

Μια συσκευή βολής είναι μια συσκευή που μας βοηθά να πυροβολούμε καλάθια αυτόματα. Σε αυτό το μάθημα θα μάθουμε για την αρχή της μόχλευσης και θα δημιουργήσουμε μια απλή συσκευή βολής χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Θα μάθουμε πώς λειτουργεί η αρχή της μόχλευσης και πώς να τη χρησιμοποιήσουμε για να πετύχουμε τη δράση του σουτ μιας μπάλας μπάσκετ.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές της αρχής της μόχλευσης.
- Μάθετε πώς να χρησιμοποιείτε το Nezha Inventor's Kit V2.
- Μάθετε πώς να δημιουργείτε μια απλή συσκευή ρίψης μπάσκετ χρησιμοποιώντας το kit Nezha Inventor's Kit V2.
- Σχεδιάστε και κατασκευάστε κατάλληλους μηχανισμούς και μοχλούς για να επιτύχετε τη δράση ρίψης μπάσκετ.
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής μιας σκοπευτικής συσκευής για να διεγείρετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Απολαμβάνουν όλοι το μπάσκετ ή τα παιχνίδια σκοποβολής; Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε μαζί πώς να φτιάξουμε μια διασκεδαστική συσκευή σκοποβολής χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Η συσκευή βολής θα μας βοηθήσει να σουτάρουμε καλάθια αυτόματα και να κάνουμε τις δεξιότητές μας στη βολή πιο ακριβείς.

Μέσα από τη διαδικασία κατασκευής μιας συσκευής βολής, θα μάθουμε πώς να χρησιμοποιούμε την αρχή της μόχλευσης για να σχεδιάσουμε και να κατασκευάσουμε μια μηχανική κατασκευή που μπορεί να μας βοηθήσει να σουτάρουμε μια μπάλα μπάσκετ. Θα διερευνήσουμε το ρόλο και τα αποτελέσματα των μοχλών και θα βιώσουμε την εφαρμογή της αρχής της μόχλευσης μέσω πρακτικών ασκήσεων.

Αφού ολοκληρώσουμε την κατασκευή του μηχανισμού ρίψης μπάσκετ, θα κάνουμε μια σειρά από διασκεδαστικές δραστηριότητες όπως η ρύθμιση του μήκους και της γωνίας του μοχλού και η παρατήρηση των αποτελεσμάτων της ρίψης μπάσκετ. Αυτές οι δραστηριότητες θα μας βοηθήσουν να εδραιώσουμε όσα μάθαμε, αναπτύσσοντας παράλληλα την επίλυση προβλημάτων και τη δημιουργικότητά σας.

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν μια σκοπευτική συσκευή από δομικά υλικά.

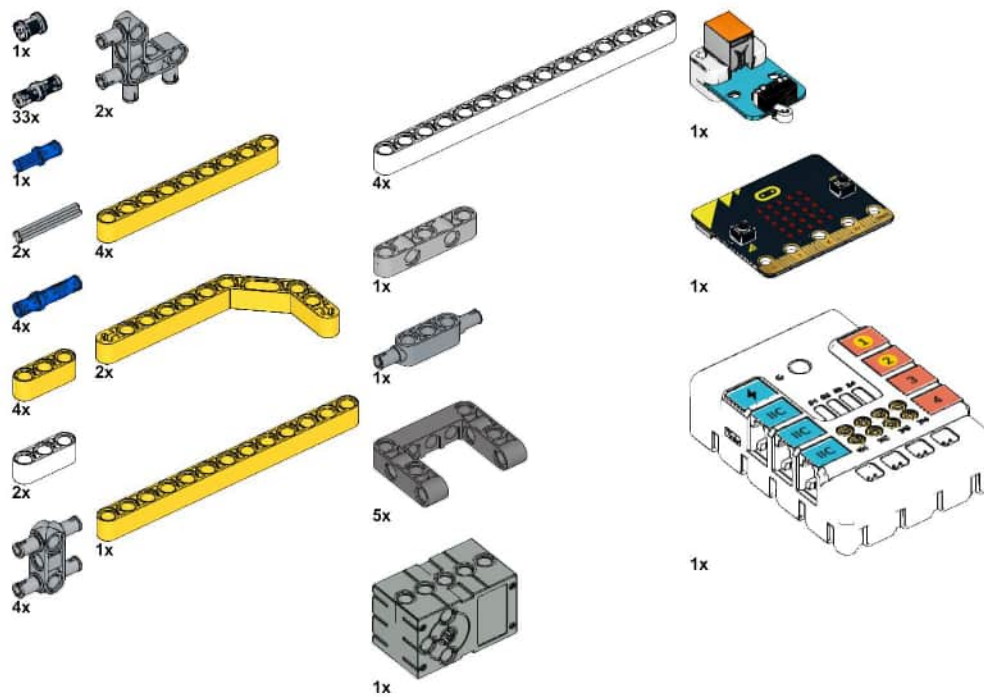
- Ποια είναι η αρχή της μόχλευσης; Ποιος είναι ο ρόλος του σε μια συσκευή βολής μπάσκετ;
- Πώς μπορείτε να σχεδιάσετε το σωστό μήκος και γωνία του μοχλού για να επιτύχετε τη δράση βολής;
- Ποια μέρη του κιτ Nezha Inventor V2 μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή συσκευής βολής μπάσκετ;
- Ποιες λειτουργίες και χαρακτηριστικά πιστεύετε ότι πρέπει να έχει η συσκευή βολής μπάσκετ;
- Έχετε ιδέες για βελτιώσεις ή καινοτομίες;

Εξάσκηση

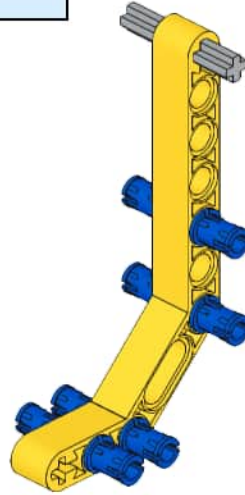
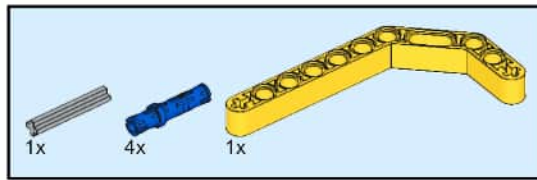
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε μια συσκευή σκοποβολής από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Φτιάξτε ένα τσέρκι μπάσκετ από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

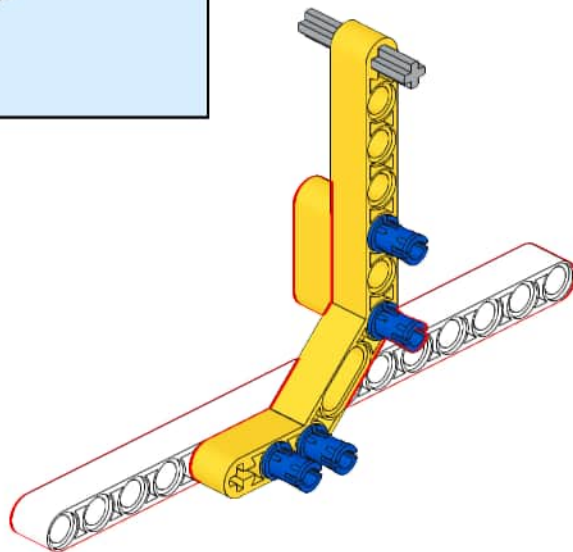
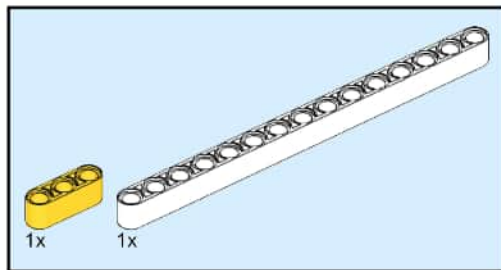
Βήματα συναρμολόγησης

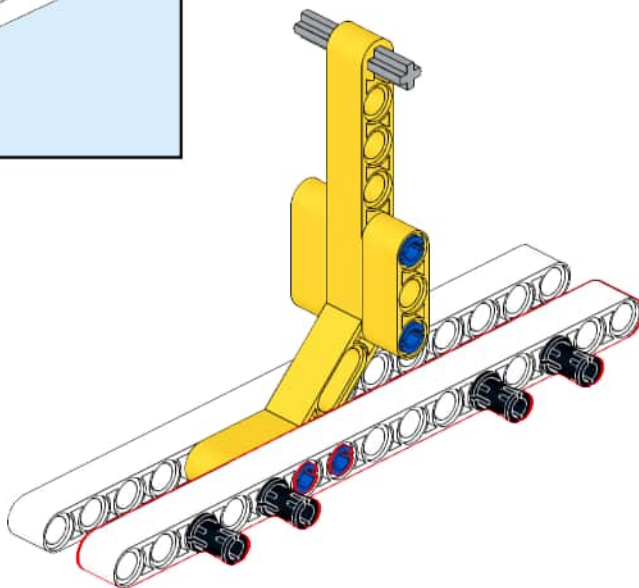
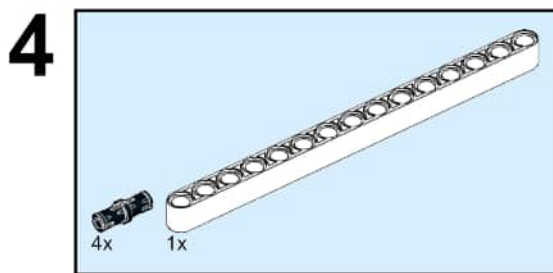
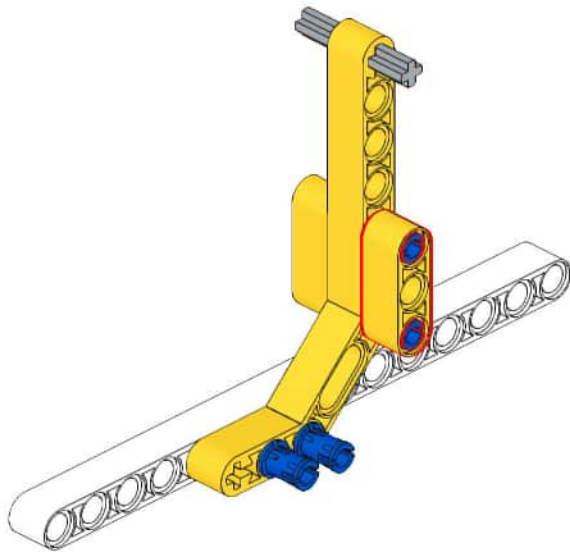
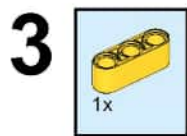


1

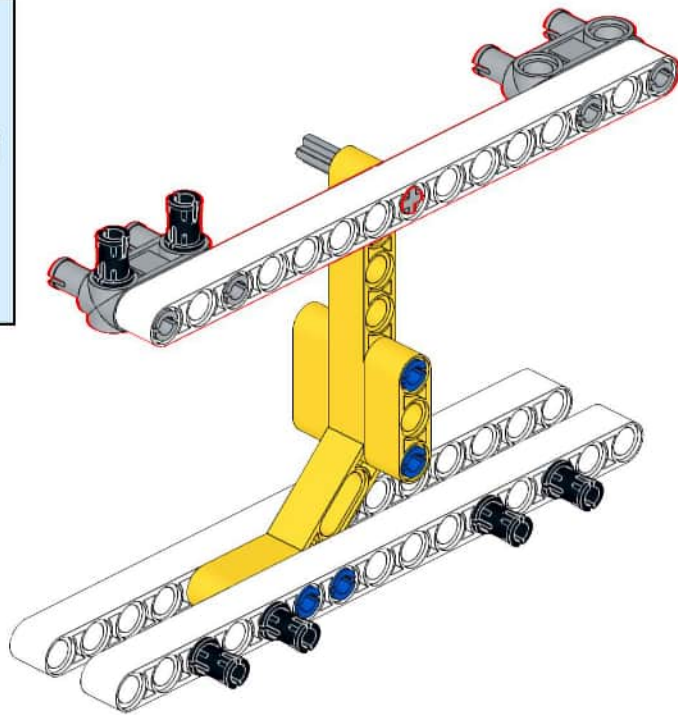
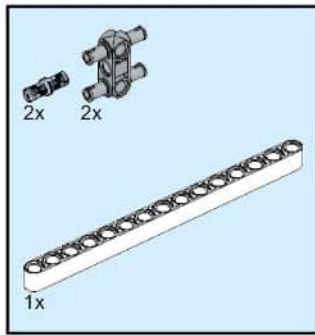


2

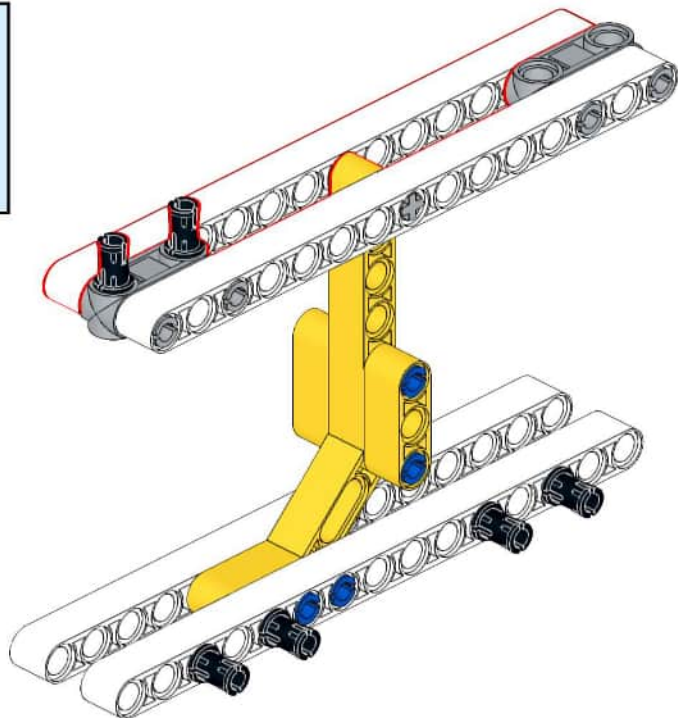
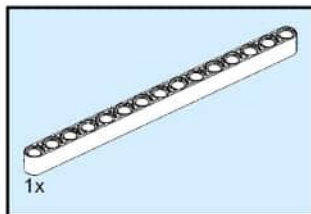




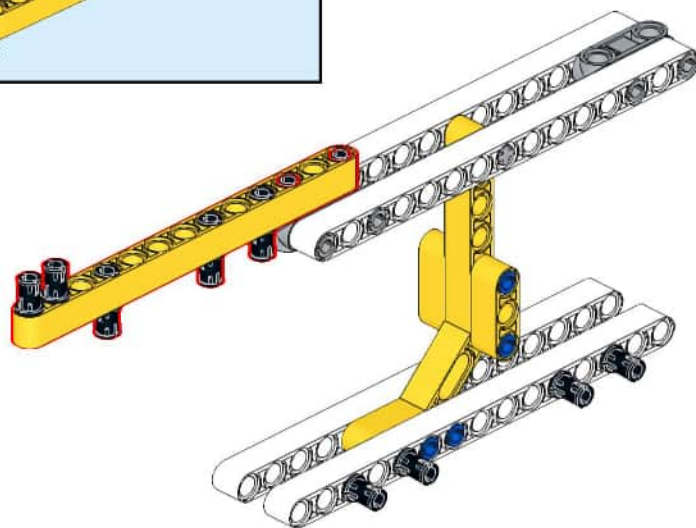
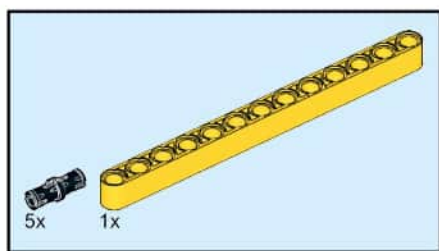
5



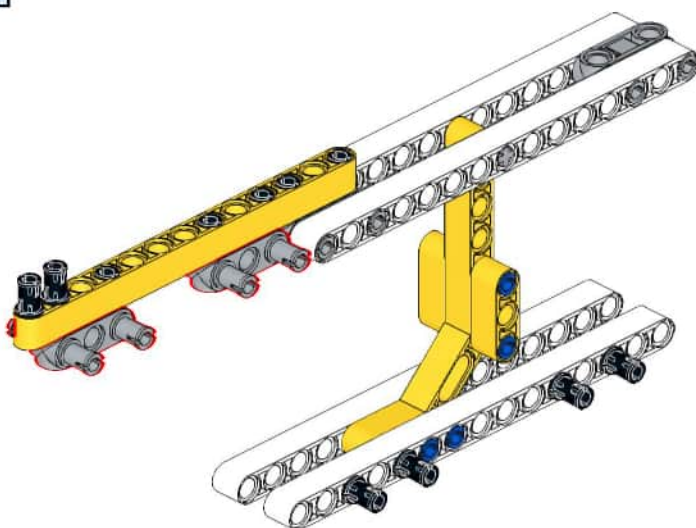
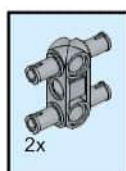
6



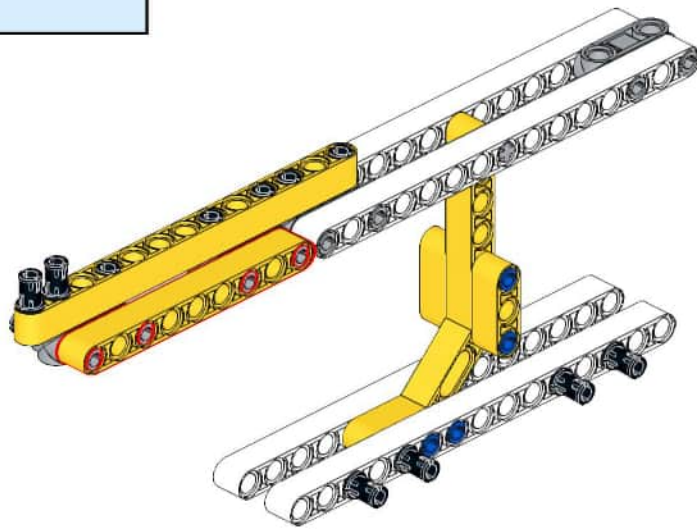
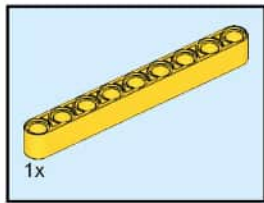
7



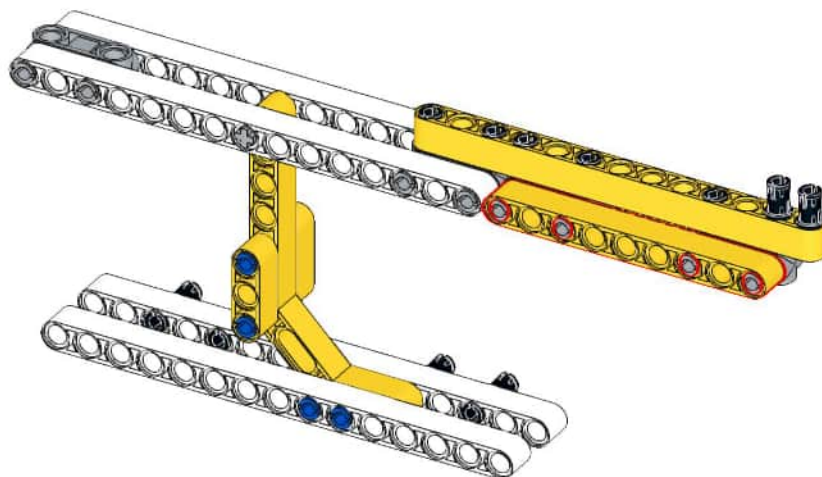
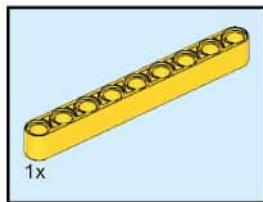
8



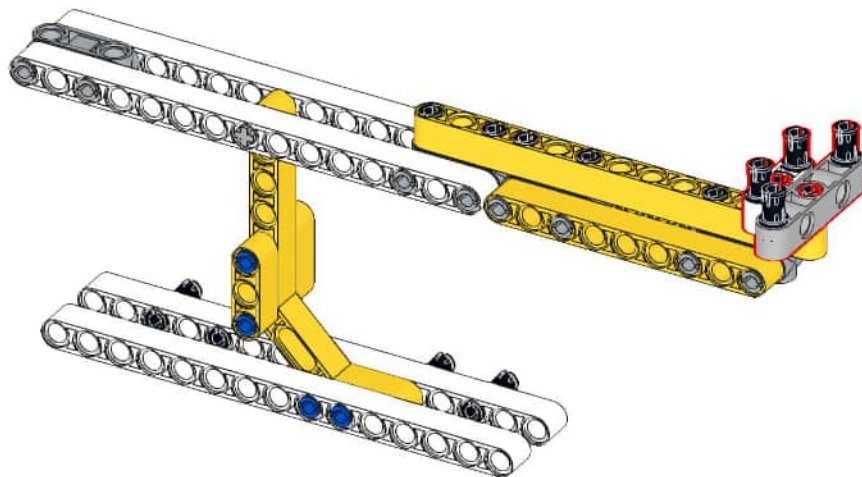
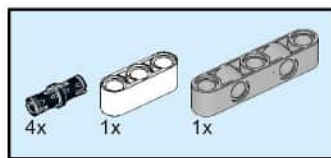
9



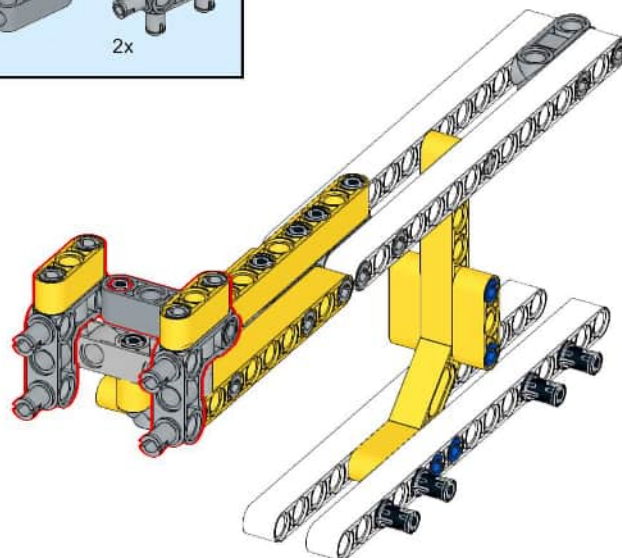
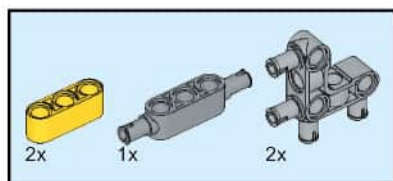
10



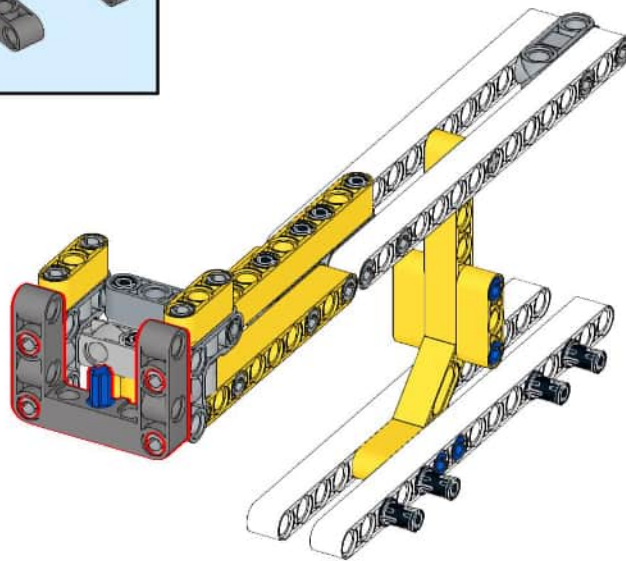
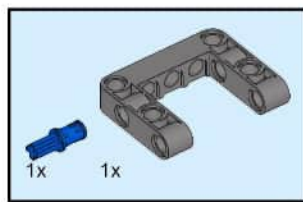
11



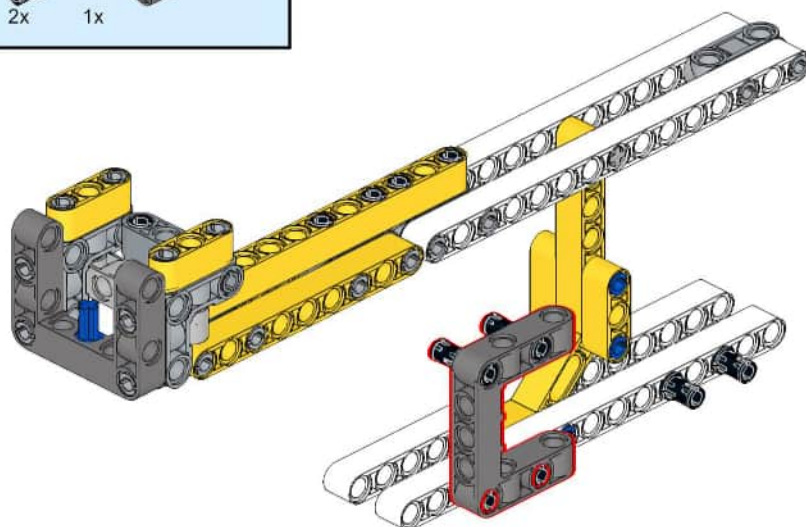
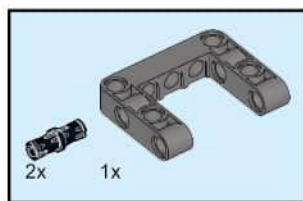
12



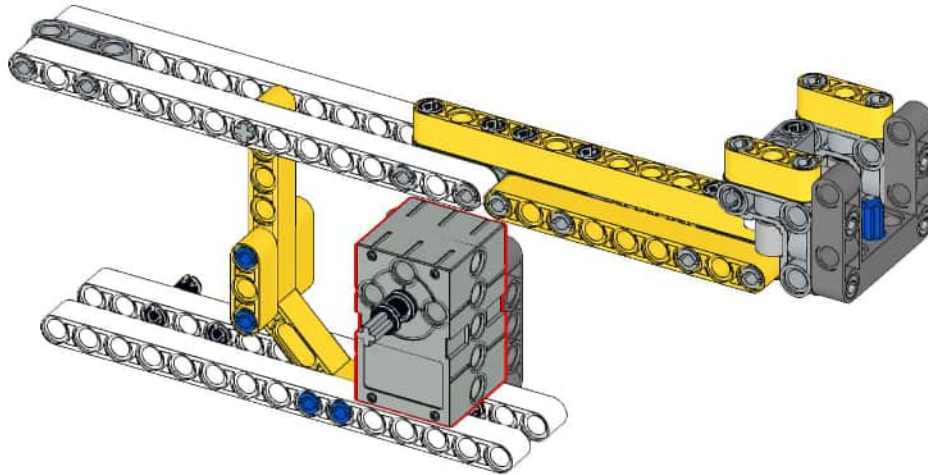
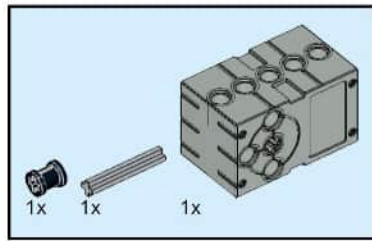
13



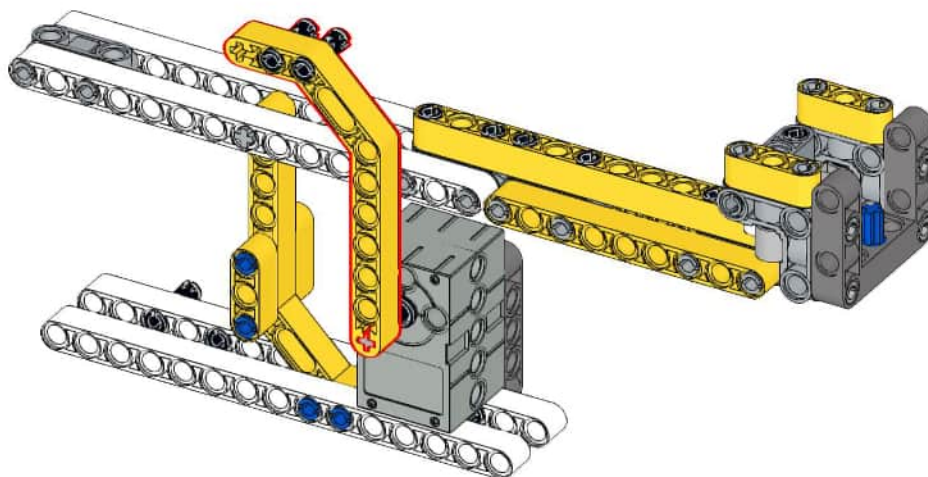
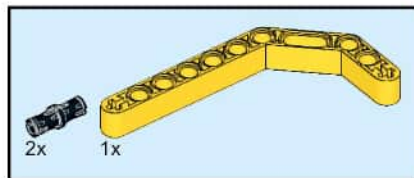
14



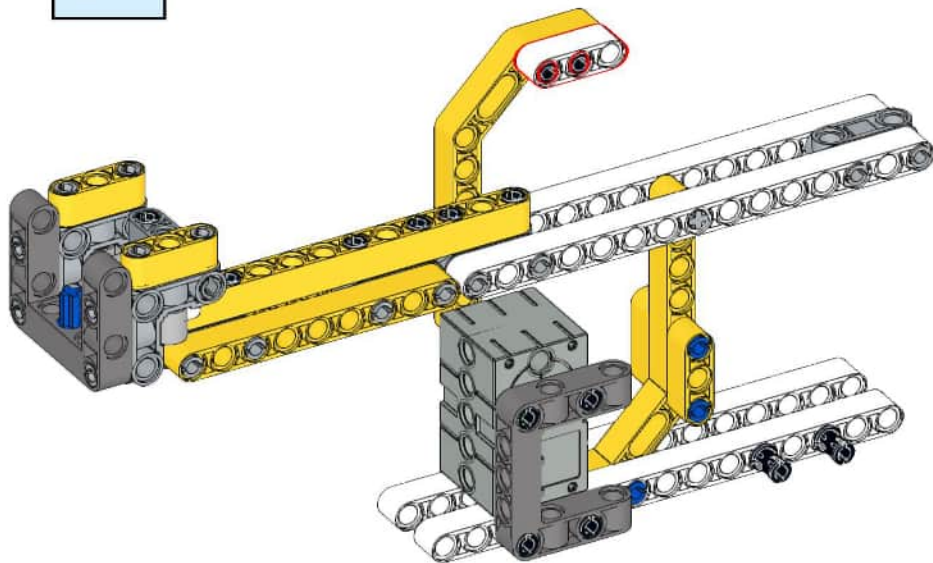
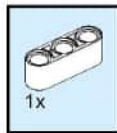
15



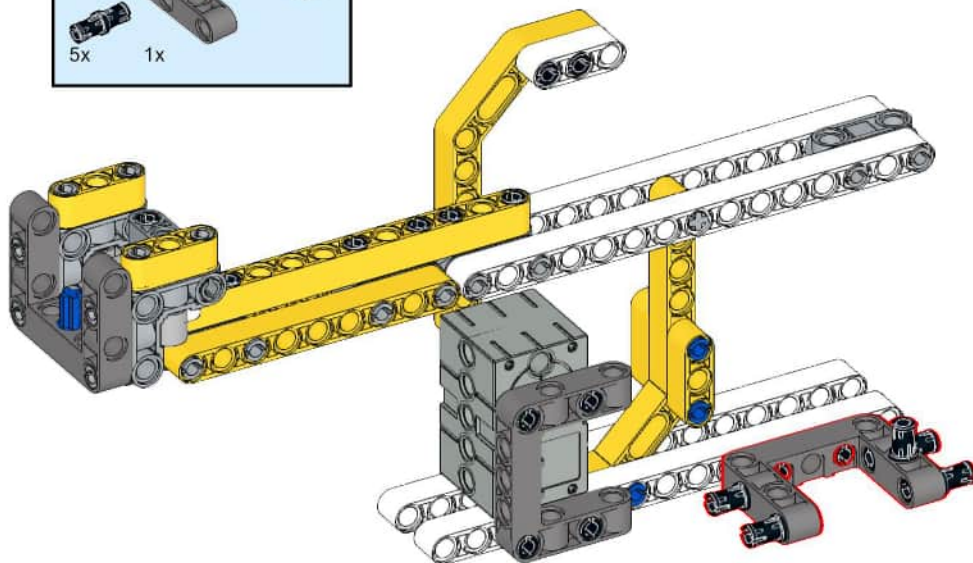
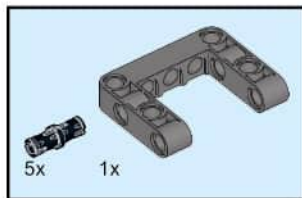
16



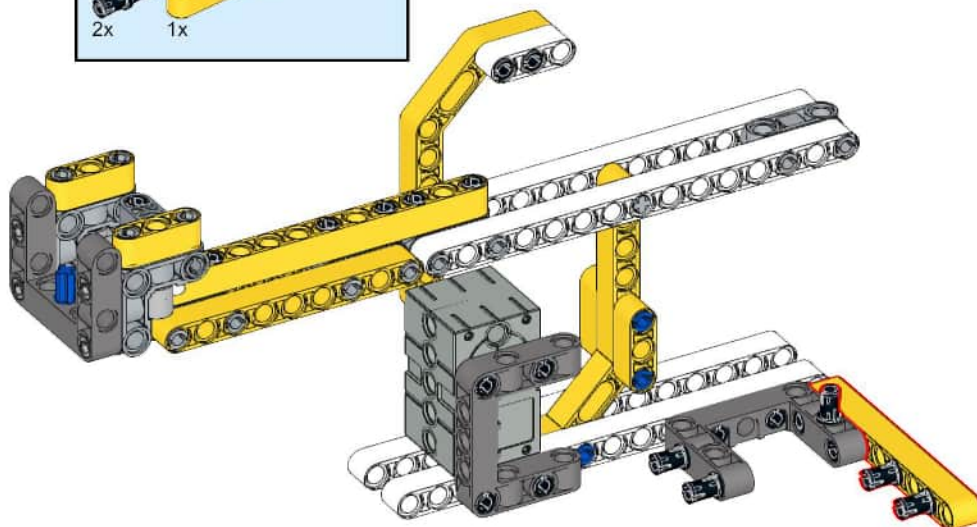
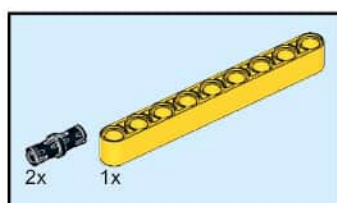
17



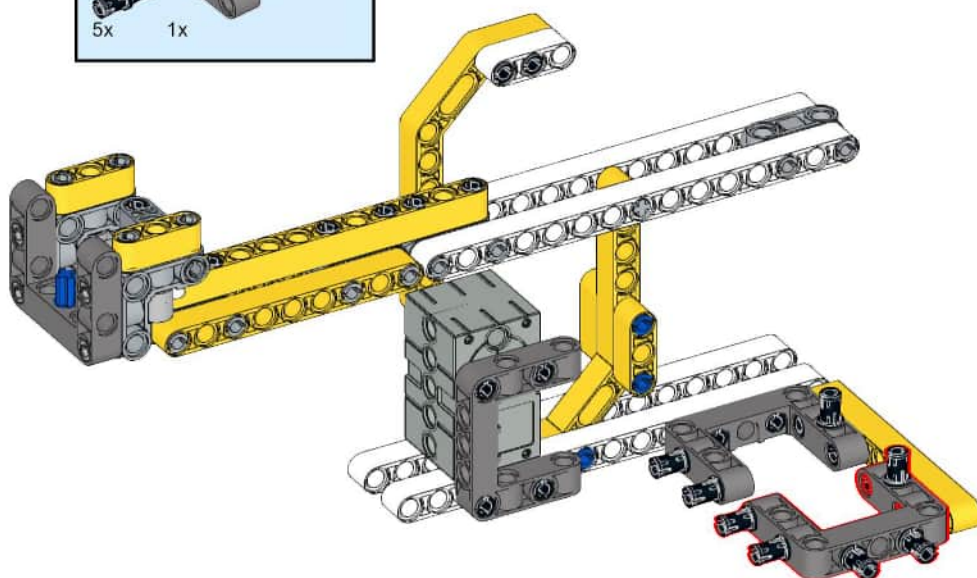
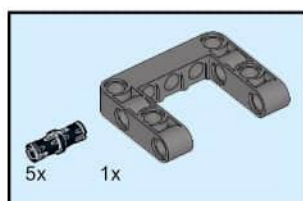
18



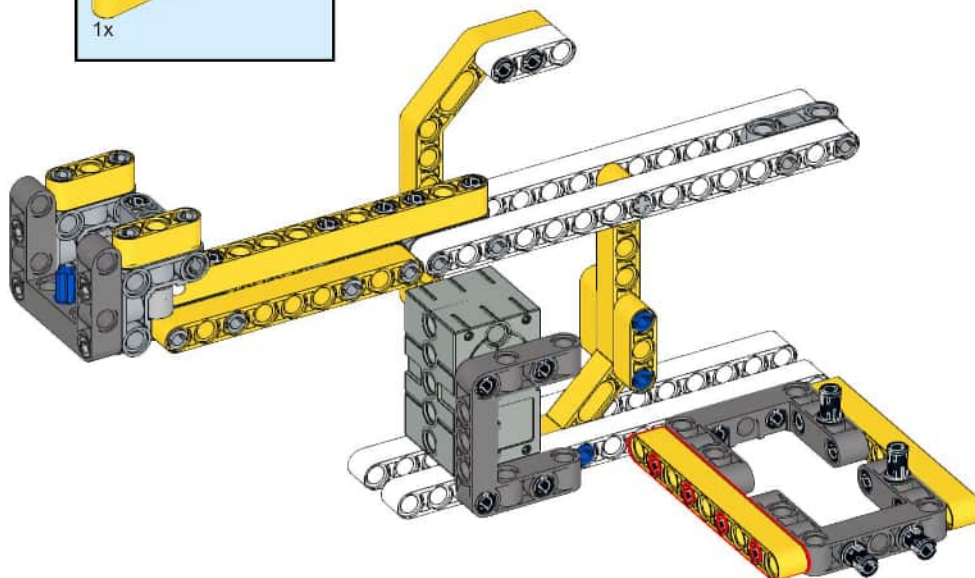
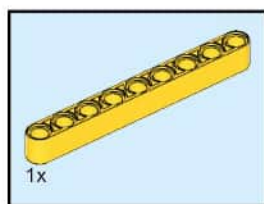
19



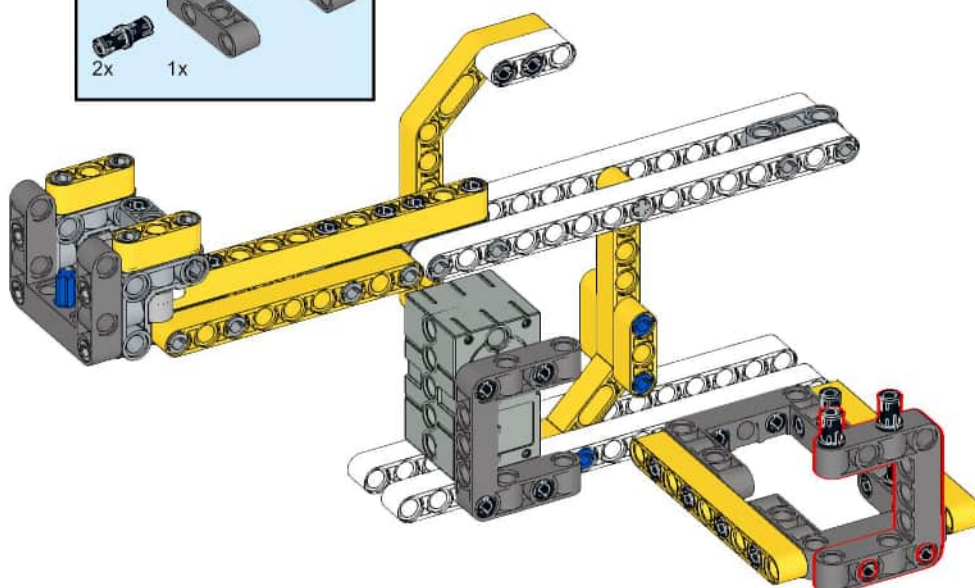
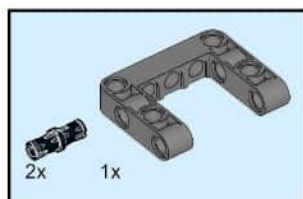
20



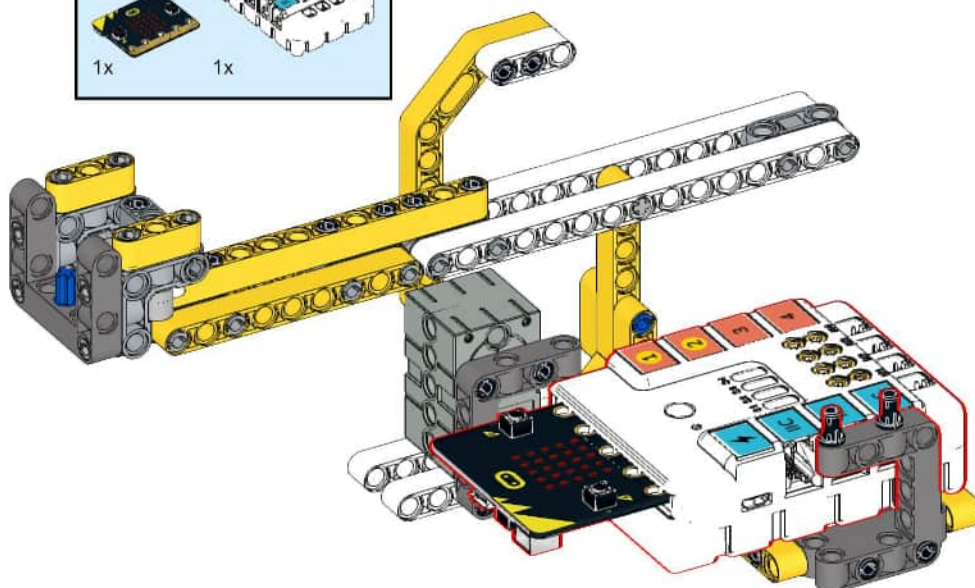
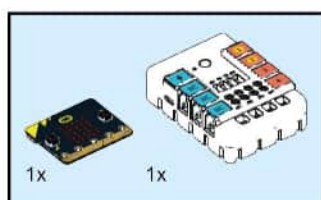
21



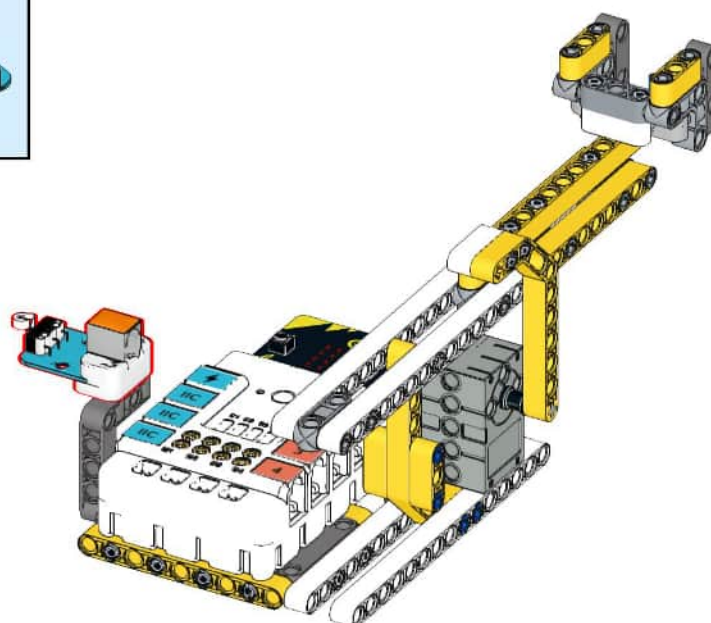
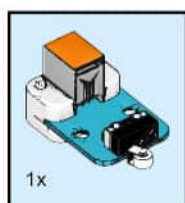
22



23



24

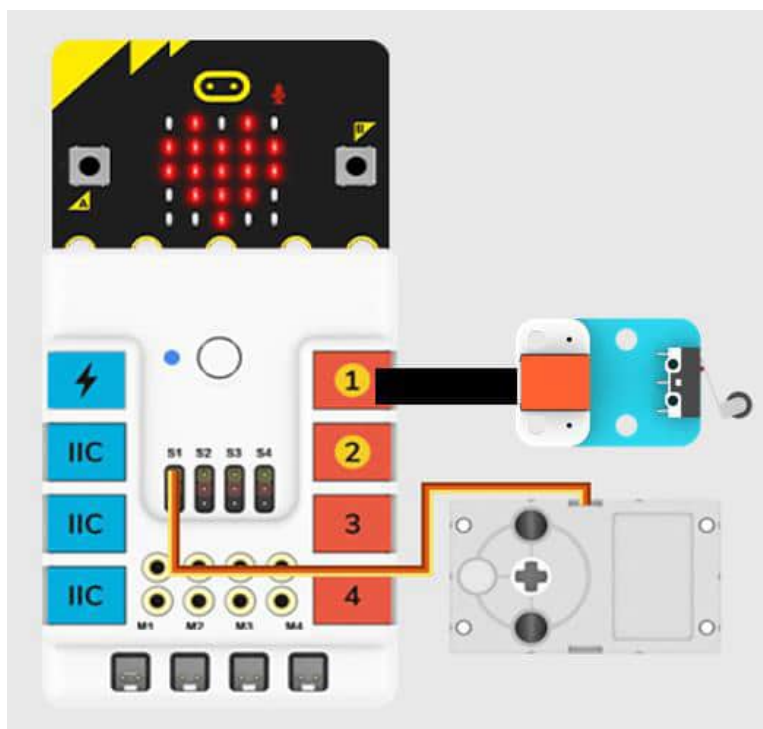


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

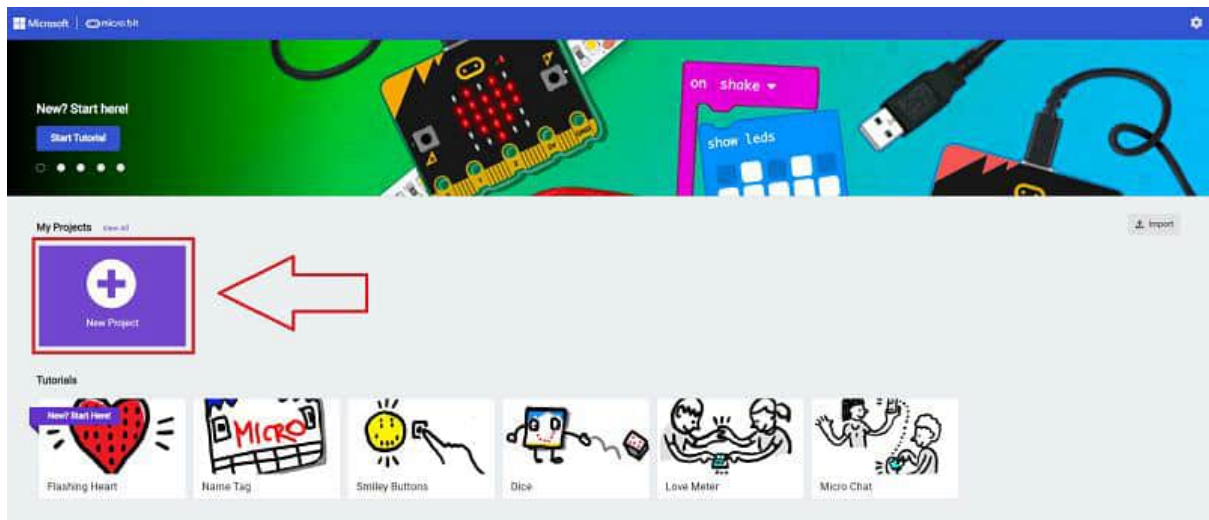
Συνδέστε τον αισθητήρα σύγκρουσης στο J1 και τον σερβομηχανισμό στο S1 της πλακέτας επέκτασης Nezha.



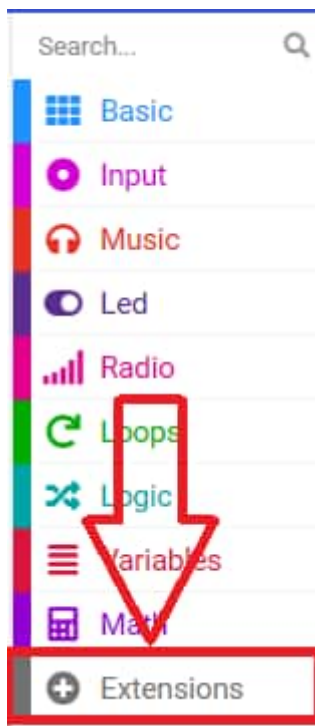
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.com)

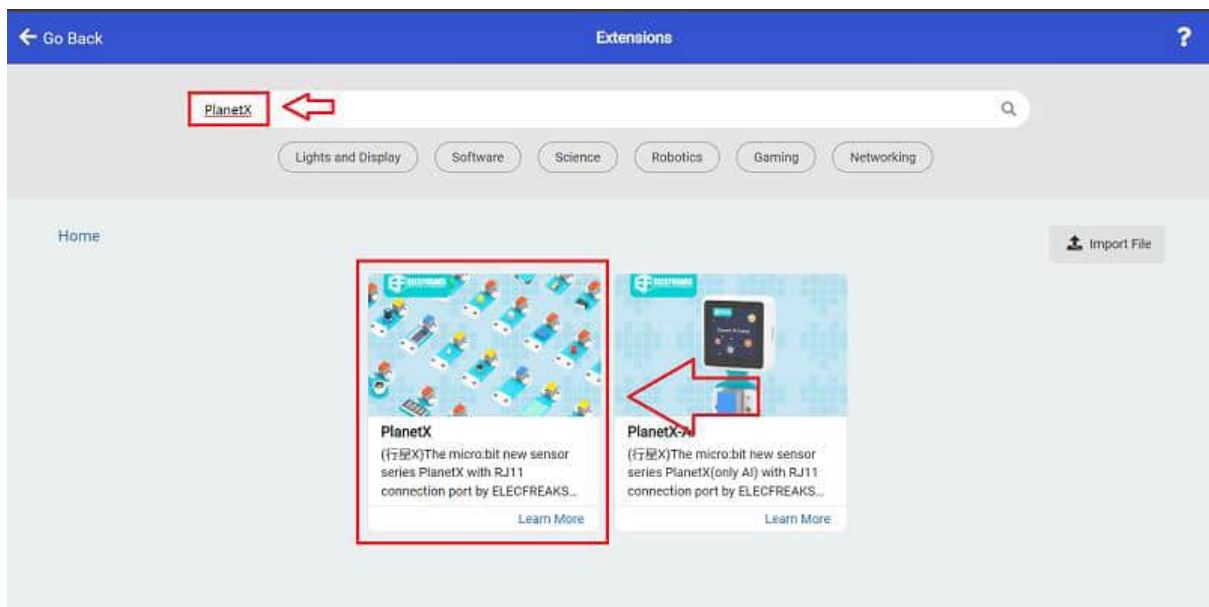
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



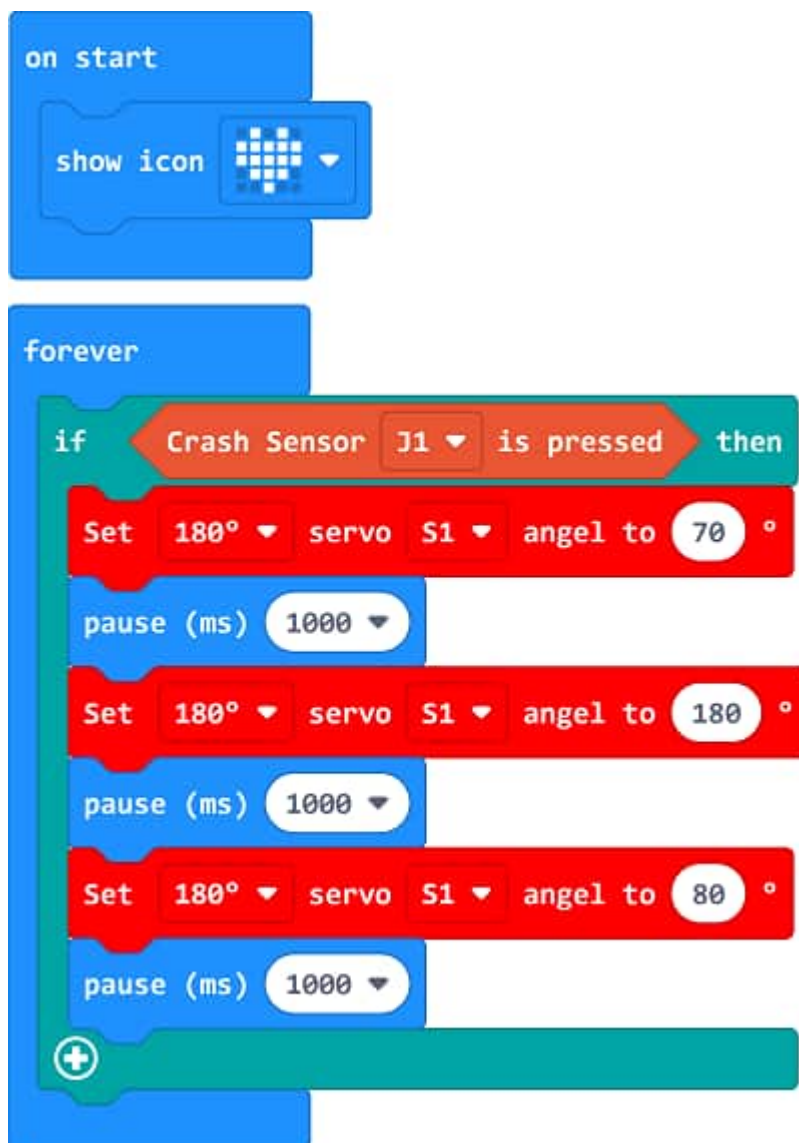
Αναζήτηση με PlanetXγια λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_cime7i4vk9k1

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Έγιναν παρουσιάσεις σε ομάδες για σύγκριση της απόστασης και της ακρίβειας των βολών και πραγματοποιήθηκε επαναληπτική βελτιστοποίηση για σύγκριση των αποτελεσμάτων και της αποτελεσματικότητας κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε τον αισθητήρα σύγκρουσης για να πυροβολήσετε.



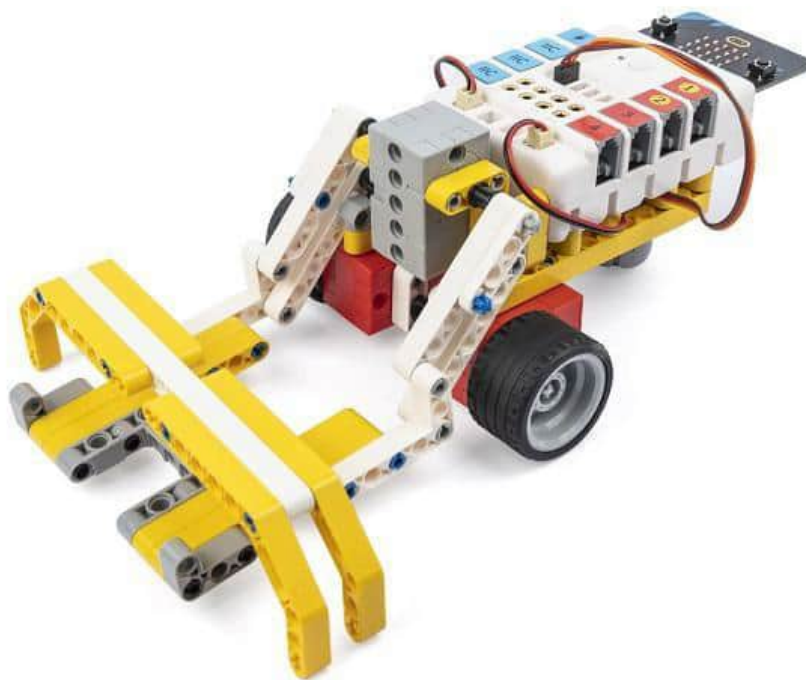
Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

21 The Forklift 1

Εισαγωγή

Το περνοφόρο όχημα είναι μια μηχανική συσκευή που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά και την ανύψωση αντικειμένων. Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε για την ευκολία παραμόρφωσης των παραλληλογραμμών και τον παραλληλισμό των αντίθετων πλευρών μετά την παραμόρφωση και θα κατασκευάσουμε έναν απλό μηχανισμό ανυψωτικού φορτηγού χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Θα διερευνήσουμε τις ιδιότητες των παραλληλογραμμών και πώς μπορούν να χρησιμοποιηθούν για το σχεδιασμό και την κατασκευή μιας μηχανικής κατασκευής που επιτρέπει την κίνηση ενός περνοφόρου οχήματος.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές του πώς τα παραλληλόγραμμα παραμορφώνονται εύκολα και πώς οι απέναντι πλευρές είναι παράλληλες μετά την παραμόρφωση.
- Μάθετε πώς να δημιουργείτε μια απλή συσκευή περνοφόρου φορτηγού χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.

- Σχεδιάστε και κατασκευάστε κατάλληλες μηχανικές κατασκευές και παραλληλόγραμμα για την επίτευξη της άνω και κάτω κίνησης ενός περονοφόρου οχήματος και για την ανύψωση αντικειμένων.
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασίες διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής περονοφόρων ανυψωτικών οχημάτων για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Όλοι ενδιαφέρονται για περονοφόρα; Το περονοφόρο όχημα είναι μια μηχανική συσκευή που μπορεί να μεταφέρει και να ανυψώνει αντικείμενα. Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε μαζί πώς να χρησιμοποιούμε το Nezha Inventor's Kit V2.

Για να δημιουργήσετε μια ενδιαφέρουσα συσκευή περονοφόρου φορτηγού και να εξερευνήσετε μερικές από τις επιστημονικές αρχές που εμπλέκονται.

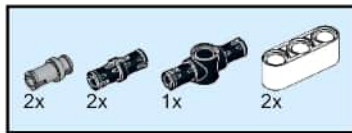
Αρχικά, ας μάθουμε για την έννοια ότι τα παραλληλόγραμμα είναι εύκολα παραμορφώσιμα. Παραλληλόγραμμο είναι ένα τετράπλευρο με δύο ζεύγη παράλληλων πλευρών. Όταν αλλάζουμε το μήκος μιας από τις παράλληλες πλευρές, οι άλλες δύο πλευρές αλλάζουν ανάλογα, αλλά παραμένουν παράλληλες. Αυτή η ιδιότητα κάνει τα παραλληλόγραμμα να παραμορφώνονται εύκολα.

Είναι επίσης μια ενδιαφέρουσα ιδιότητα ότι οι απέναντι πλευρές παραμένουν παράλληλες μετά την παραμόρφωση. Όταν αλλάζουμε το σχήμα ενός παραλληλογράμμου, τα δύο ζεύγη των απέναντι πλευρών παραμένουν παράλληλα. Αυτή η ιδιότητα έχει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών στο σχεδιασμό μηχανικών κατασκευών.

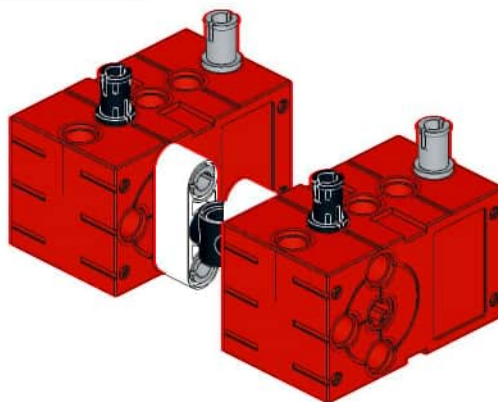
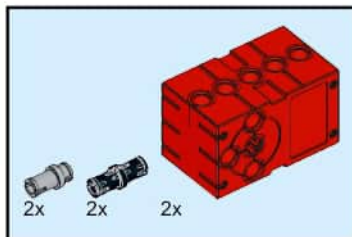
Στη συνέχεια, θα χρησιμοποιήσουμε αυτές τις αρχές για να δημιουργήσουμε μια συσκευή περονοφόρου φορτηγού με το Nezha Inventor's Kit V2. Αυτή η συσκευή περονοφόρου ανυψωτικού οχήματος μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την κίνηση πάνω-κάτω και την ανύψωση αντικειμένων μέσω παραμόρφωσης και μόχλευσης. Ελάτε να το εξερευνήσουμε και να το φτιάξουμε μαζί!

Εξερεύνηση

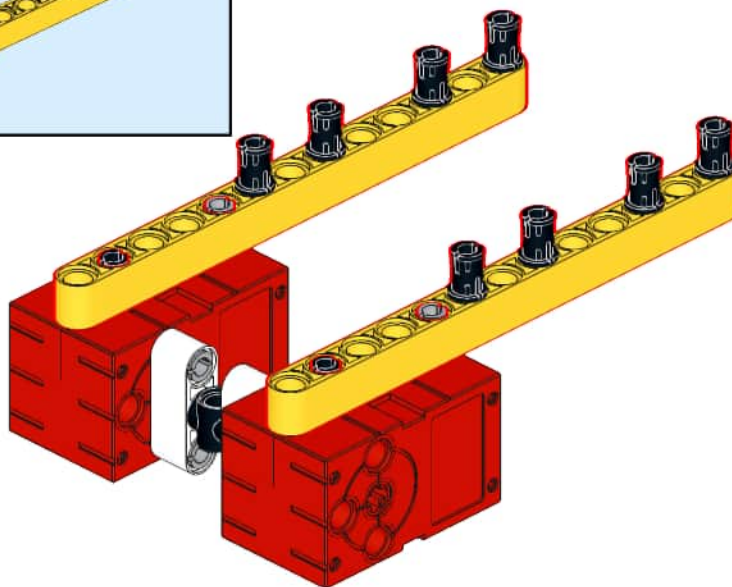
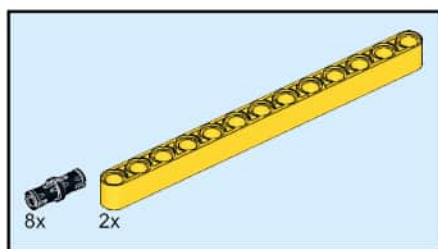
1



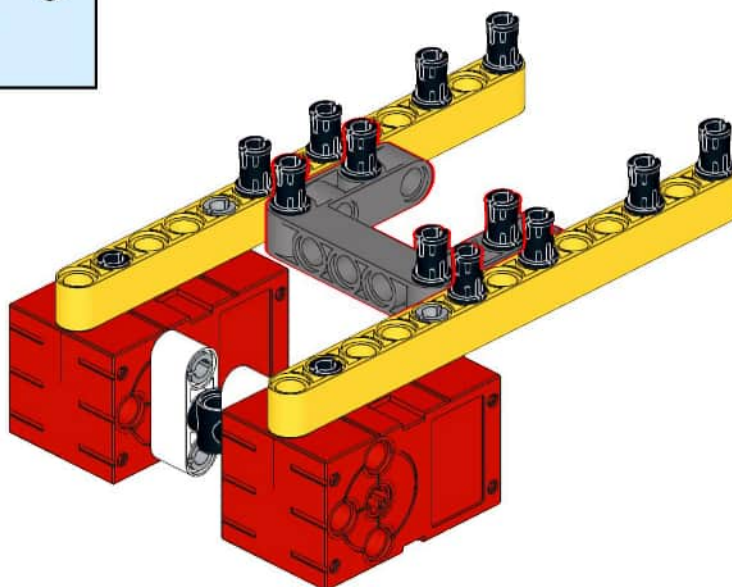
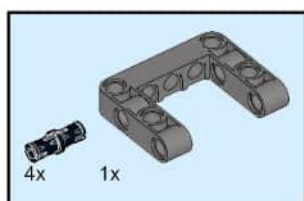
2



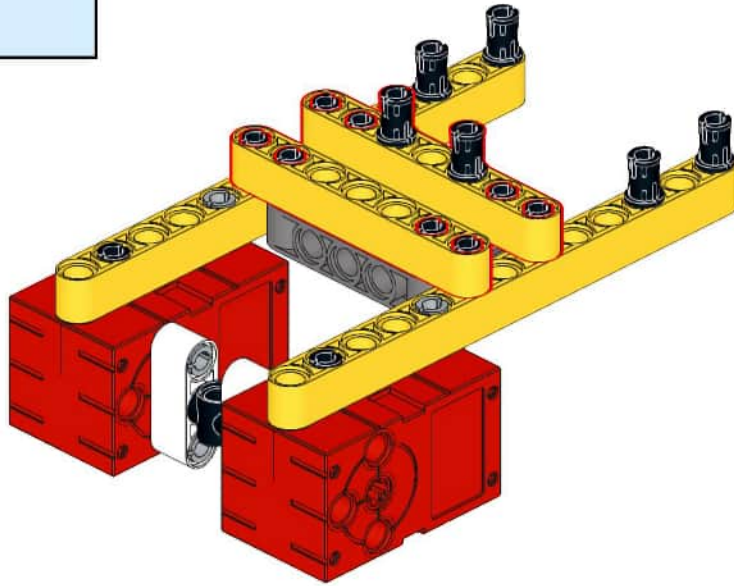
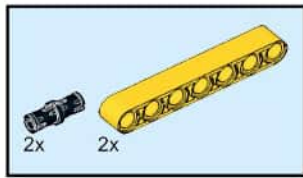
3



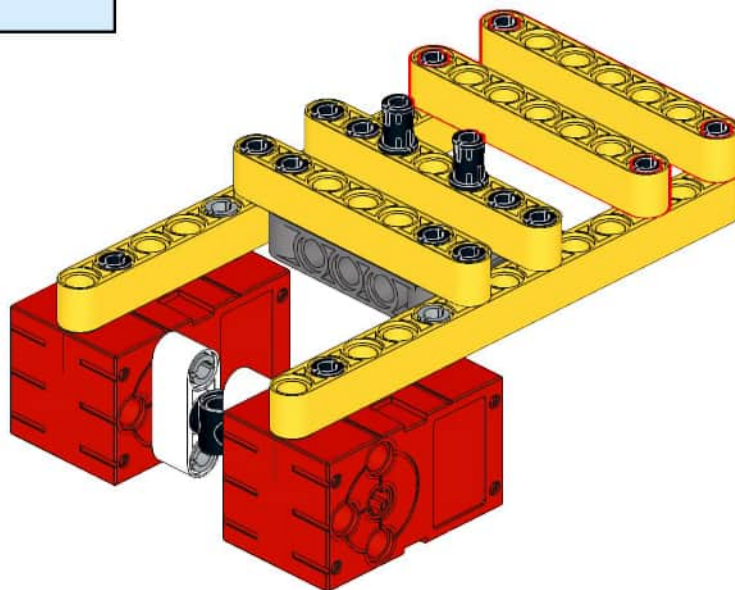
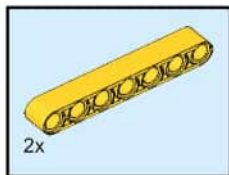
4



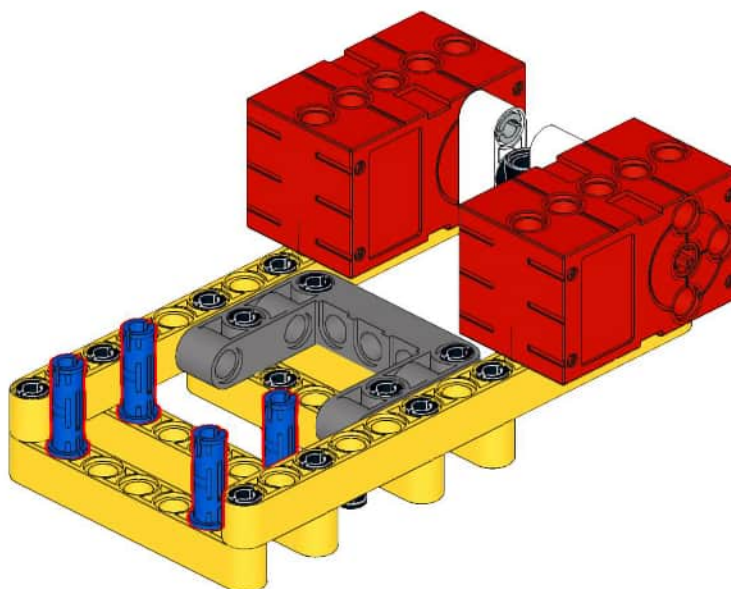
5



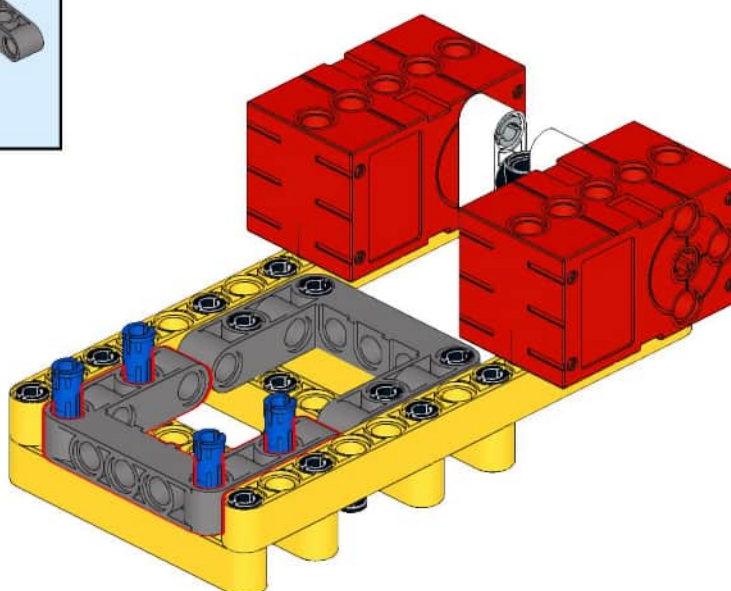
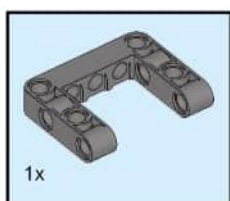
6



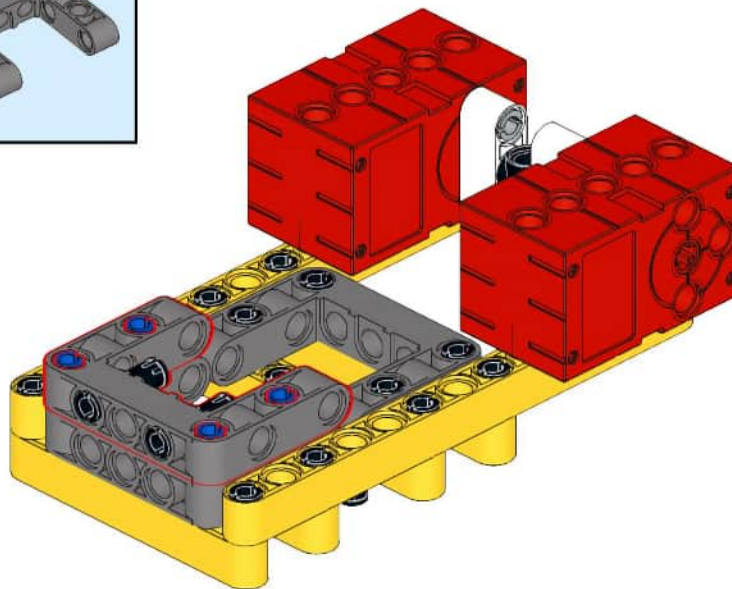
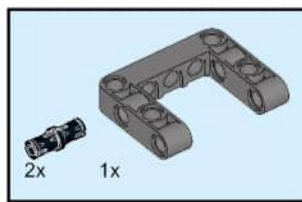
7



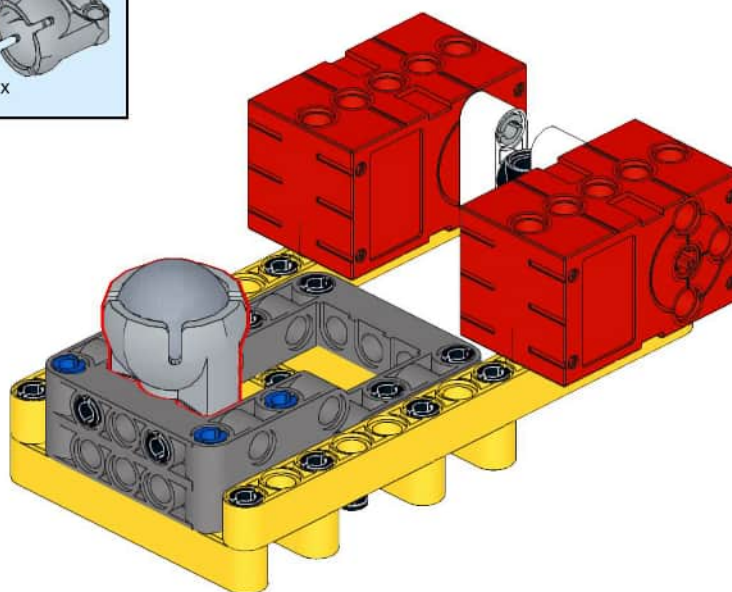
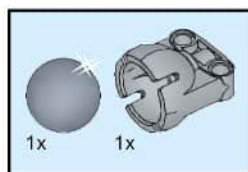
8



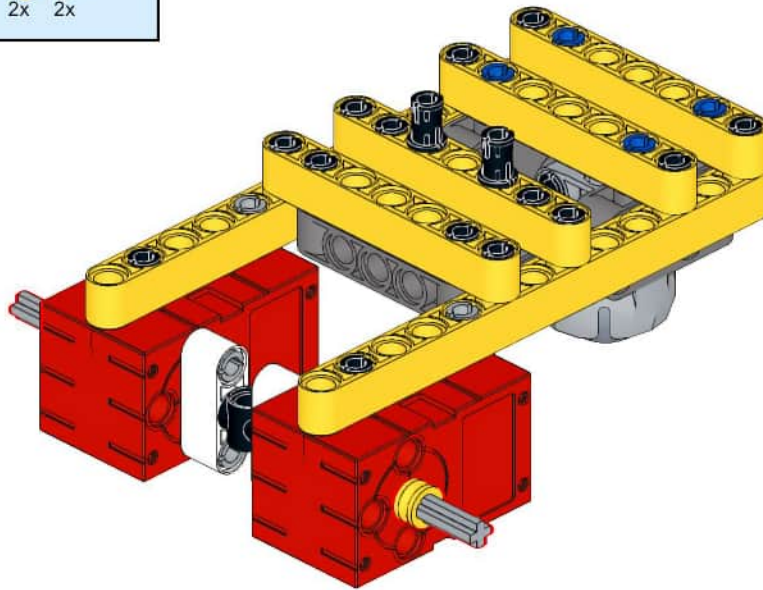
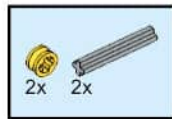
9



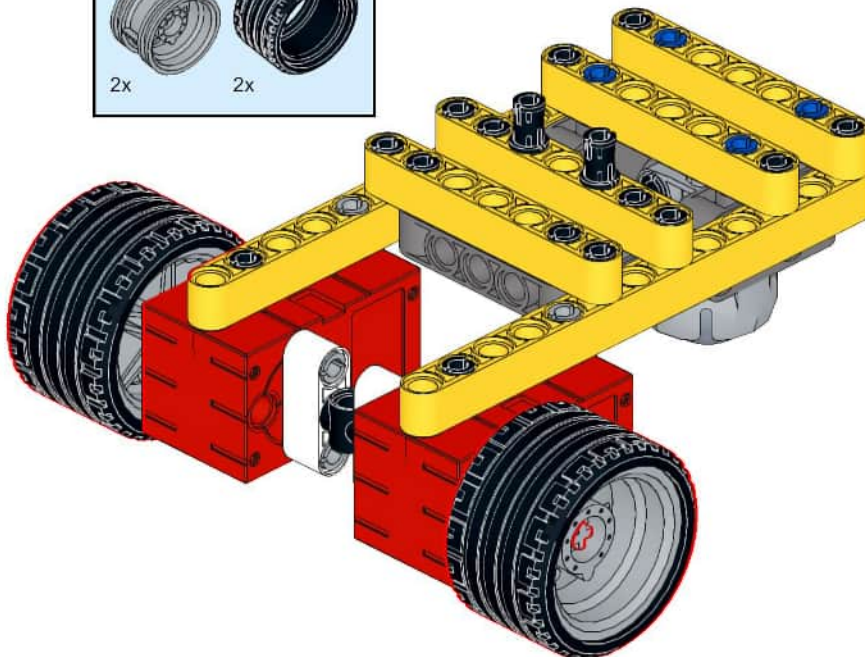
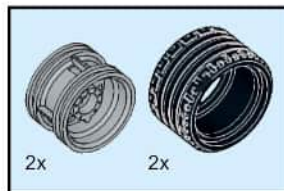
10



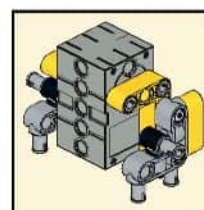
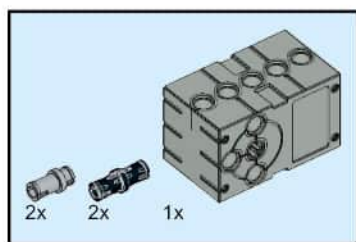
11



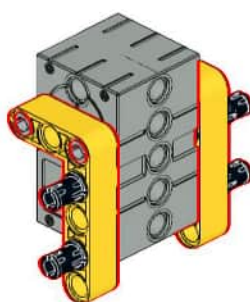
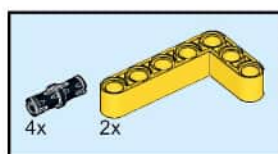
12



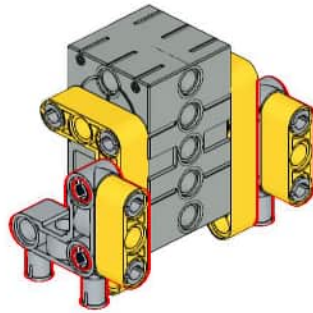
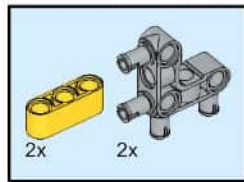
13



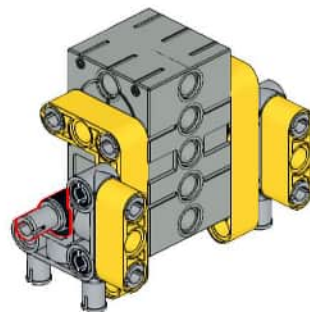
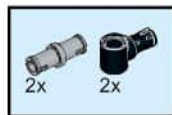
14



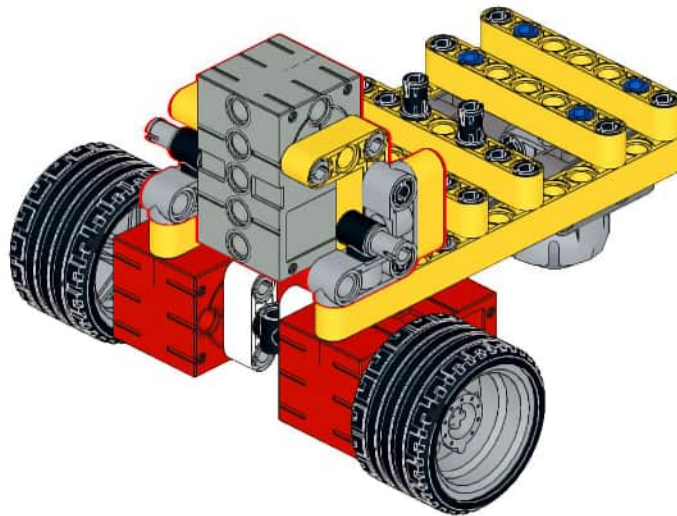
15



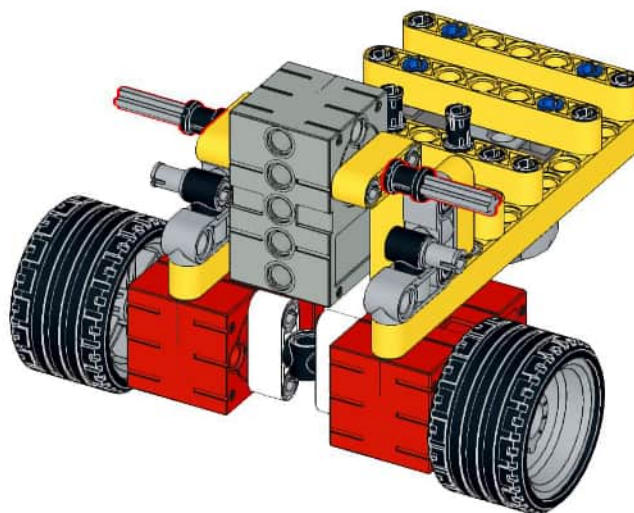
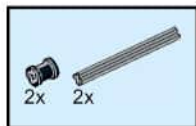
16



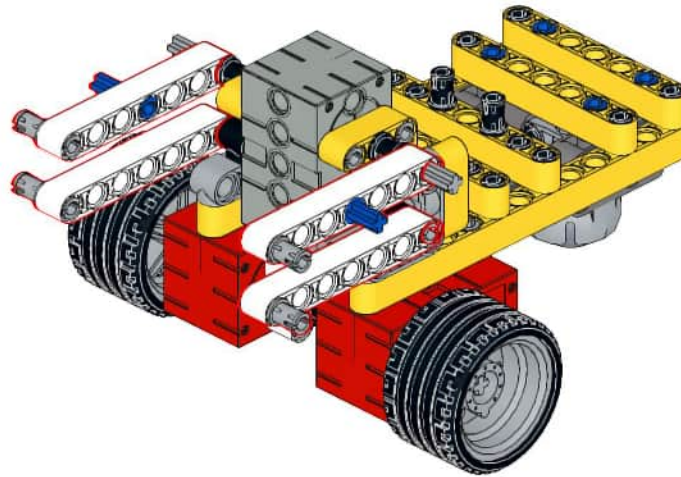
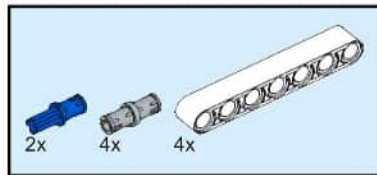
17



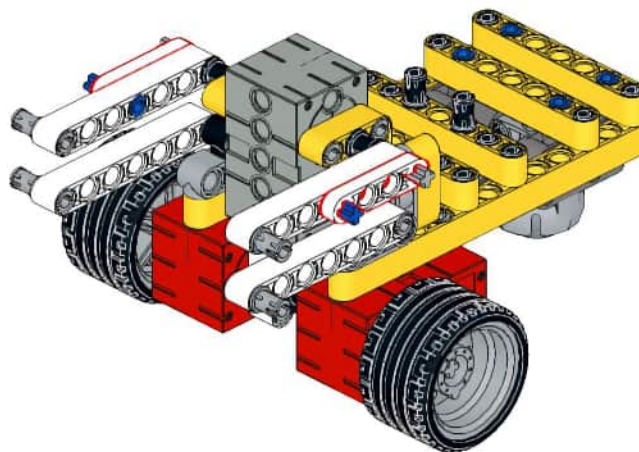
18



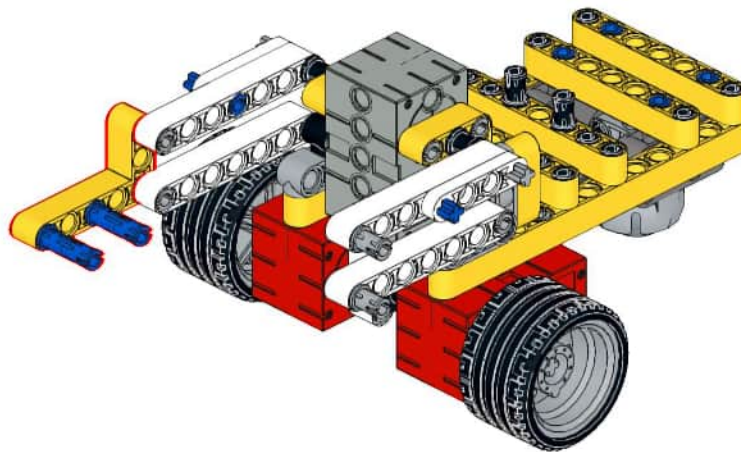
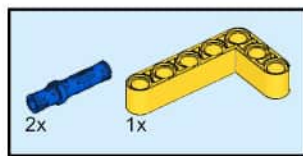
19



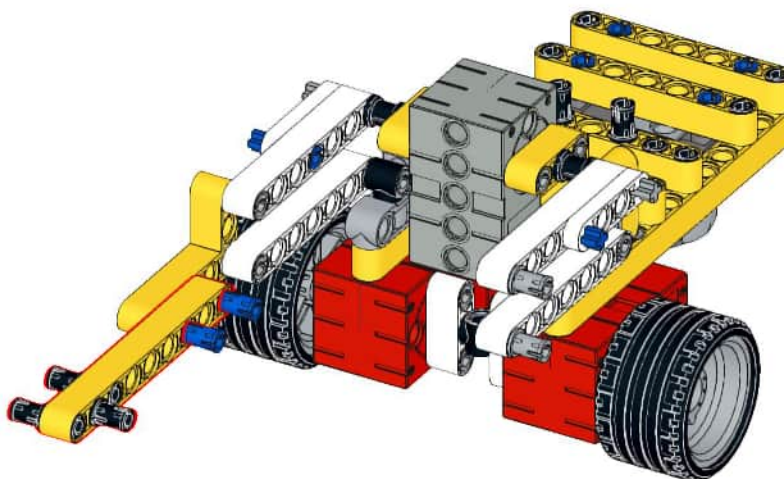
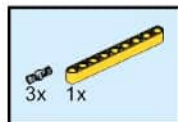
20



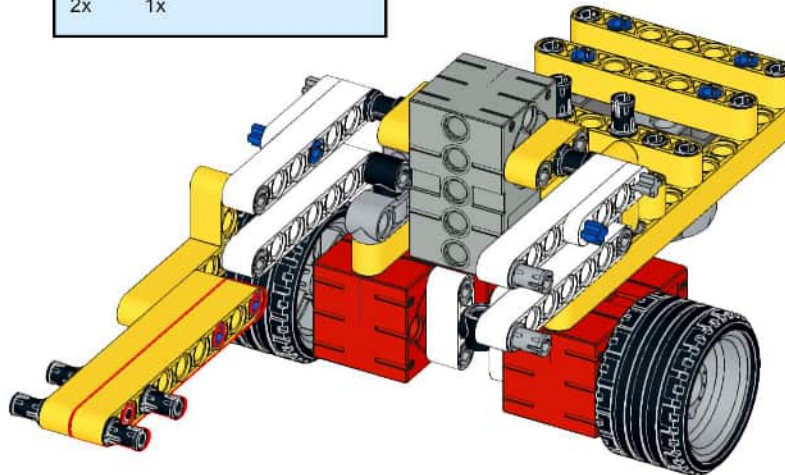
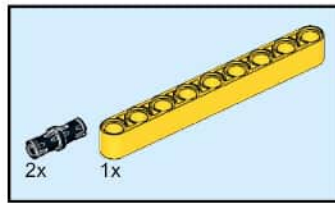
21



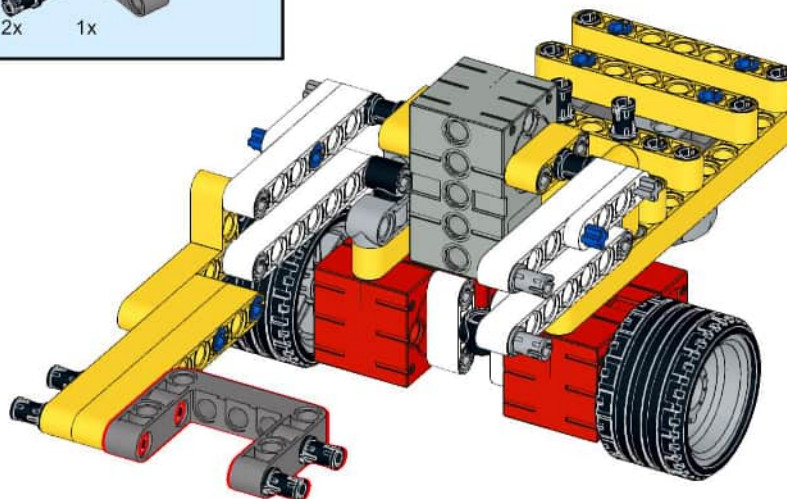
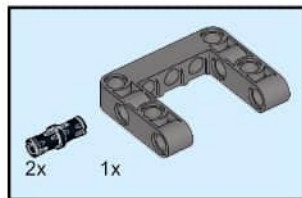
22



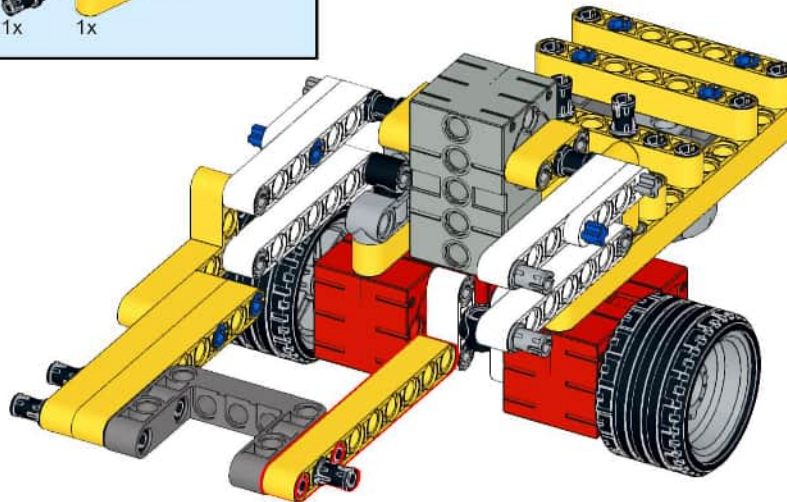
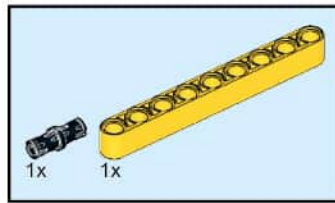
23



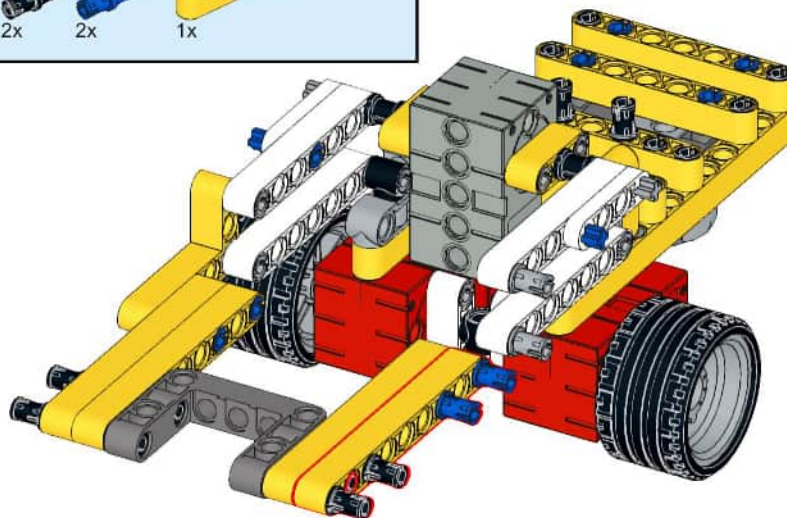
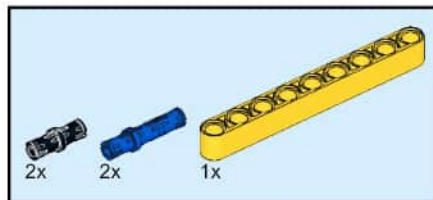
24



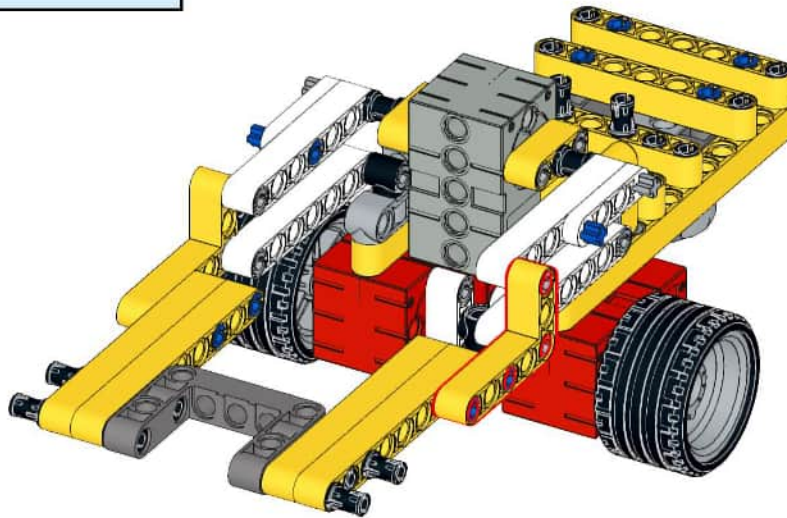
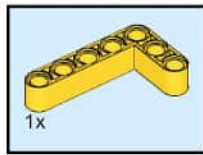
25



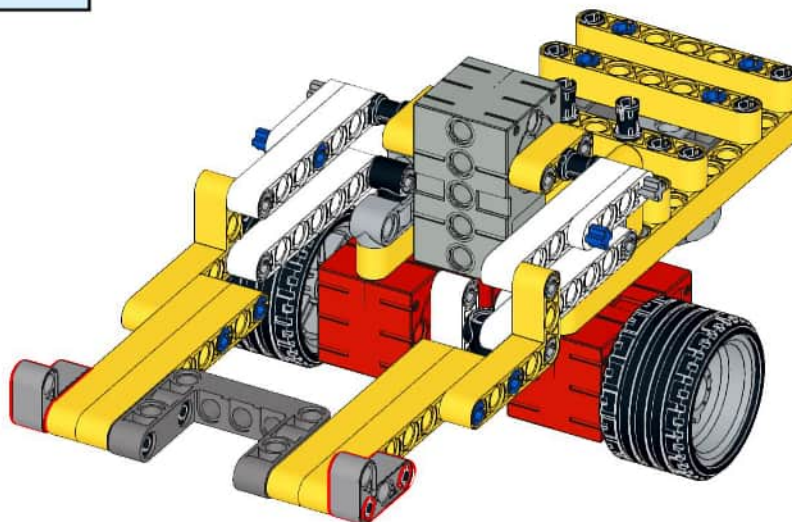
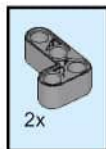
26



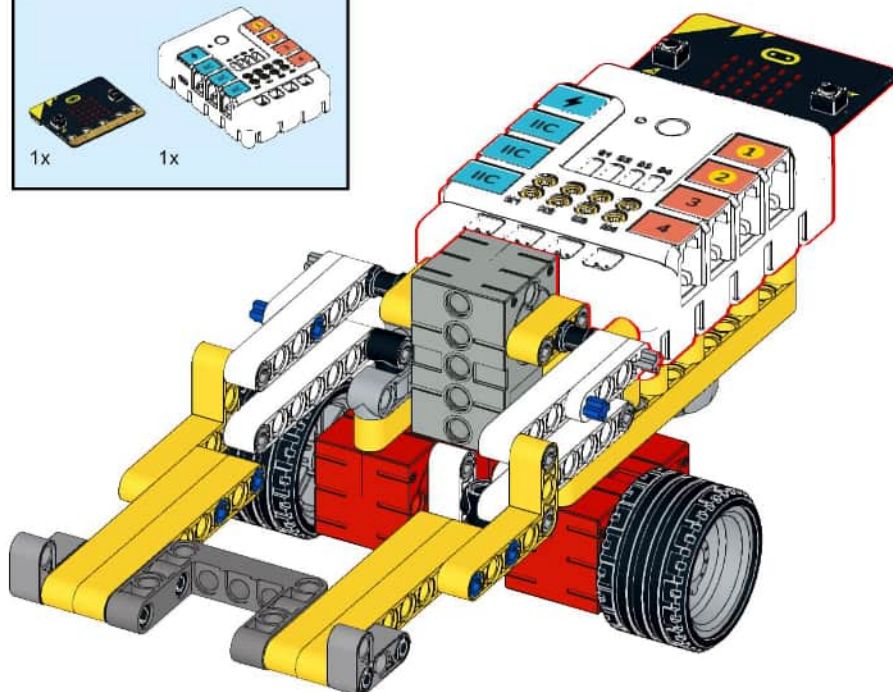
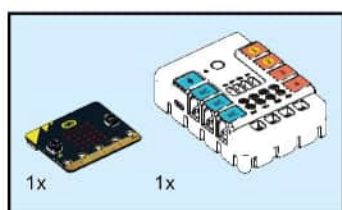
27



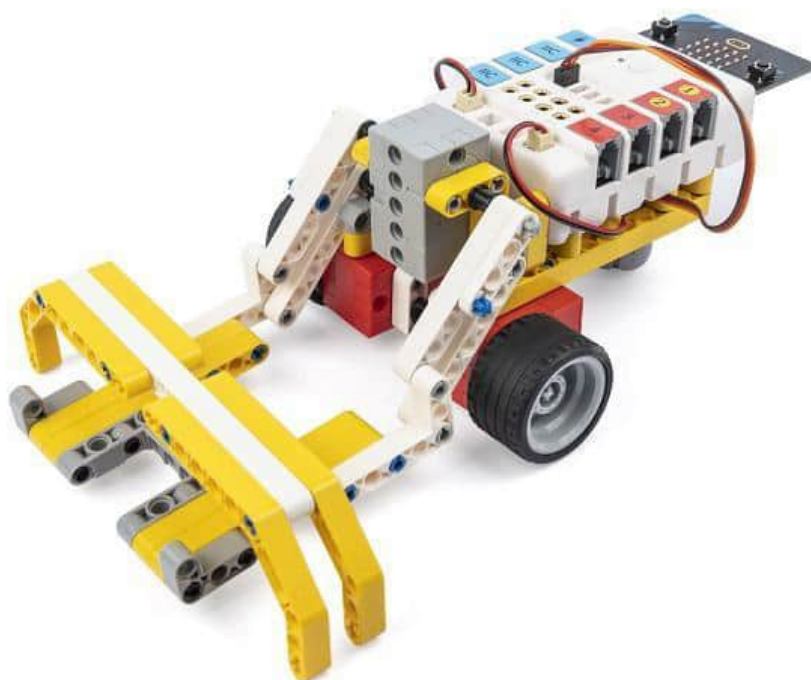
28



29

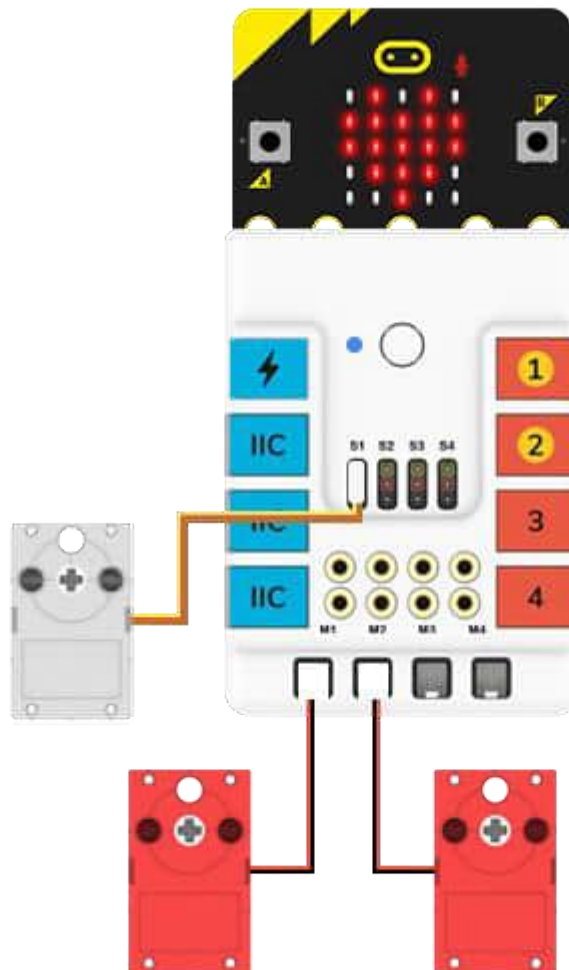


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

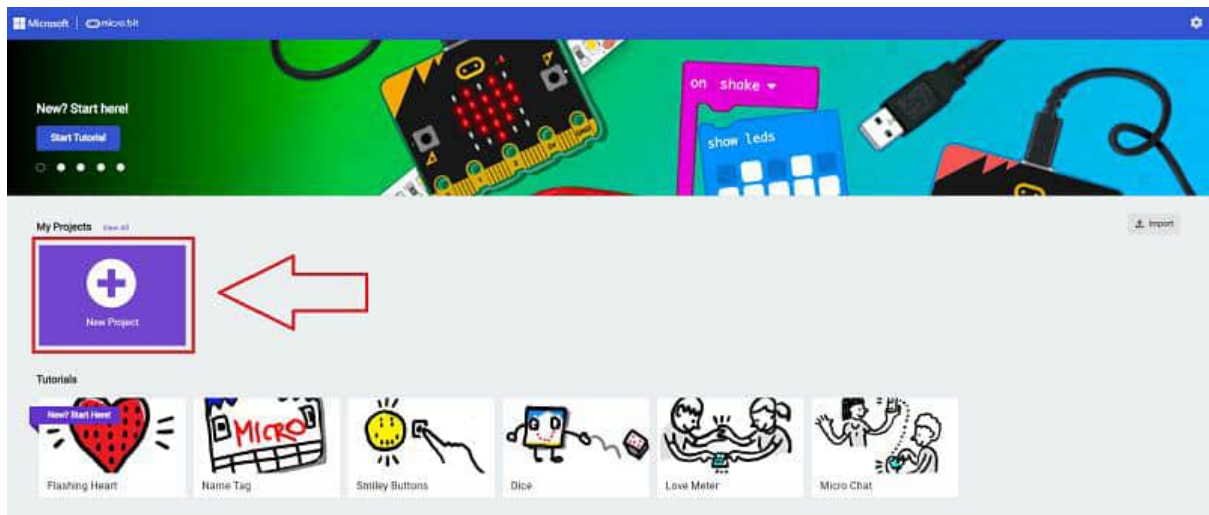
Συνδέστε τους κινητήρες στο M1, M2 και το σερβοκινητήρα στο S1 στην πλακέτα επέκτασης Nezhà.



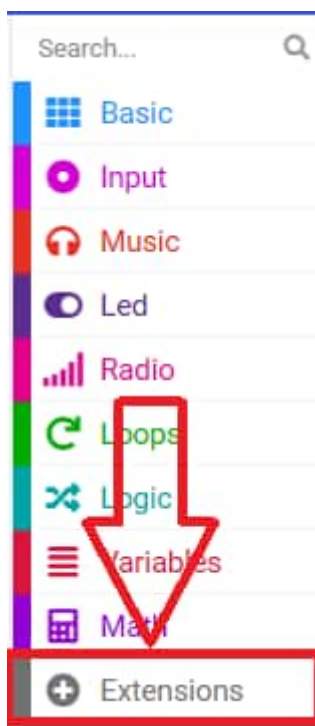
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](#)

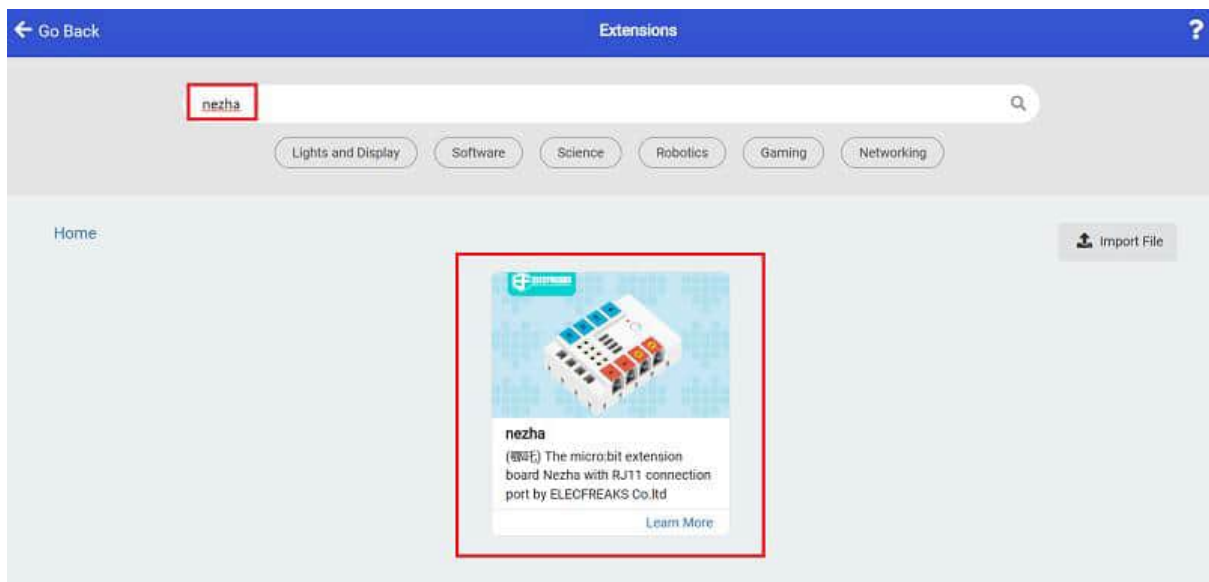
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με κενό για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/KPYeCC2Ds2Jd>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Ομαδική παρουσίαση για να δοκιμάσετε να φτιάξετε ένα περονοφόρο ανυψωτικό με τηλεχειρισμό.

Παραδείγματα

Πατήστε A στο micro:bit για να μετακινήσετε το περονοφόρο ανυψωτικό προς τα εμπρός και να διχάσετε το αντικείμενο, πατήστε το B στο micro:bit για να περιστρέψετε και να κατεβάσετε το αντικείμενο.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

22 The Forklift 2

Εισαγωγή

Το περνοφόρο όχημα είναι μια μηχανική συσκευή που μπορεί να μεταφέρει και να ανυψώνει αντικείμενα. Σε αυτό το μάθημα θα μάθουμε για την κίνηση με rack and pinion και θα κατασκευάσουμε ένα απλό μοντέλο περνοφόρου φορτηγού χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Θα διερευνήσουμε τις αρχές και τις εφαρμογές του μηχανισμού κίνησης οδοντωτών τροχών και οδοντωτών τροχών και θα κατανοήσουμε τον ρόλο του σε έναν μηχανισμό περνοφόρου ανυψωτικού οχήματος.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε για τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές των οδοντωτών τροχών και πινιόν.
- Μάθετε πώς να κατασκευάζετε ένα απλό μοντέλο περνοφόρου φορτηγού χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.
- Σχεδιάστε και κατασκευάστε έναν κατάλληλο μηχανισμό σχάρας και πινιόν για να επιτύχετε την κίνηση προς τα πάνω και προς τα κάτω ενός περνοφόρου οχήματος και να ανυψώσετε αντικείμενα.

- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής περνοφόρων ανυψωτικών οχημάτων για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Όλοι ενδιαφέρονται για περνοφόρα; Το περνοφόρο όχημα είναι μια μηχανική συσκευή που μπορεί να μεταφέρει και να ανυψώνει αντικείμενα. Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε μαζί πώς να φτιάξουμε ένα ενδιαφέρον περνοφόρο ανυψωτικό όχημα χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor Kit V2.

Ας ξεκινήσουμε μαθαίνοντας για την έννοια των μηχανισμών κίνησης rack and pinion. Ένας μηχανισμός μετάδοσης κίνησης με ράφι και πινιόν είναι μια μηχανική μετάδοση που μετατρέπει την περιστροφική κίνηση σε γραμμική κίνηση. Αποτελείται από μια γραμμική τροχιά με ένα ράφι και ένα γρανάζι που λειτουργεί με αυτό. Η περιστροφή του γραναζιού επιτρέπει στο ράφι να κινείται πάνω και κάτω στην πίστα.

Οι μηχανισμοί κίνησης οδοντωτών τροχών και πινιόν χρησιμοποιούνται ευρέως σε πολλές μηχανικές συσκευές, συμπεριλαμβανομένων των περνοφόρων ανυψωτικών οχημάτων. Κατανοώντας τις αρχές των οδοντωτών τροχών και οδοντωτών τροχών και χρησιμοποιώντας τις τεχνικές Nezha Inventor's Kit V2, θα είμαστε σε θέση να κατασκευάσουμε ένα μοντέλο που θα επιτρέπει στο περνοφόρο ανυψωτικό να κινείται πάνω-κάτω και να ανυψώνει αντικείμενα.

Ας εξερευνήσουμε πώς λειτουργεί η σχάρα και το πινιόν και ας φτιάξουμε το δικό μας μοντέλο περνοφόρου!

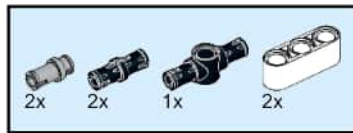
Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να κατασκευάσουν ένα περνοφόρο όχημα από υλικά μπλοκ.

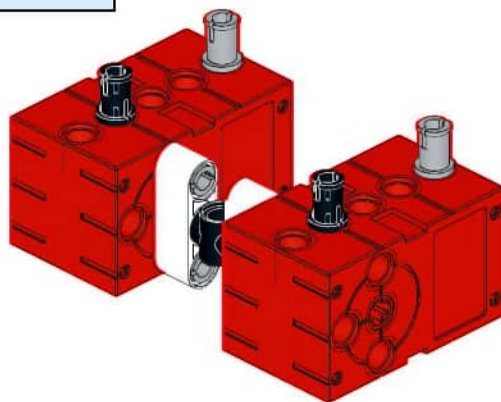
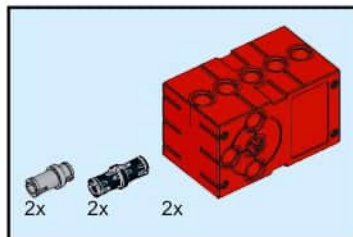
- Τι είναι η μονάδα κίνησης με rack and pinion; Πώς λειτουργεί;
- Πώς μπορείτε να φτιάξετε ένα απλό μοντέλο περνοφόρου φορτηγού χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2;

- 448

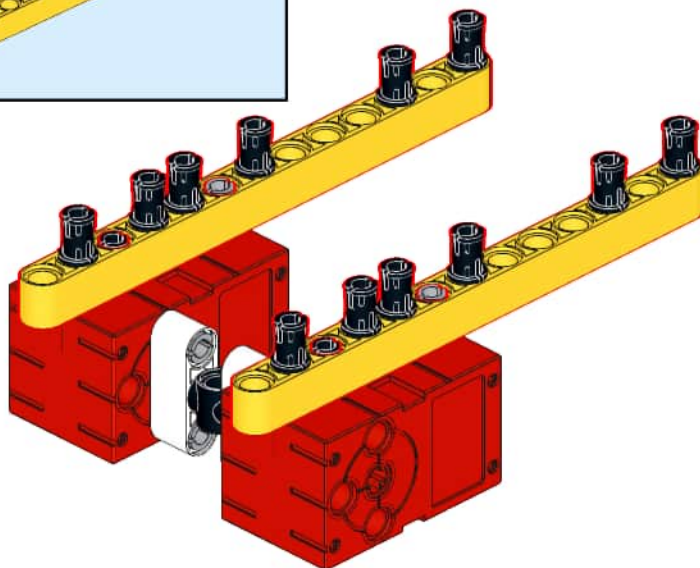
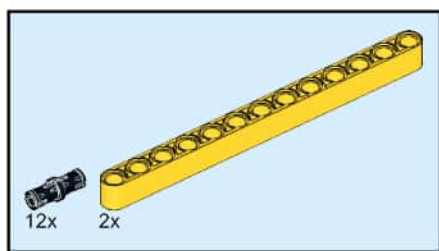
1



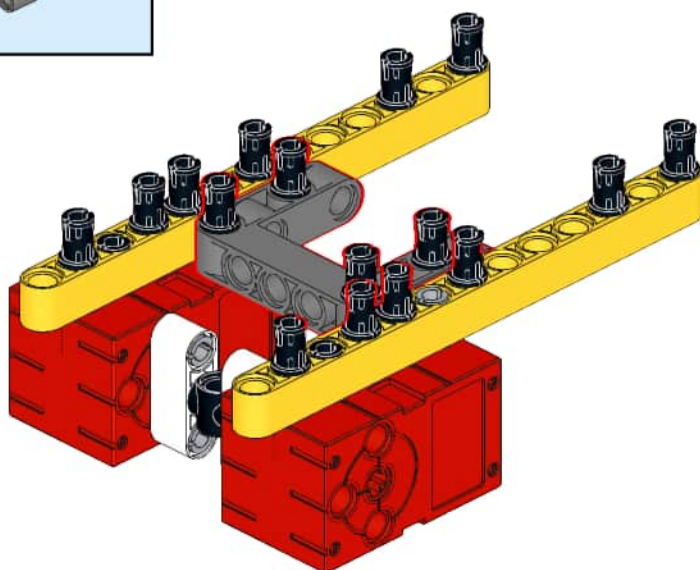
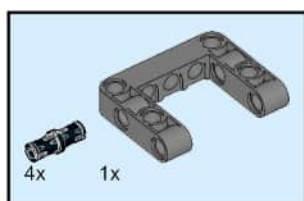
2



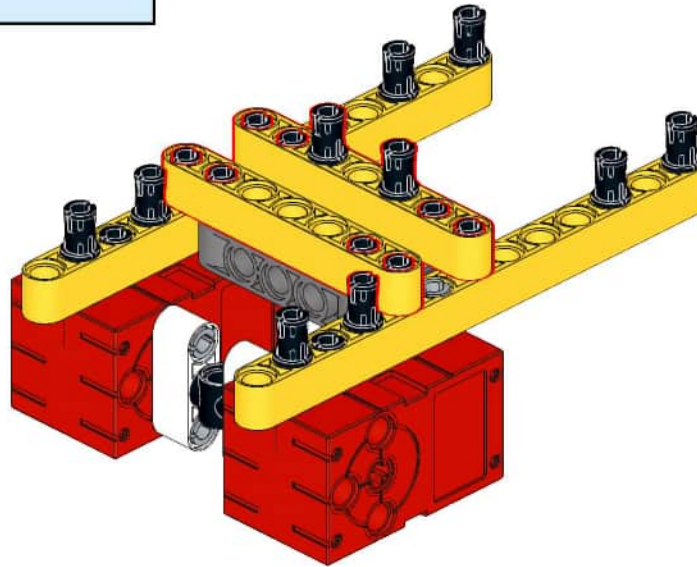
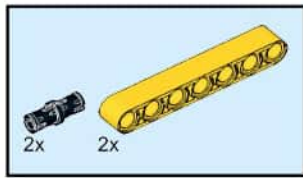
3



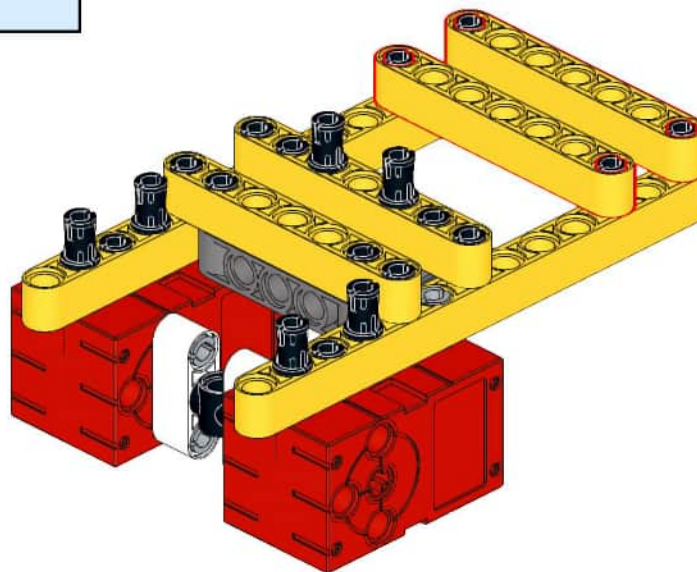
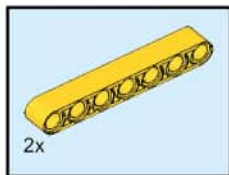
4



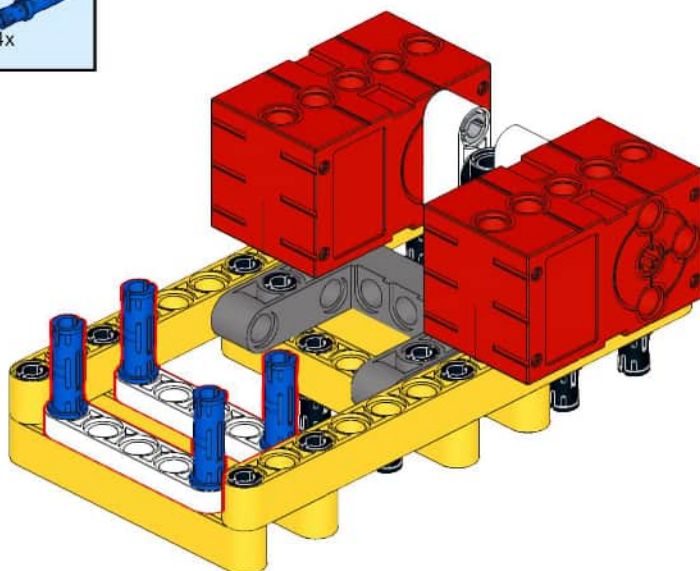
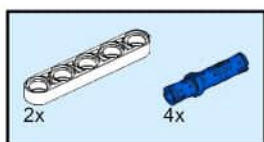
5



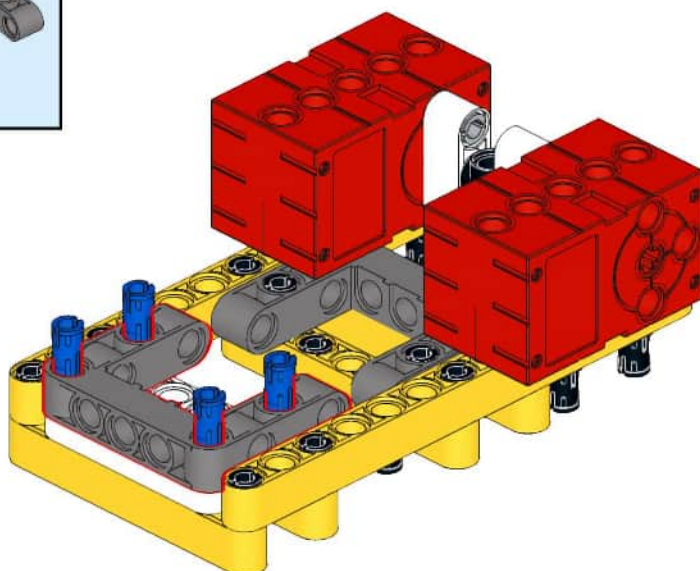
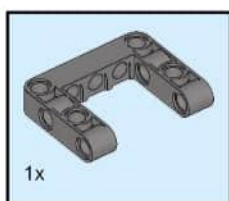
6



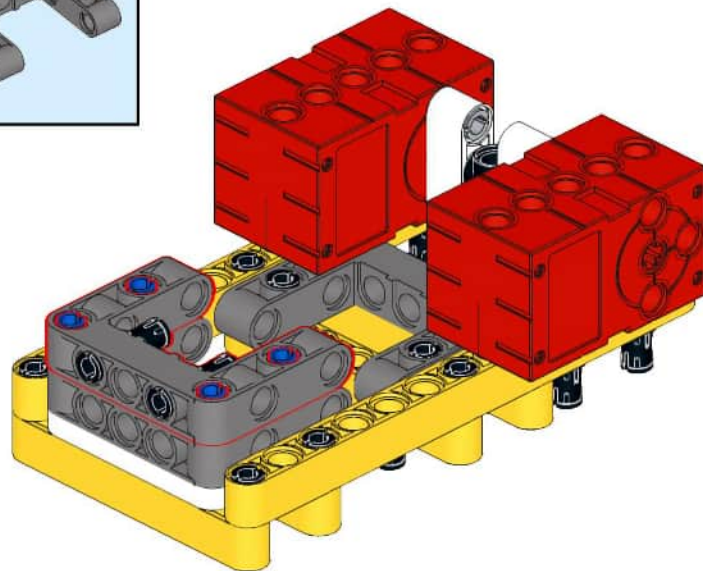
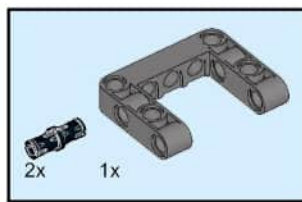
7



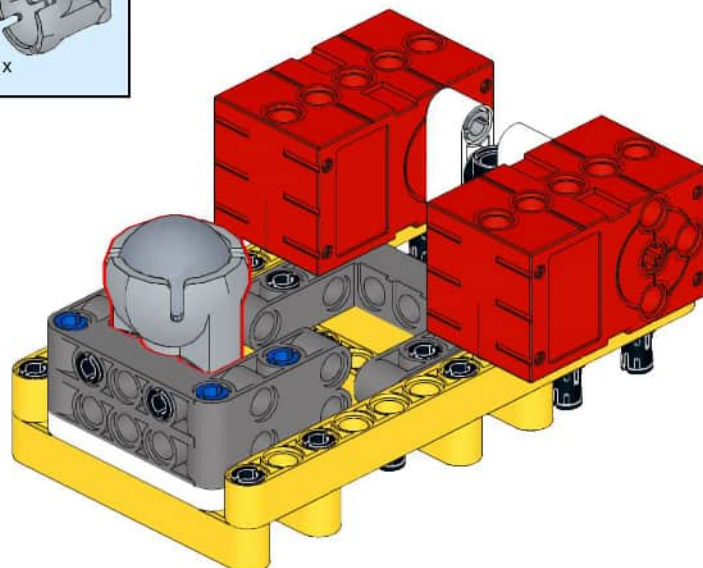
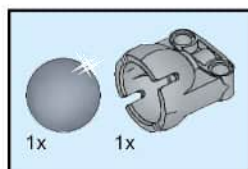
8



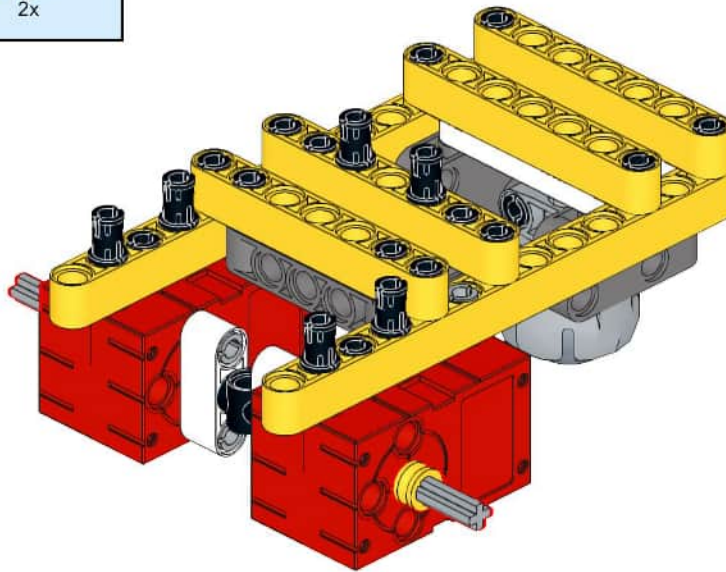
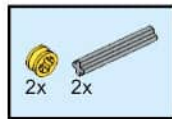
9



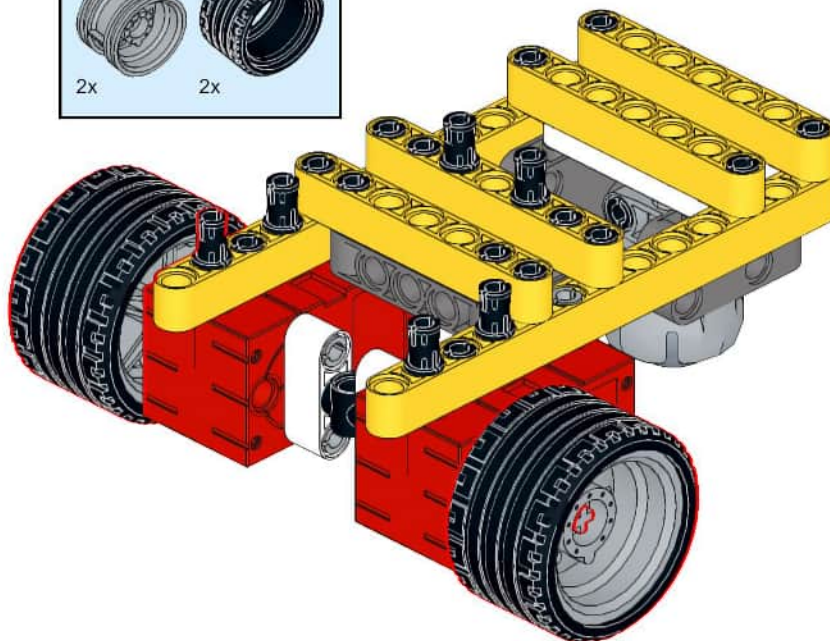
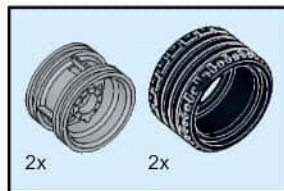
10



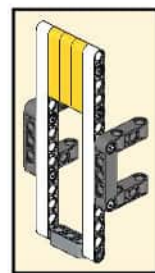
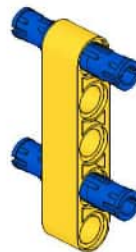
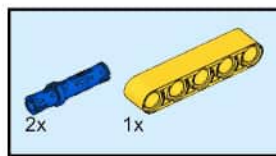
11



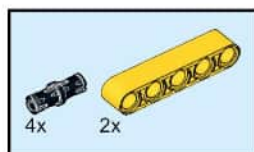
12



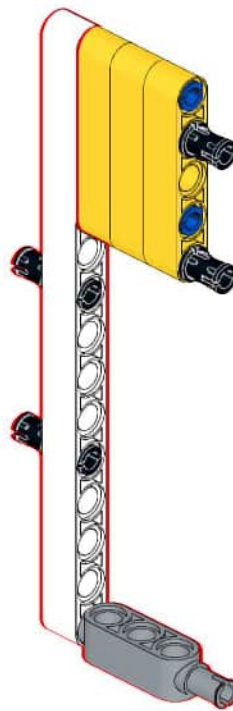
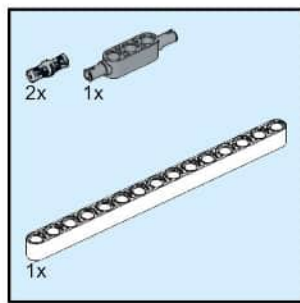
13



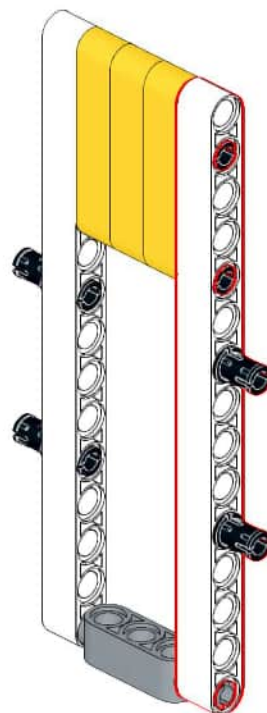
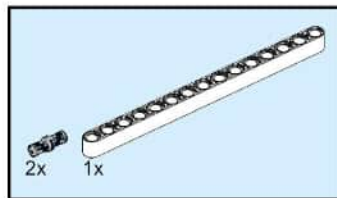
14



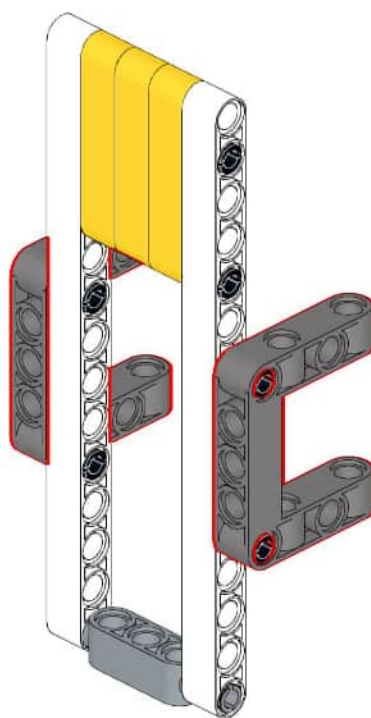
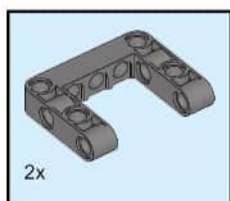
15



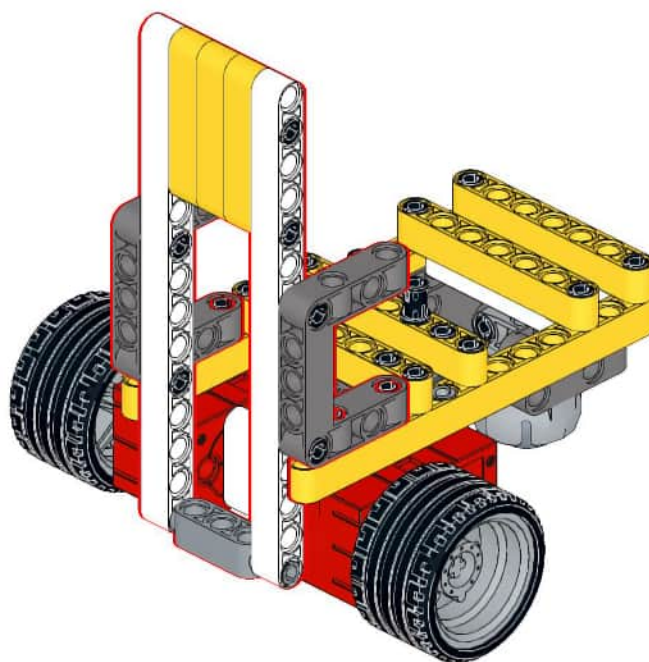
16



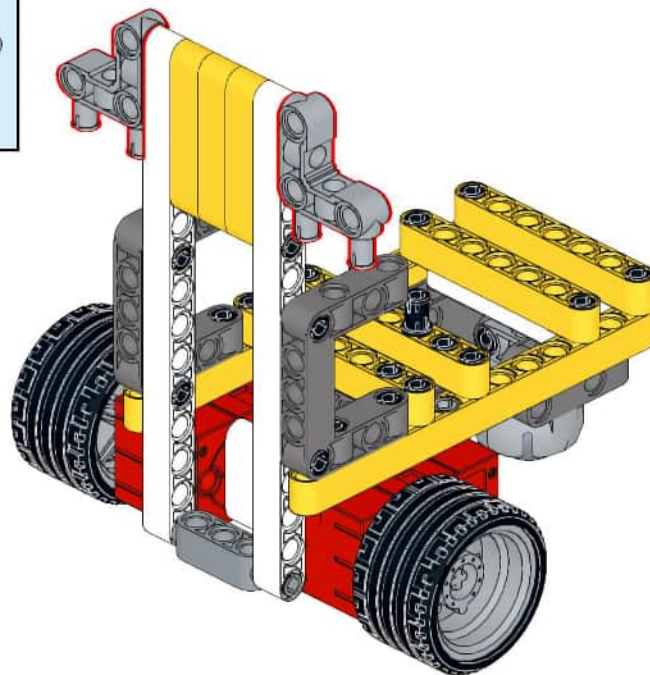
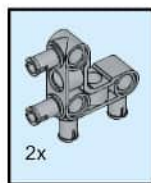
17



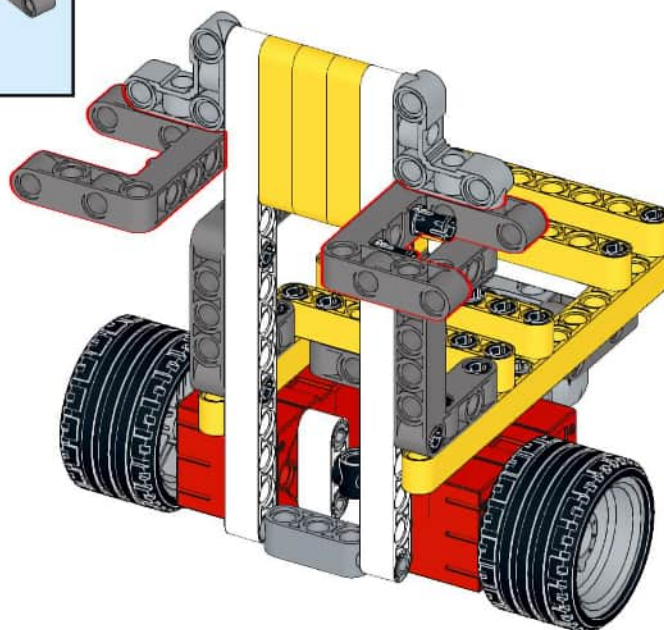
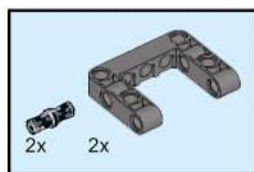
18



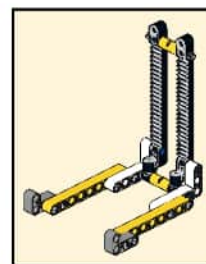
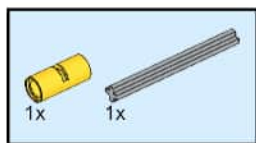
19



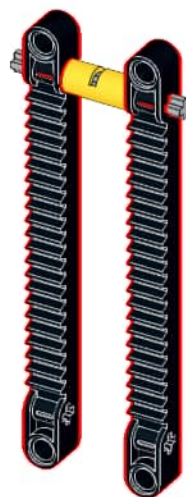
20



21



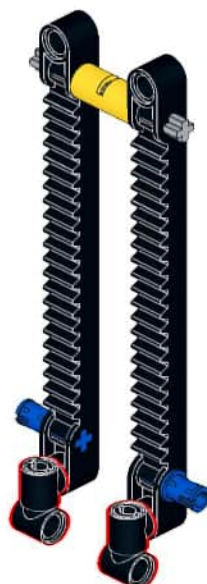
22



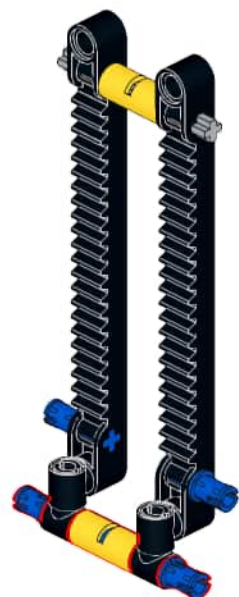
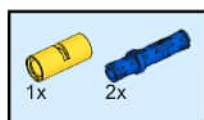
23



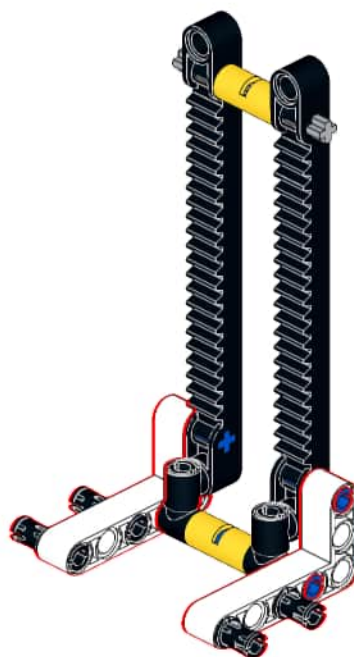
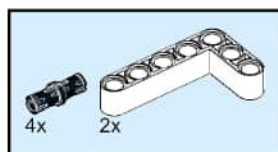
24



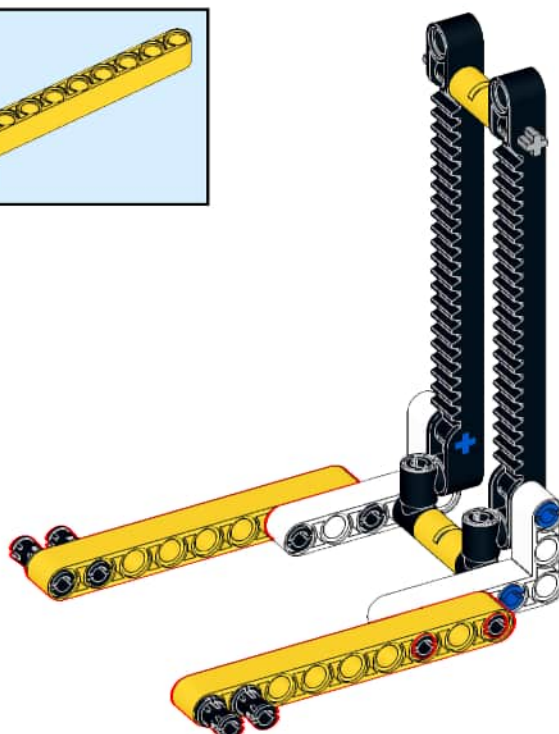
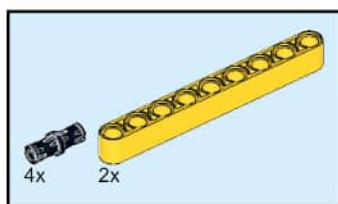
25



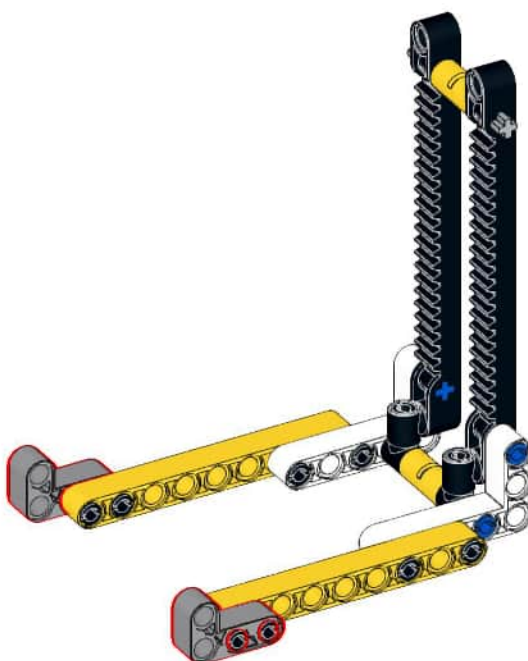
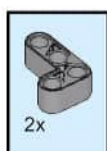
26



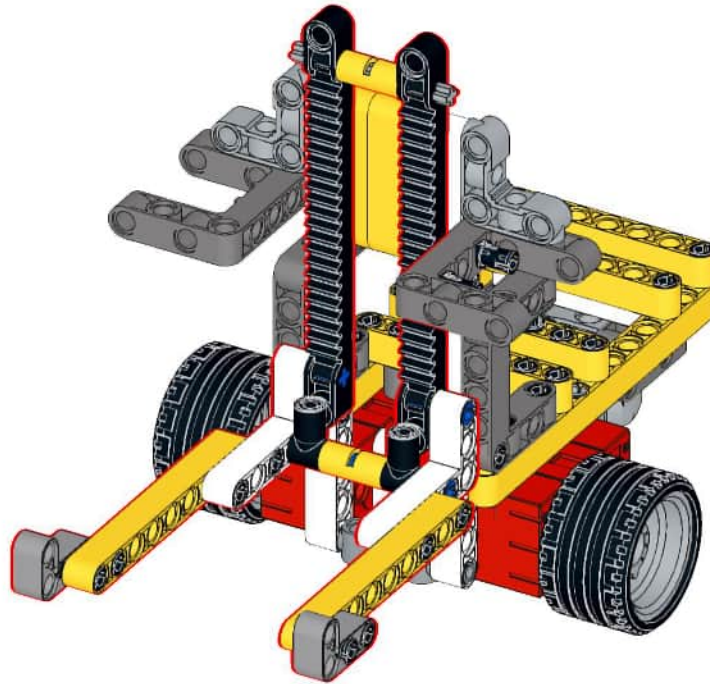
27



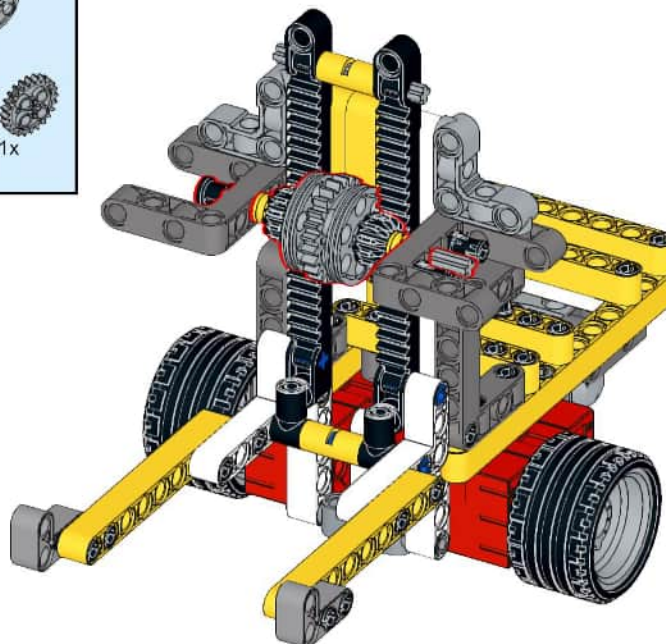
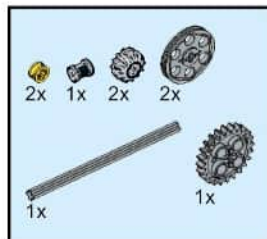
28



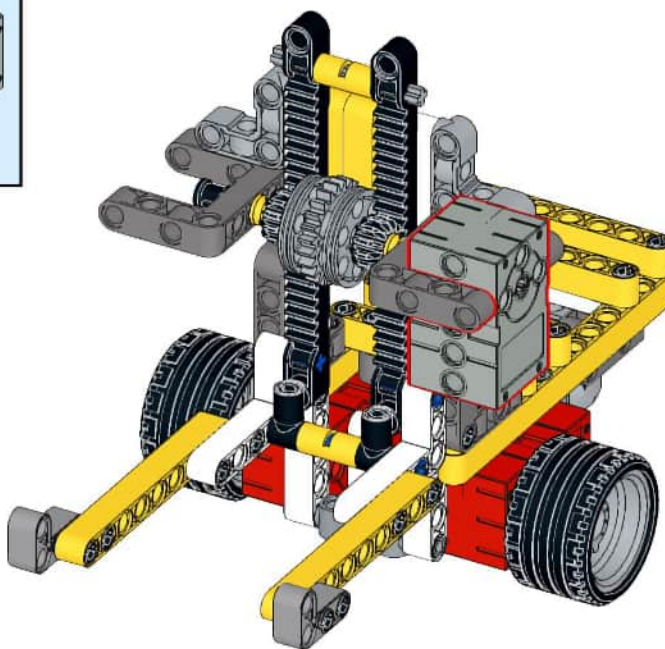
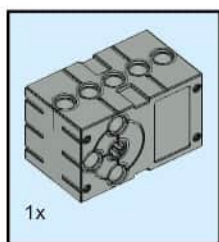
29



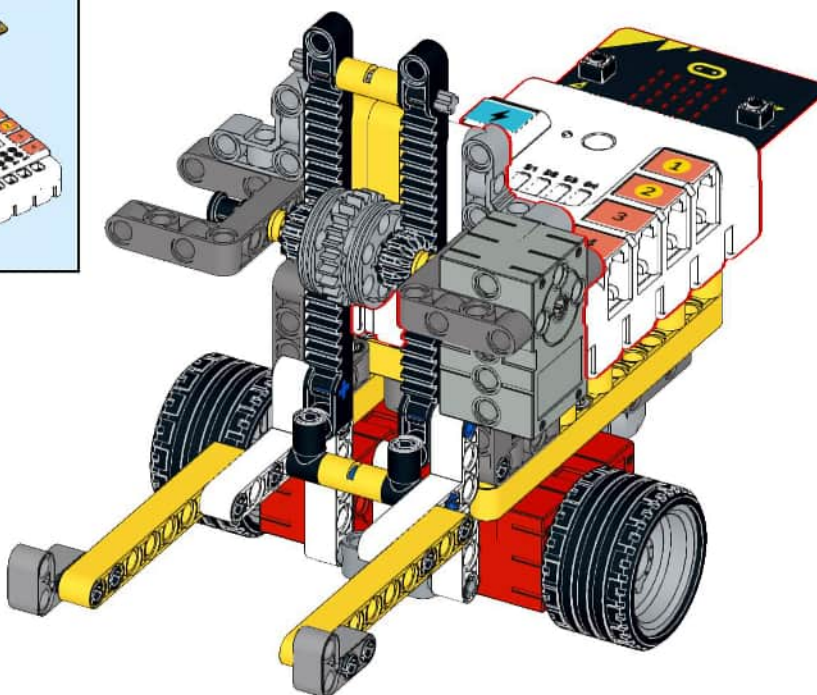
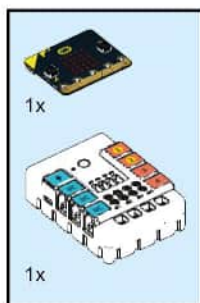
30



31



32

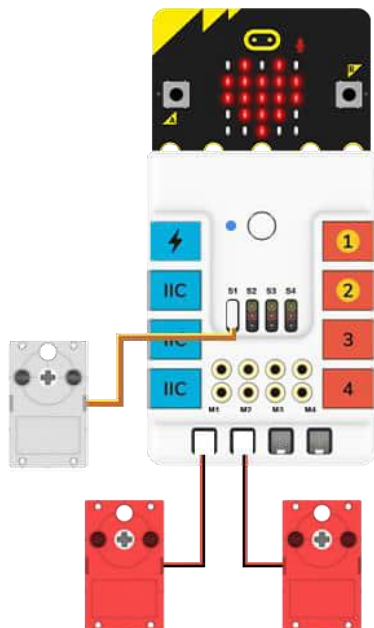


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

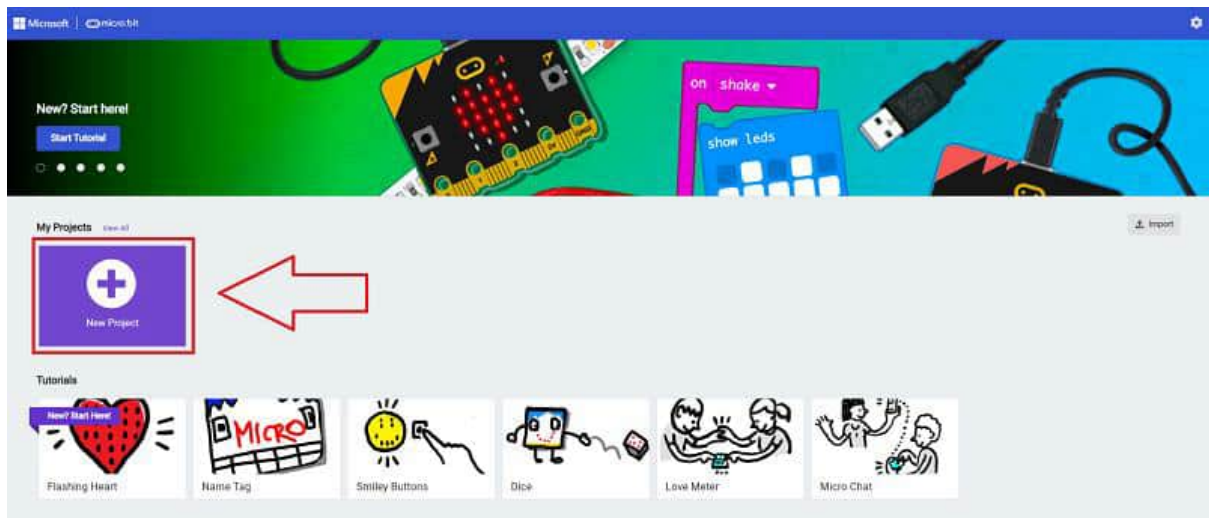
Συνδέστε τους κινητήρες στο M1, M2 και το σερβοκινητήρα στο S1 στην πλακέτα επέκτασης Neza.



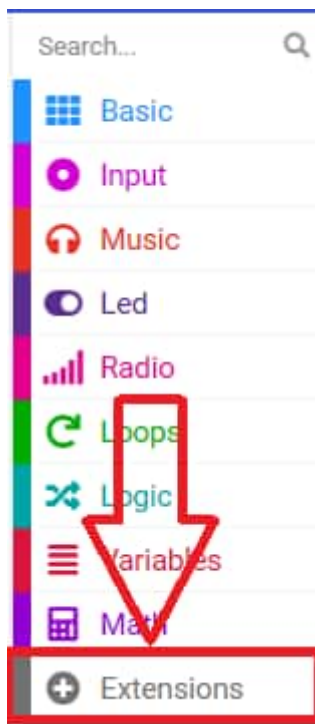
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.com)

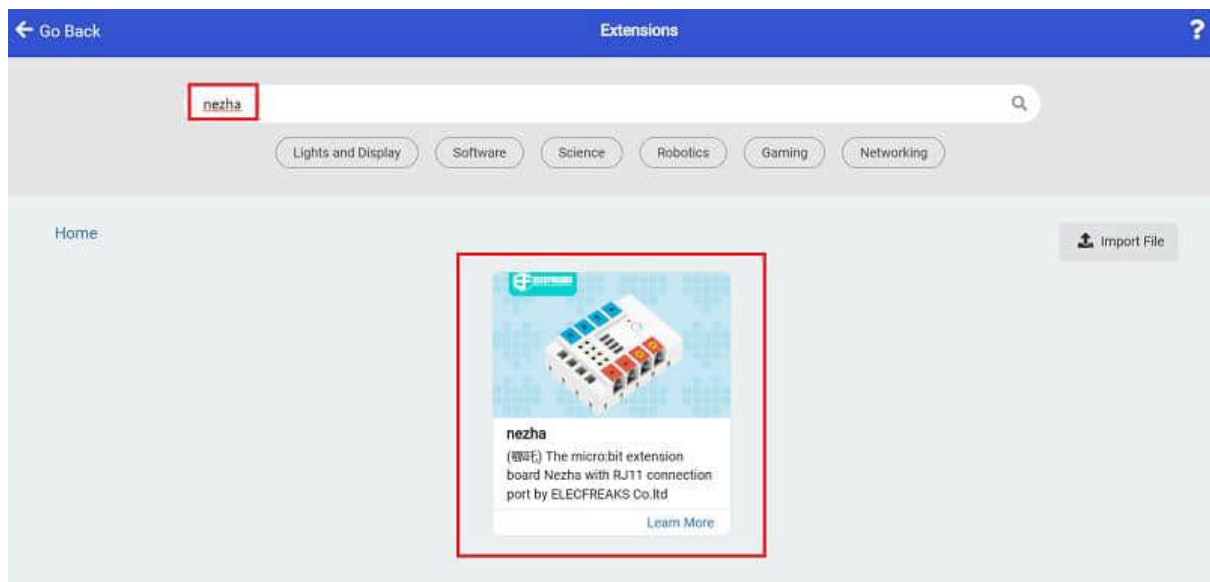
Δημιουργήστε νέα έργα



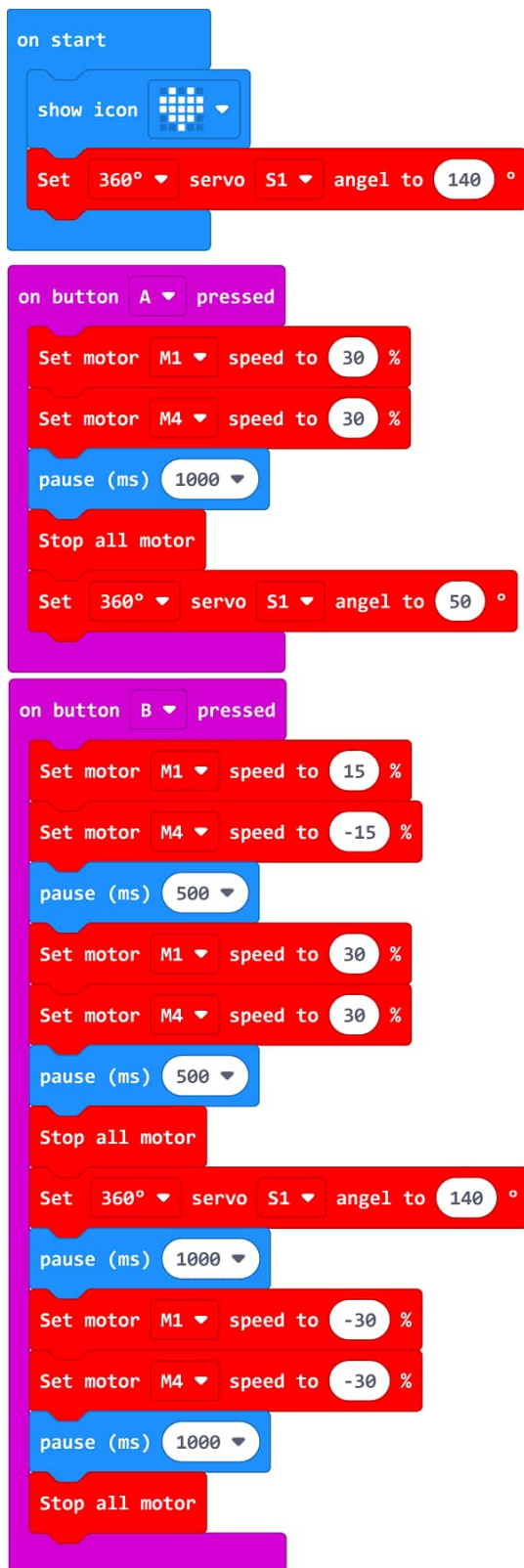
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με πεζα για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/LHXqciVcJ5po>

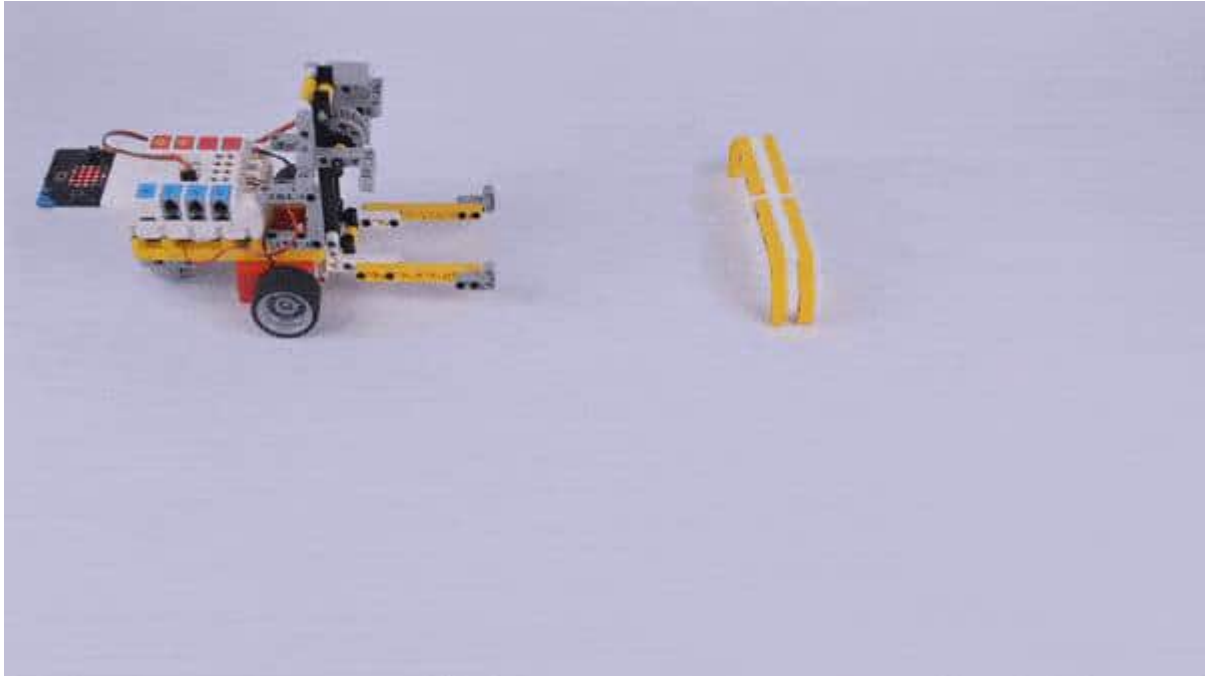
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και προσπαθήστε να φτιάξετε ένα τηλεκατευθυνόμενο περνοφόρο, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε Α στο micro:bit για να μετακινήσετε το περνοφόρο ανυψωτικό προς τα εμπρός και να διχάσετε το αντικείμενο, πατήστε το Β στο micro:bit για να περιστρέψετε και να κατεβάσετε το αντικείμενο.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

23 Η Μοτοσικλέτα

Εισαγωγή

Οι μοτοσυκλέτες είναι μια μοναδική και γρήγορη μορφή μεταφοράς. Σε αυτό το μάθημα θα μάθουμε για τον εξοπλισμό και την κατασκευή ενός απλού μοντέλου μοτοσυκλέτας χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε για τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές του γρναζιού.
- Μάθετε πώς να κατασκευάζετε ένα απλό μοντέλο μοτοσυκλέτας χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.
- Σχεδιάστε και κατασκευάστε ένα κατάλληλο σύστημα ταχυτήτων για να επιτύχετε τις λειτουργίες εμπρός και στροφής μιας μοτοσικλέτας.
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Οι μαθητές εισάγονται στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής μοτοσυκλετών για να κεντρίσουν το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Η μοτοσικλέτα είναι ένα μοναδικό και γρήγορο μέσο μεταφοράς που μεταδίδει την ισχύ από τον κινητήρα στους τροχούς μέσω του γραναζιού για να επιτύχει κίνηση προς τα εμπρός. Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε για το κιβώτιο ταχυτήτων και θα κατασκευάσουμε ένα απλό μοντέλο μοτοσυκλέτας χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Θα διερευνήσουμε τις αρχές και τις εφαρμογές του γραναζιού και θα μάθουμε πώς λειτουργεί σε μια μοτοσικλέτα.

Μέσα από τη διαδικασία κατασκευής μιας μοτοσικλέτας, θα μάθουμε πώς να σχεδιάζουμε και να κατασκευάζουμε έναν κατάλληλο μηχανισμό μετάδοσης κίνησης για τις λειτουργίες εμπρός και στροφής μιας μοτοσικλέτας. Θα καταλάβουμε πώς ταιριάζουν διαφορετικά γρανάζια και θα εξερευνήσουμε πώς λειτουργεί η μετάδοση.

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν μια μοτοσικλέτα από υλικά μπλοκ.

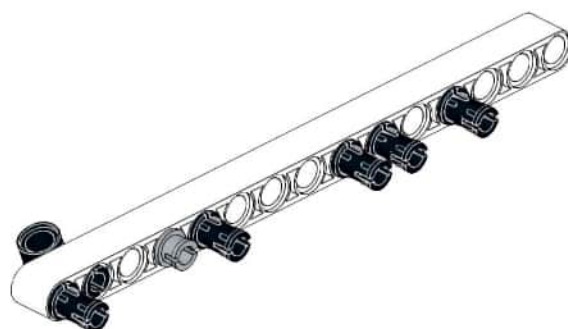
- Τι είναι το gearing; Ποιος είναι ο ρόλος του σε ένα μηχανάκι;
- Πώς να φτιάξετε ένα απλό μοντέλο μοτοσυκλέτας χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2;
- Πώς να σχεδιάσετε και να κατασκευάσετε ένα κατάλληλο σύστημα ταχυτήτων για τις λειτουργίες εμπρός και στροφής μιας μοτοσικλέτας;
- Πώς μπορούν να ρυθμιστούν οι παράμετροι του κιβωτίου ταχυτήτων για να αλλάξουν την ταχύτητα και την επίδραση διεύθυνσης της μοτοσυκλέτας;
- Έχετε άλλες δημιουργικές ή βελτιωτικές ιδέες που θα έκαναν τη μοτοσικλέτα πιο ενδιαφέρουσα ή λειτουργική;

Εξάσκηση

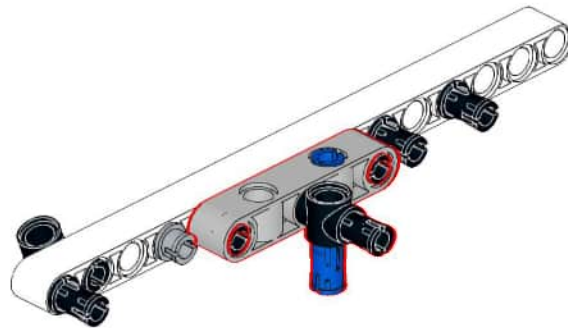
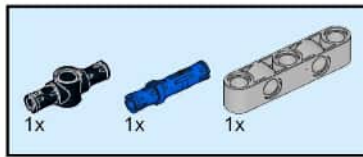
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα μηχανάκι από μπλοκ υλικά σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Κατασκευάστε μια μοτοσικλέτα από οικοδομικά τετράγωνα σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

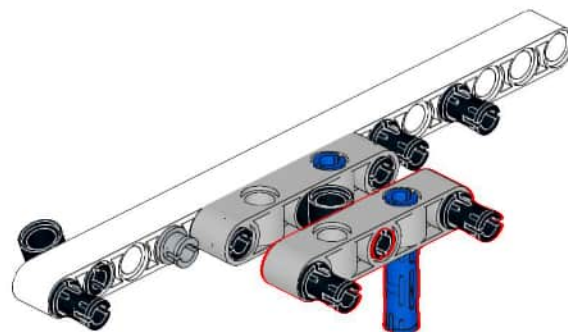
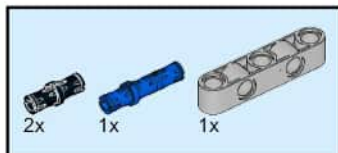
Βήματα συναρμολόγησης

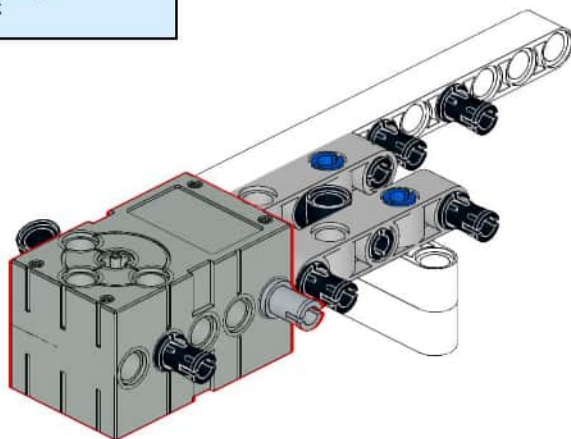
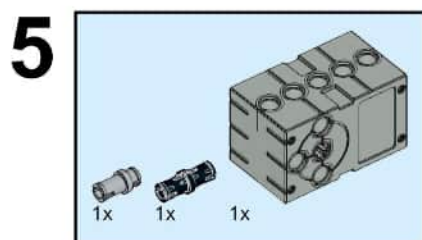
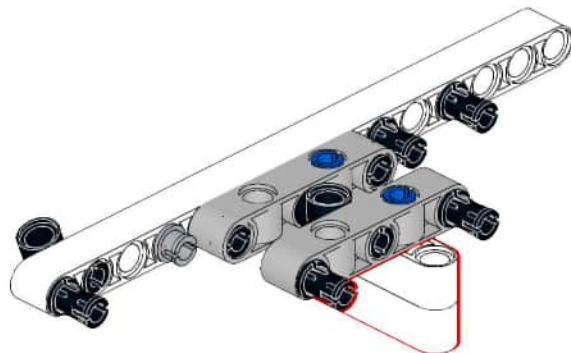
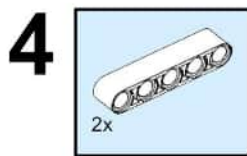


2

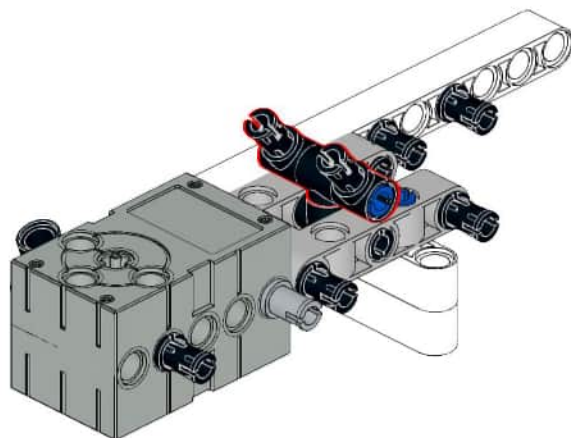


3

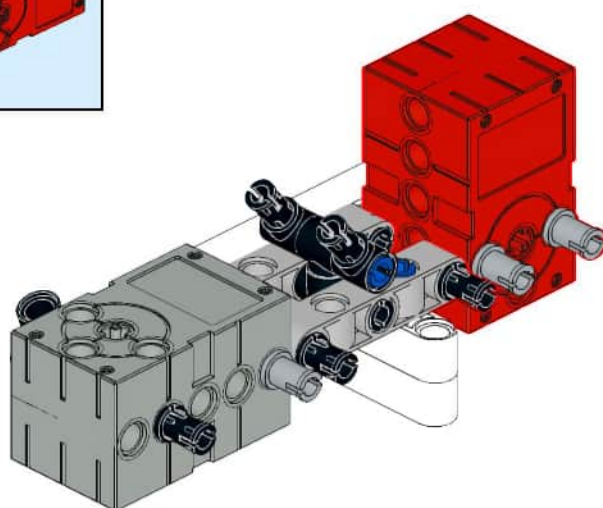
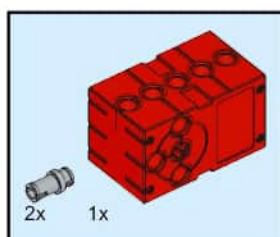




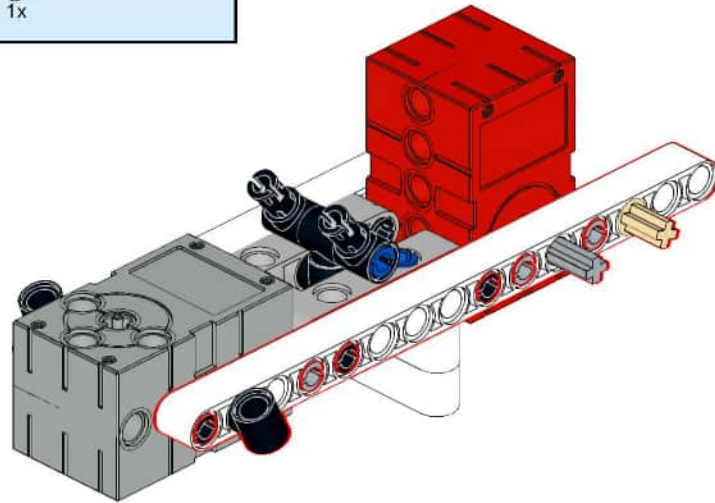
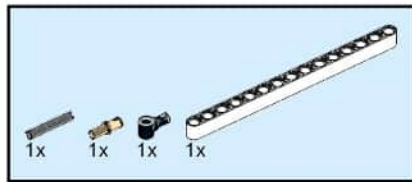
6



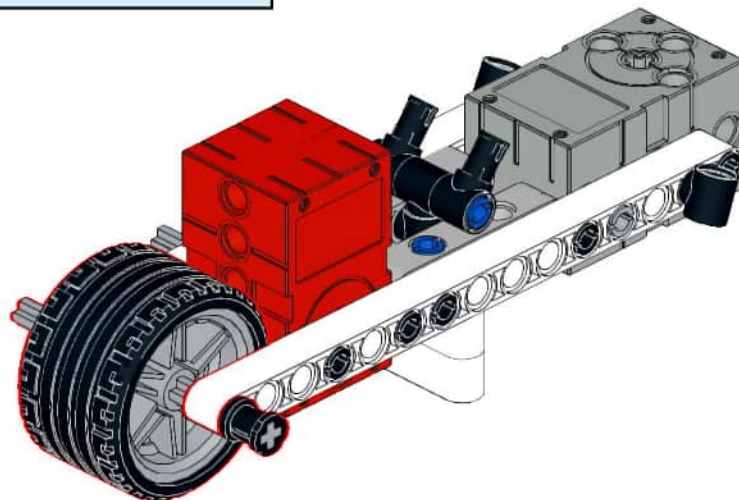
7



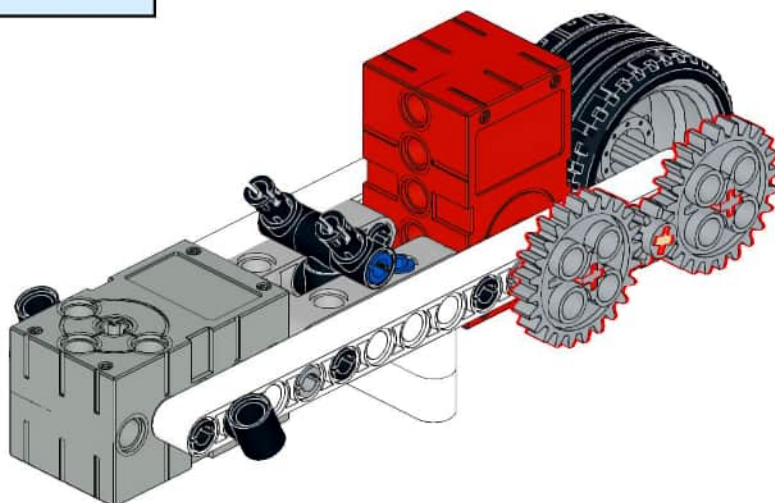
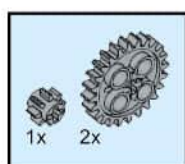
8



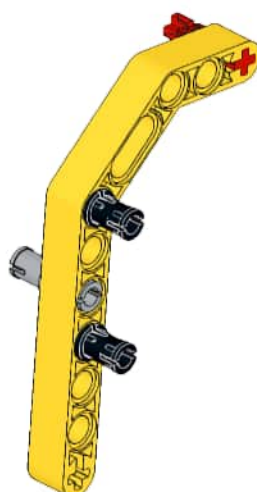
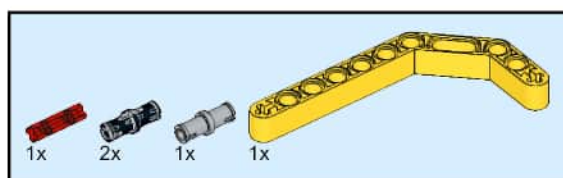
9



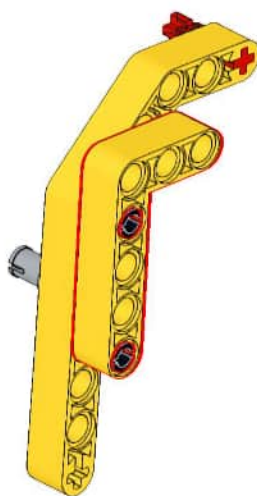
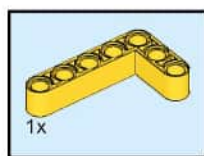
10



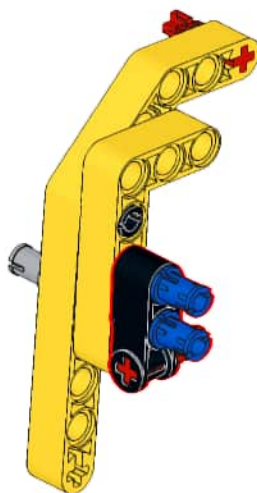
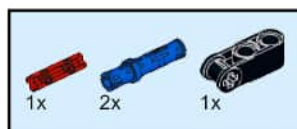
11



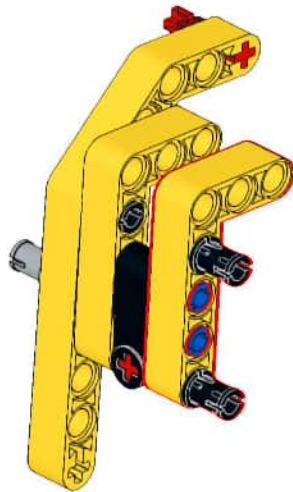
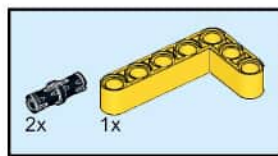
12



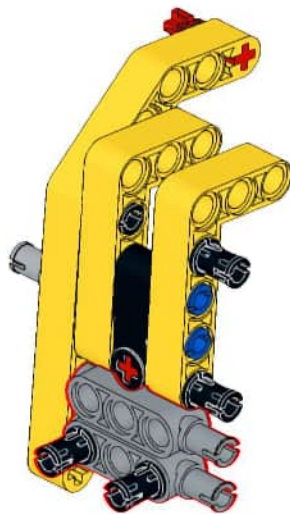
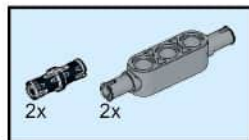
13



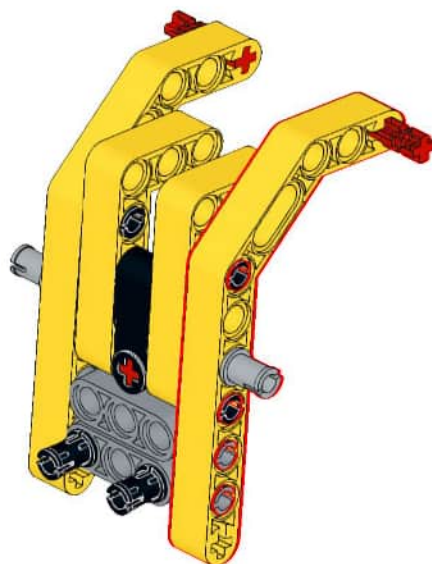
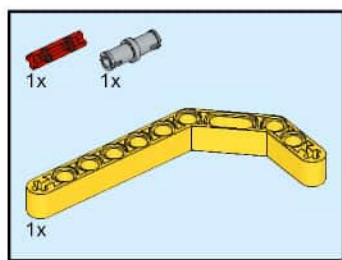
14



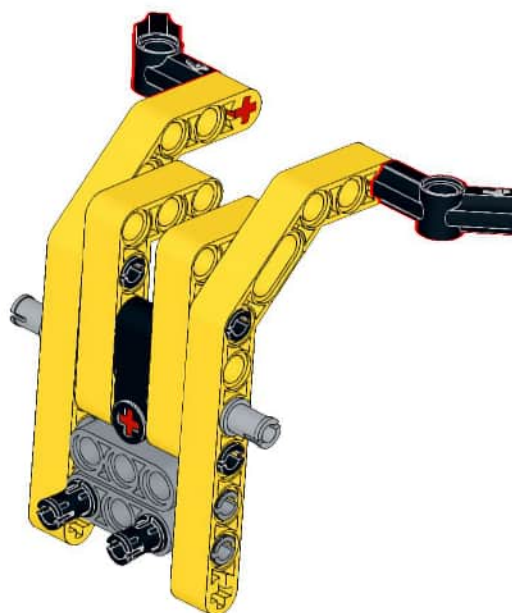
15



16



17

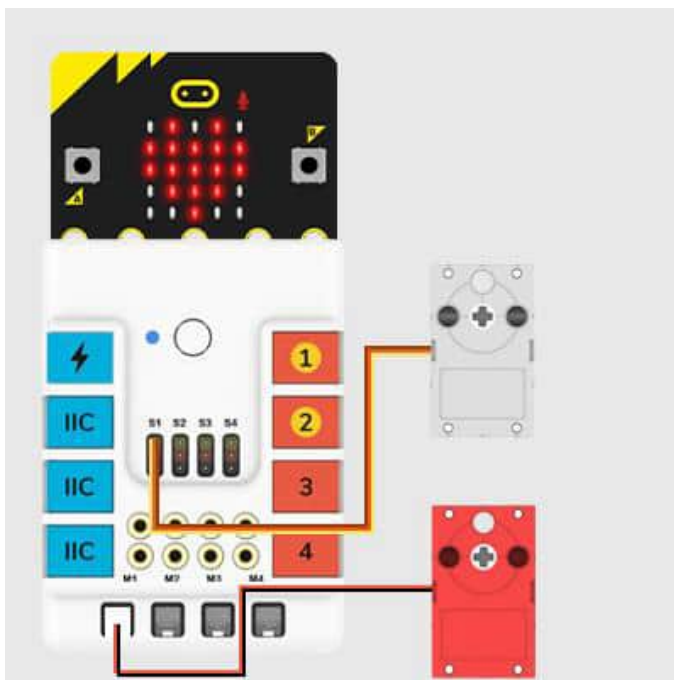


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

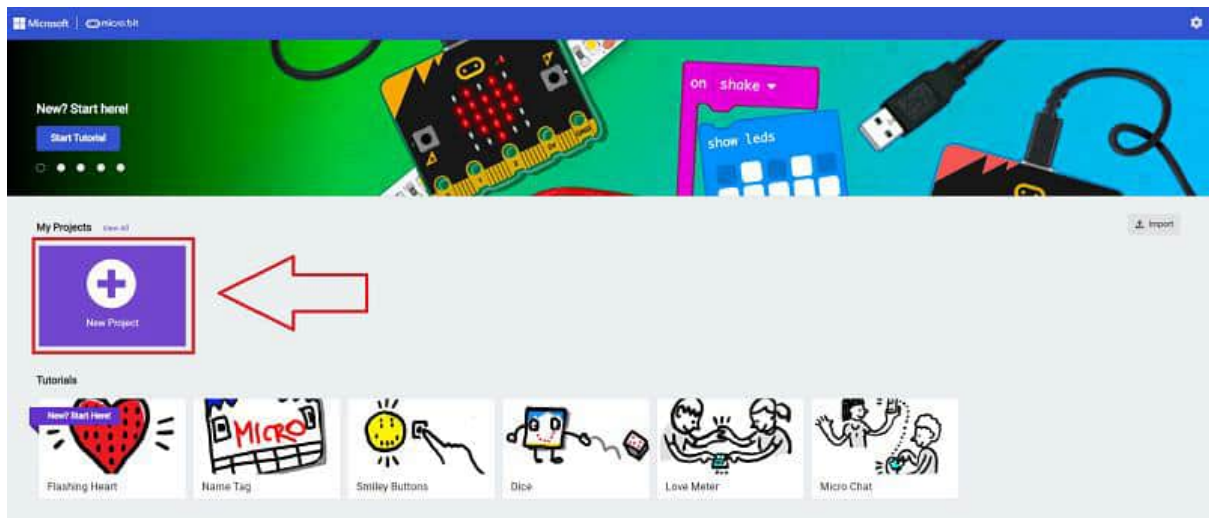
Συνδέστε τον σερβομηχανισμό στο S1 και τον κινητήρα στο M1 στην πλακέτα επέκτασης Nezha.



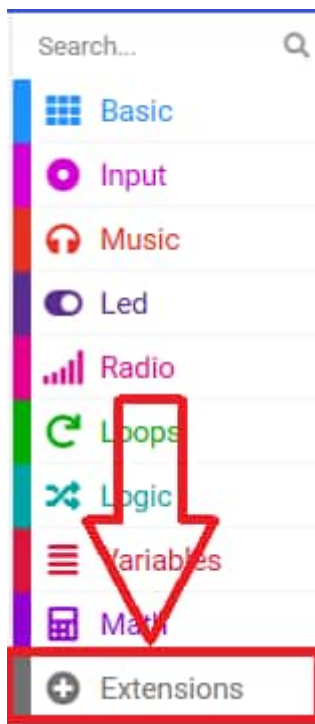
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.com)

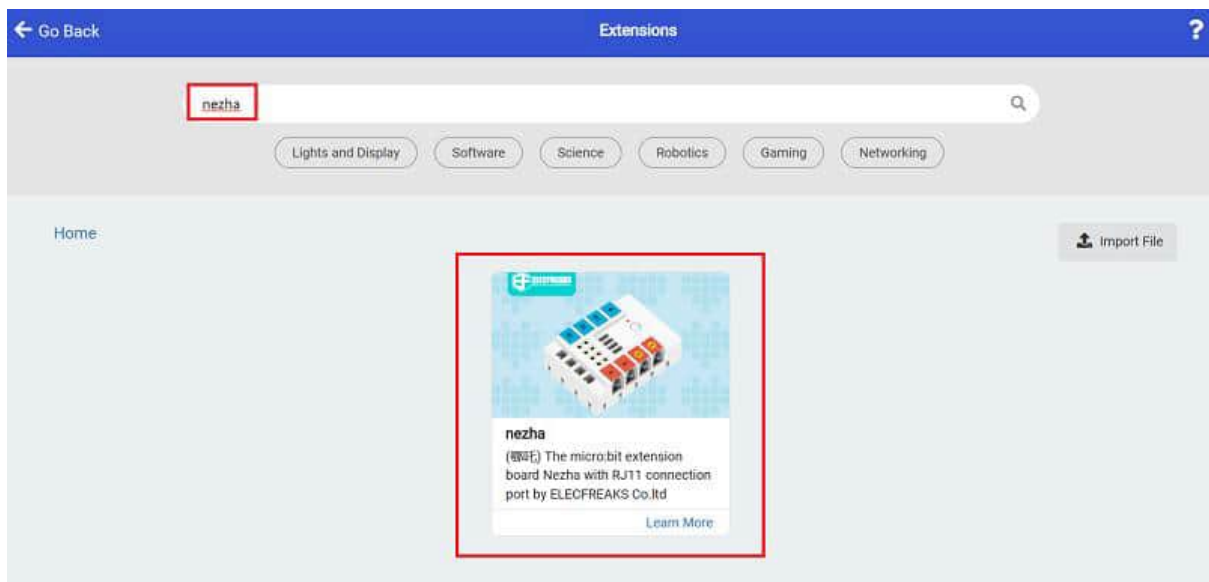
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με πεζαγια λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/L9W9aj0dE2bi>

μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Διαδηλώσεις

Παρουσιάστε σε ομάδες και προσπαθήστε να φτιάξετε ένα μηχανάκι με τηλεχειρισμό, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να ξεκινήσει η συσκευή.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

[Μετάβαση στο κύριο περιεχόμενο](#)

[ΜΑΘΑΙΝΩ](#)

[Αγγλικά](#)

Αναζήτηση

Κ

[Καλώς ήρθατε στο ELECFREAKS WIKI](#)

[Micro:bit Σχετικά προϊόντα](#)

[Ξεκινώντας](#)

[Σχεδιασμός κυκλώματος](#)

[Έξυπνο αυτοκίνητο](#)

[Σοφία Ζωή](#)

[Δομικά στοιχεία](#)

[Nezha Inventor Kit](#)

[Nezha Inventors Kit V2](#)

[Πληροφορίες Προϊόντων](#)

[Περίπτωση 01 Το ρομπότ Pull Ups](#)

[Case 02 The Swimming Robot](#)

[Περίπτωση 03 Το ρομπότ άρσης βαρών](#)

[Υπόθεση 04 The Unicycle Robot](#)

[Περίπτωση 05 Το ρομπότ καλειδοσκόπιο](#)

[Υπόθεση 06 Το ρομπότ χορού](#)

[Υπόθεση 07 Το ρομπότ που σέρνεται](#)

[Υπόθεση 08 The Walking Robot](#)

[Υπόθεση 09 Το ρομπότ Scorpion](#)

[Περίπτωση 10 The Mechanical Crawler](#)

[Περίπτωση 11 Το ρομπότ καβούρι](#)

[Περίπτωση 12 The Prawns Robot](#)

[Περίπτωση 13 The Dog Robot](#)

[Περίπτωση 14 The Gyro Launcher](#)

[Περίπτωση 15 Ο ρομποτικός βραχίονας](#)

[Περίπτωση 16 Η Τραμπάλα](#)

[Περίπτωση 18 Ο ταλαντευόμενος ανεμιστήρας](#)

[Περίπτωση 19 Μετρώντας Πλαίσιο Μπάσκετ](#)

[Περίπτωση 20 The Shooting Device](#)

[Περίπτωση 21 The Forklift 1](#)

[Περίπτωση 22 The Forklift 2](#)

[Υπόθεση 23 Η Μοτοσικλέτα](#)

[Υπόθεση 24 The Excavator](#)

[Περίπτωση 25 Το αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων 1](#)

[Περίπτωση 26 Το αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων 2](#)

[Περίπτωση 27 The Smart Line Following Car](#)

[Περίπτωση 28 Η γραμμή αποφυγής εμποδίων που ακολουθεί το αυτοκίνητο](#)

[Υπόθεση 29 Το Ιπτάμενο Αυτοκίνητο](#)

[Υπόθεση 30 Το Φανάρι](#)

[Περίπτωση 31 The Ultrasonic Sound Gate](#)

[Θήκη 32 The Smart Clothes Rack](#)

[Αι-αξεσουάρ-πακέτο](#)

[ο-αυγοδάρτης](#)

[Wonder Building Kit](#)

[Ring:bit Bricks Pack](#)

[Ενδιαφέρουσα περίπτωση](#)

[Κιτ ρομπότ XGO](#)

[Συμβούλιο Επέκτασης](#)

[Αισθητήρες](#)

[FAQ](#)

[Σχετικά προϊόντα Pico](#)

[Σχετικά προϊόντα Arduino](#)

[TOOCA L1 Laser Graver](#)

[Κιτ BITBOARD](#)

[ΑΝΑΔΡΟΜΗ](#)

-
- [Micro:bit Σχετικά προϊόντα](#)
- [Δομικά στοιχεία](#)
- [Nezha Inventors Kit V2](#)
- Υπόθεση 24 The Excavator

24 The Excavator

Εισαγωγή

Ο εκσκαφέας είναι ένα ισχυρό κατασκευαστικό όχημα που επιτρέπει πολλές εργασίες εκσκαφής και χειρισμού. Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε για τα ατέρμονα γρανάζια και θα κατασκευάσουμε ένα απλό μοντέλο ενός οχήματος εκσκαφής χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Θα διερευνήσουμε τις αρχές και τις εφαρμογές της μετάδοσης κίνησης ατέρμονα και θα μάθουμε πώς λειτουργεί σε ένα όχημα εκσκαφής.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε για τις βασικές αρχές και τις εφαρμογές των στροφών μετάδοσης κίνησης.
- Μάθετε πώς να κατασκευάζετε ένα απλό μοντέλο εκσκαφέα χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.
- Σχεδιάστε και κατασκευάστε ένα κατάλληλο κιβώτιο ταχυτήτων ατέρμονα για την εφαρμογή των μηχανικών σιαγόνων του εκσκαφέα για λειτουργία λαβής.
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της παραγωγής οχημάτων εκσκαφής για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Η κίνηση με ατέρμονα γρανάζια είναι μια πολύ κοινή μορφή μηχανικής μετάδοσης που μετατρέπει την περιστροφική κίνηση σε γραμμική κίνηση. Θα θέλατε να μάθετε πώς λειτουργεί;

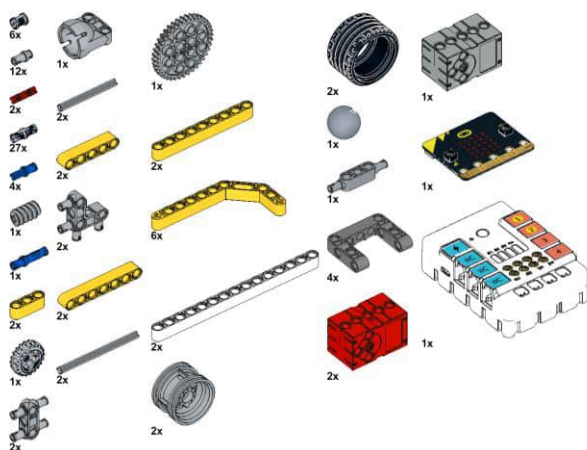
Συζητήστε σε ομάδες και ζητήστε από τους μαθητές να σκεφτούν πώς να κατασκευάσουν ένα σκαπτικό φορτηγό χρησιμοποιώντας υλικά οικοδομής.

- ## Πρακτικές

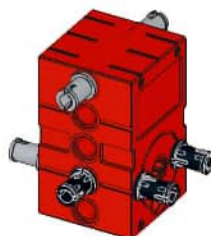
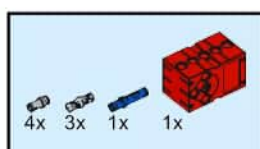
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα σκαπτικό φορτηγό από οικοδομικά τετράγωνα σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Κατασκευάστε ένα σκαπτικό φορτηγό από οικοδομικά τετράγωνα σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

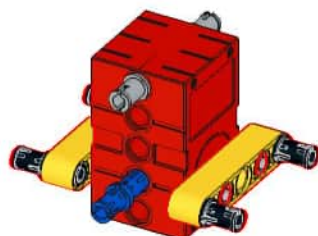
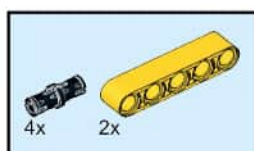
Βήματα συναρμολόγησης



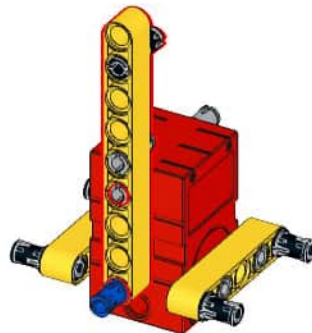
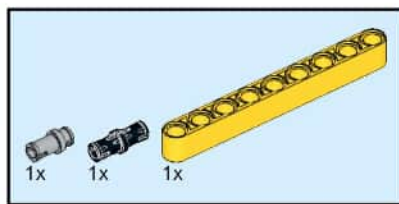
1



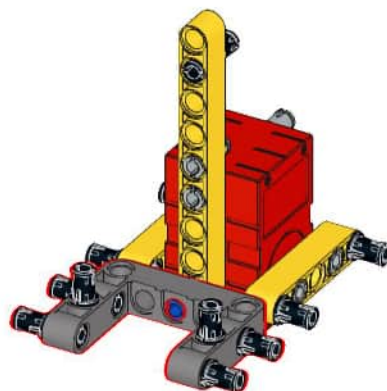
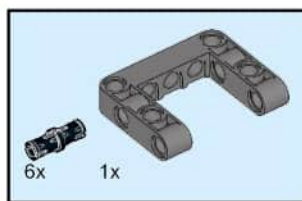
2



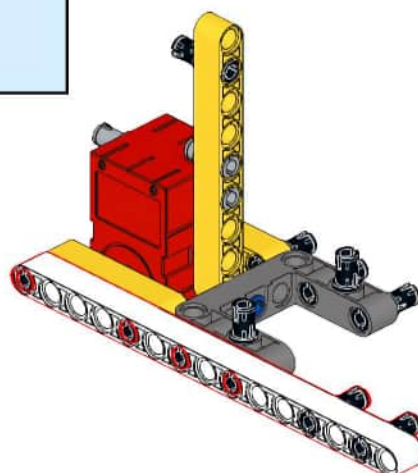
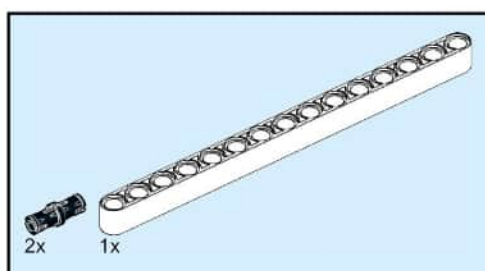
3



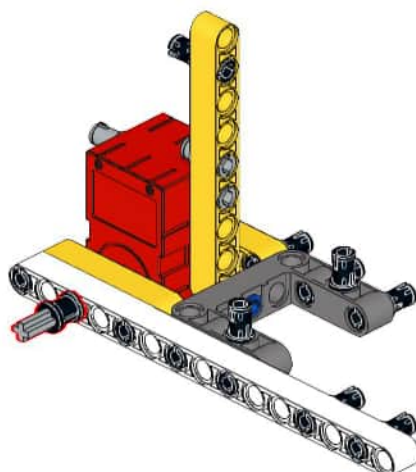
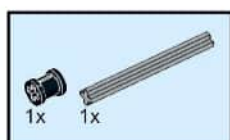
4



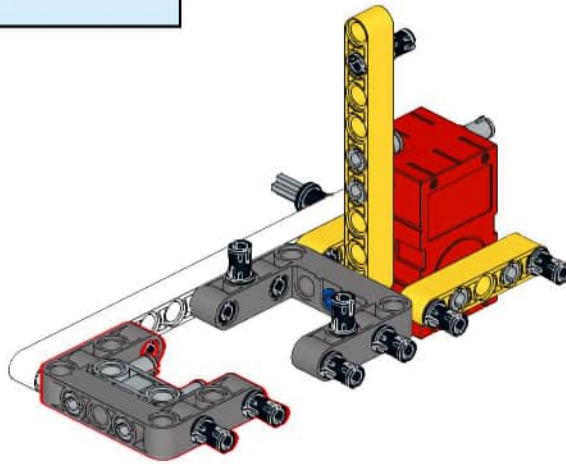
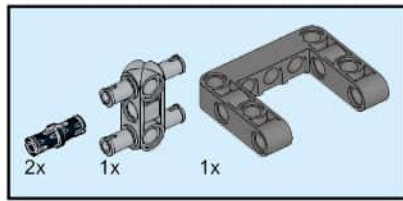
5



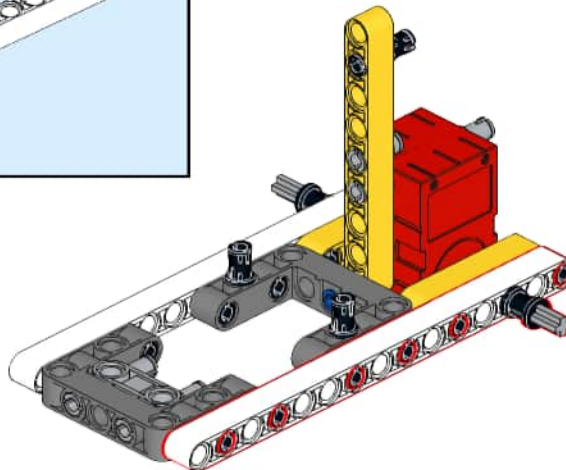
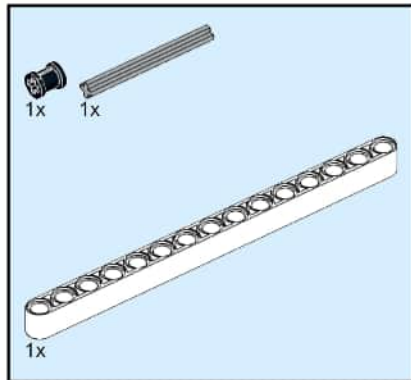
6



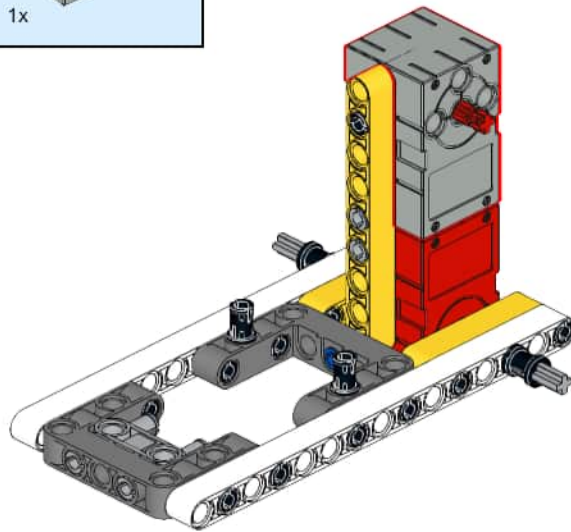
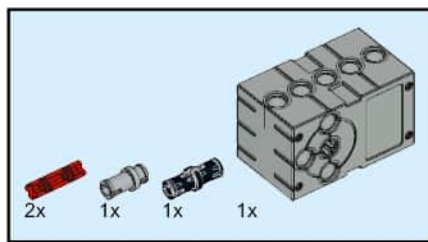
7



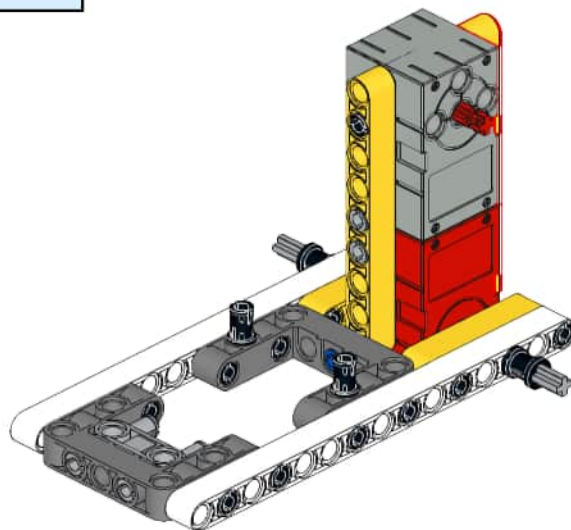
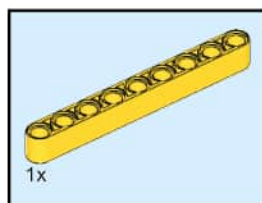
8



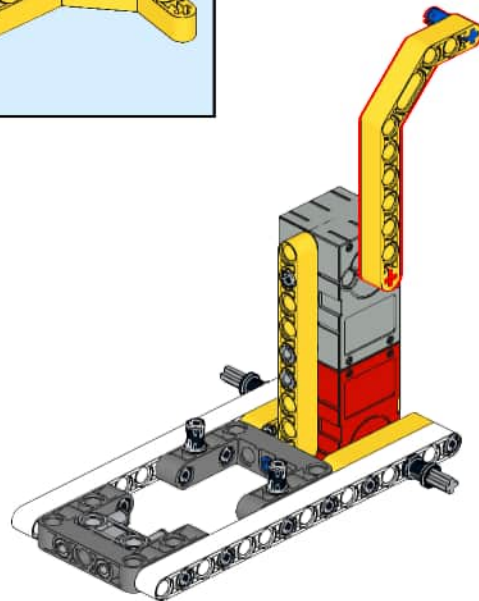
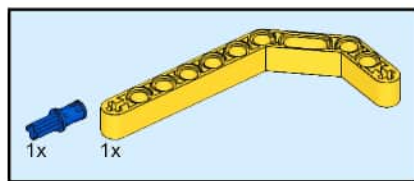
9



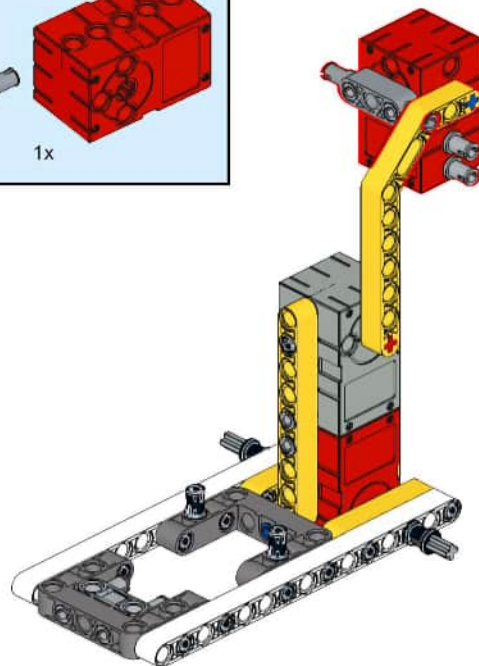
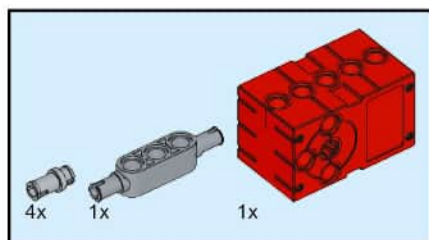
10



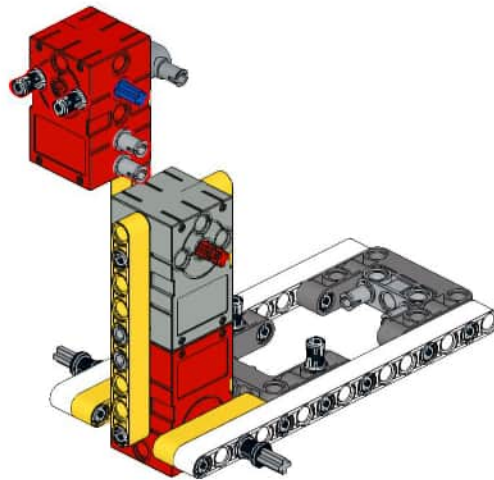
11



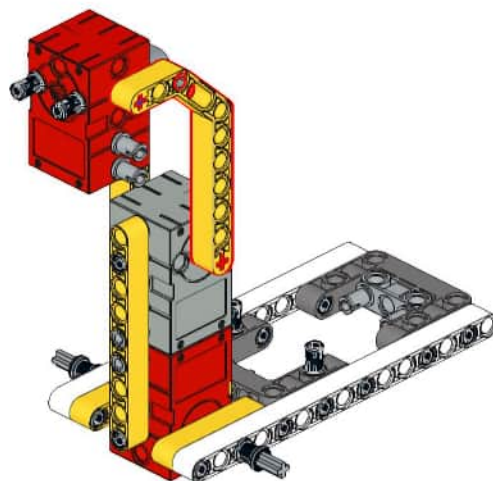
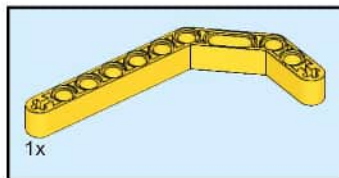
12



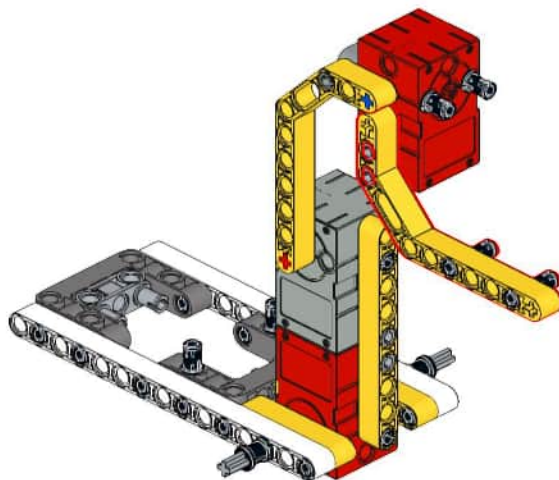
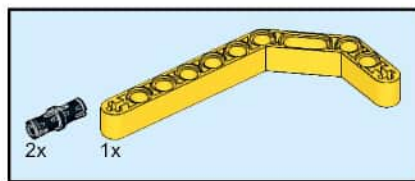
13



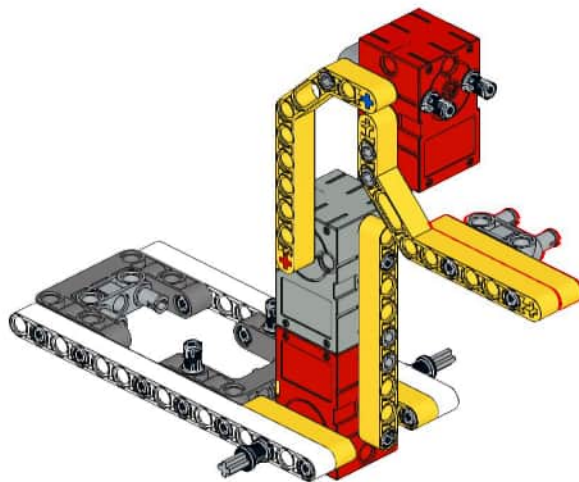
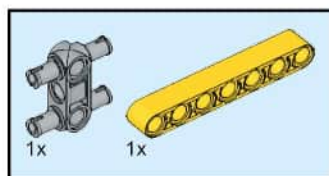
14



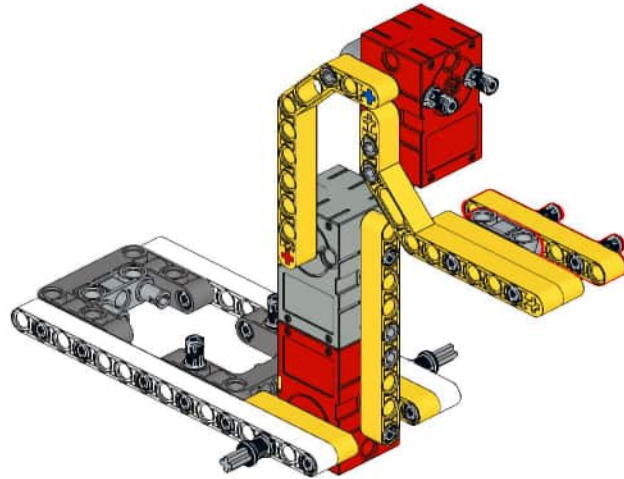
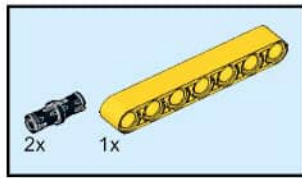
15



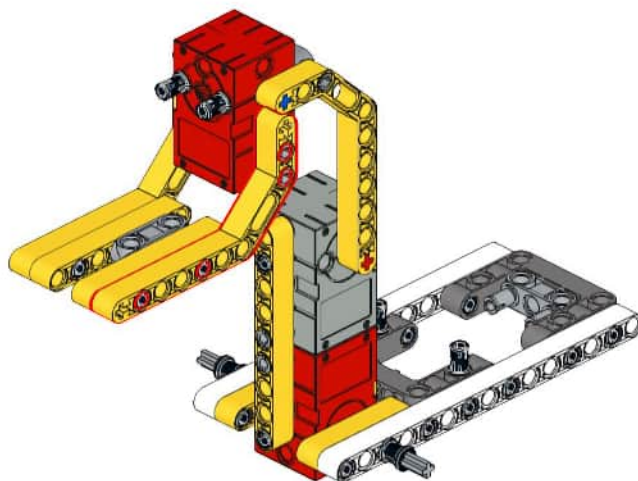
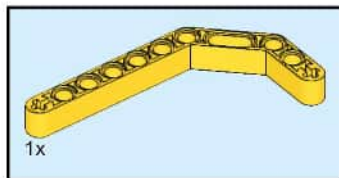
16



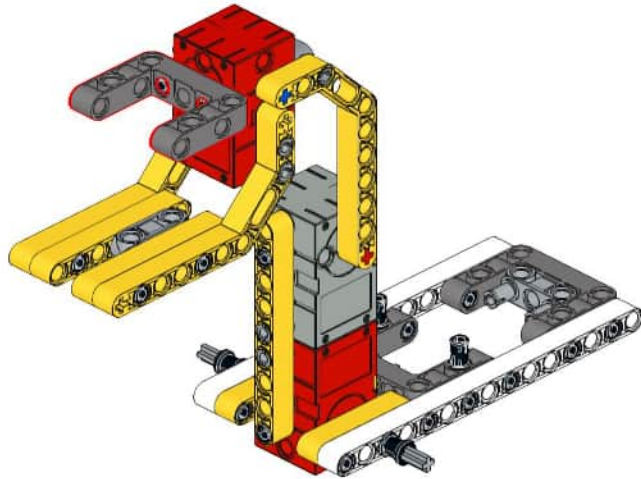
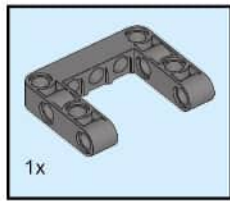
17



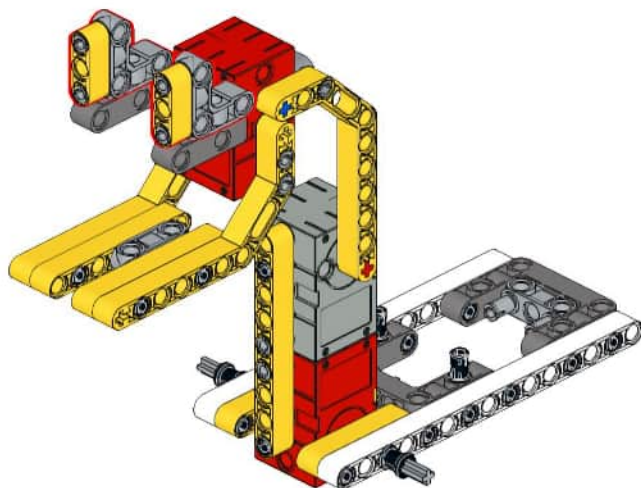
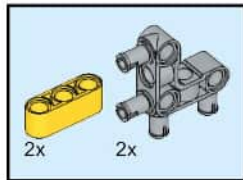
18



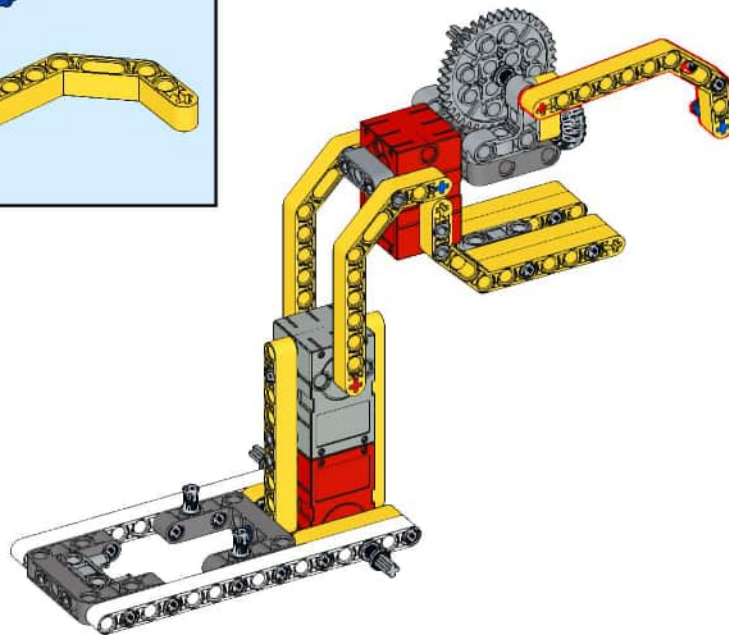
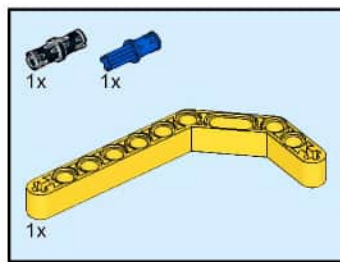
19



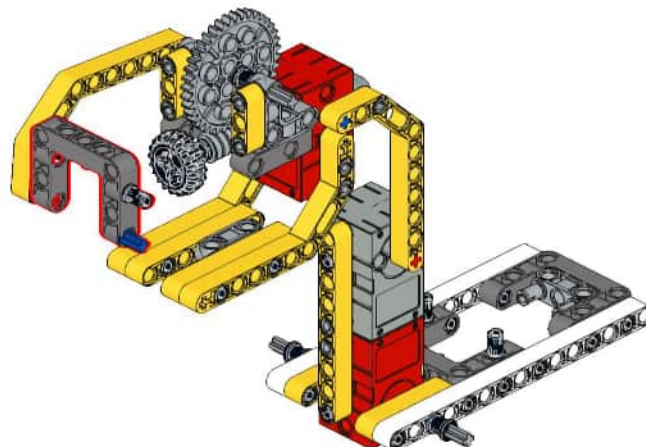
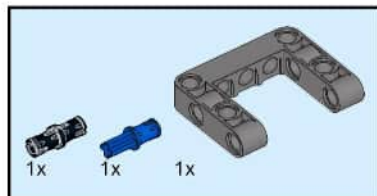
20



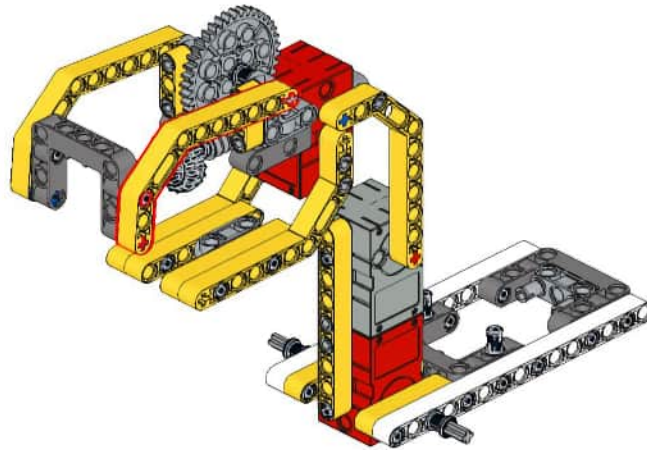
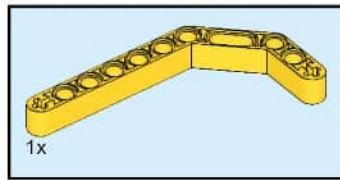
23



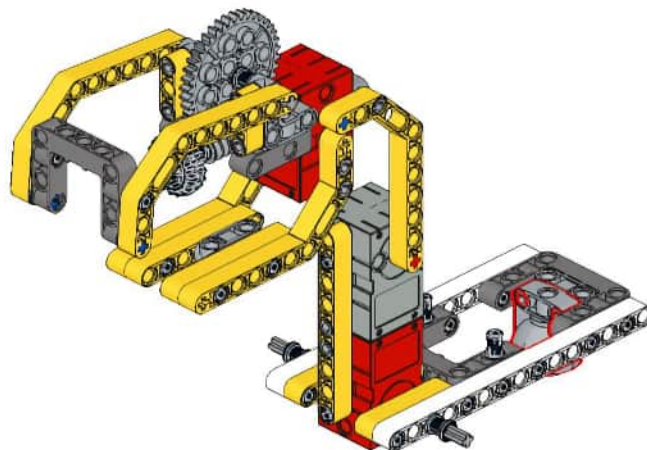
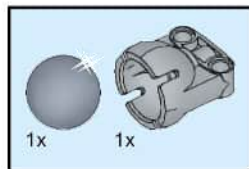
24



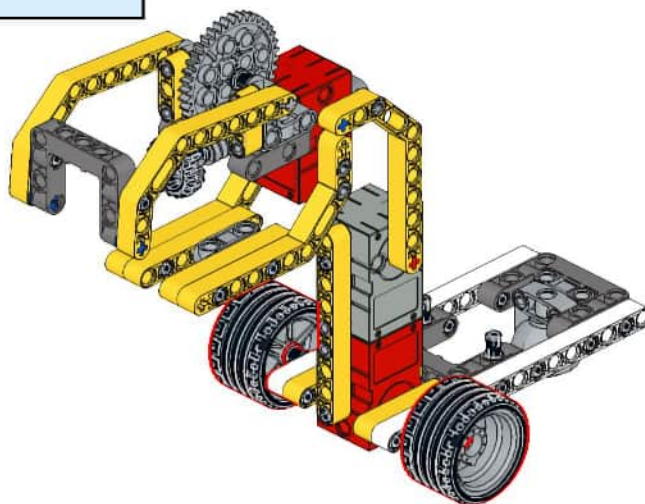
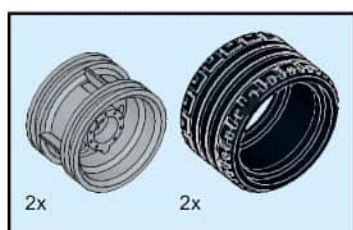
25



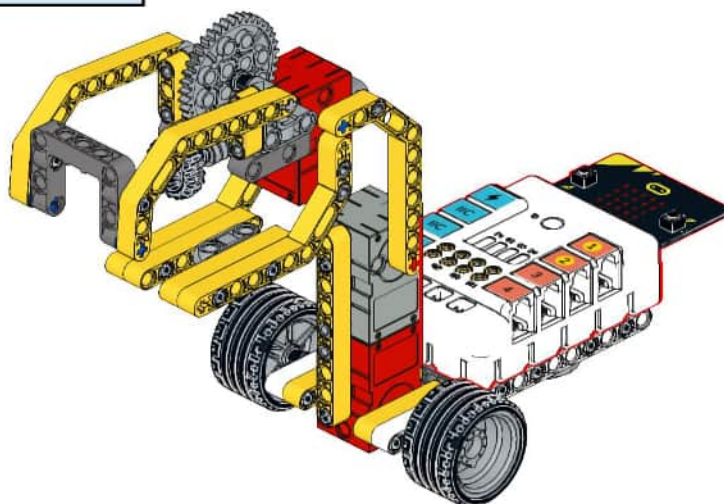
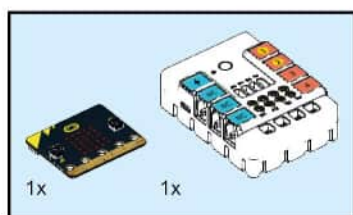
26



27



28

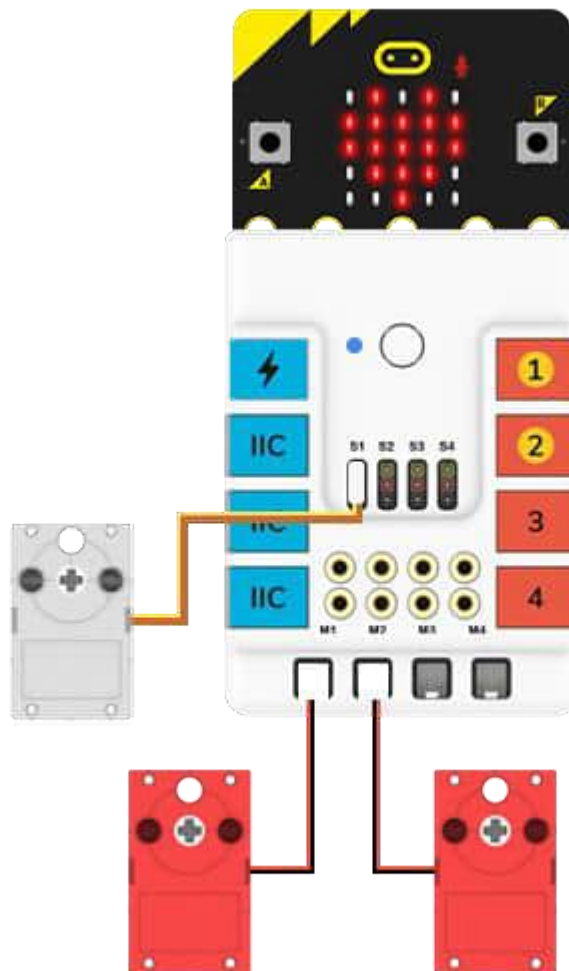


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

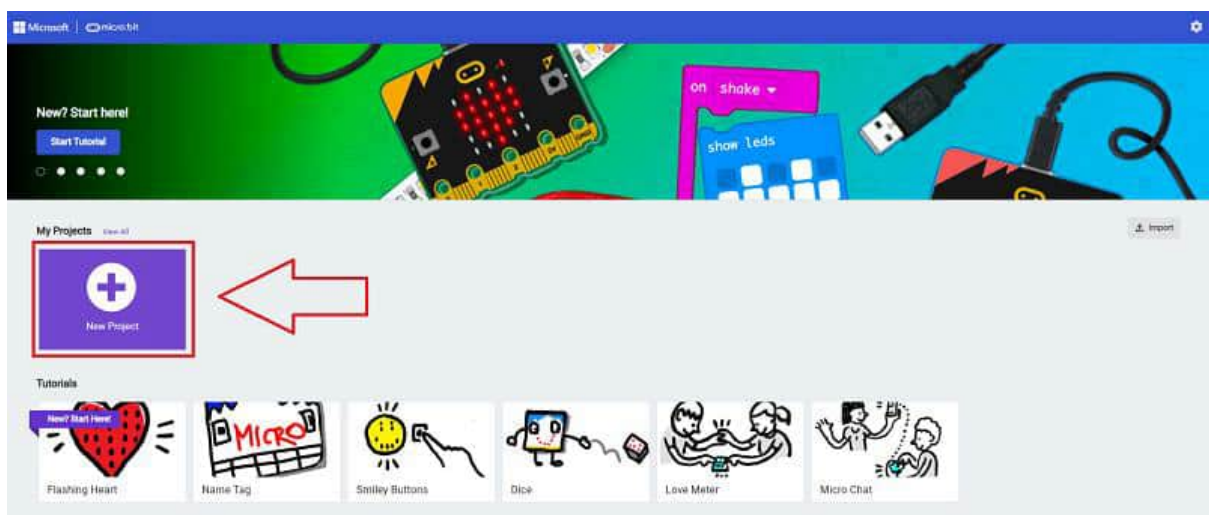
Συνδέστε τους κινητήρες στο M1, M2 και το σερβοκινητήρα στο S1 στην πλακέτα επέκτασης Nezhа.



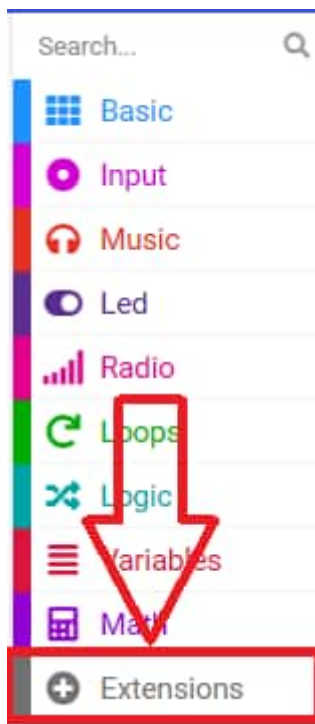
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

Δημιουργήστε νέα έργα



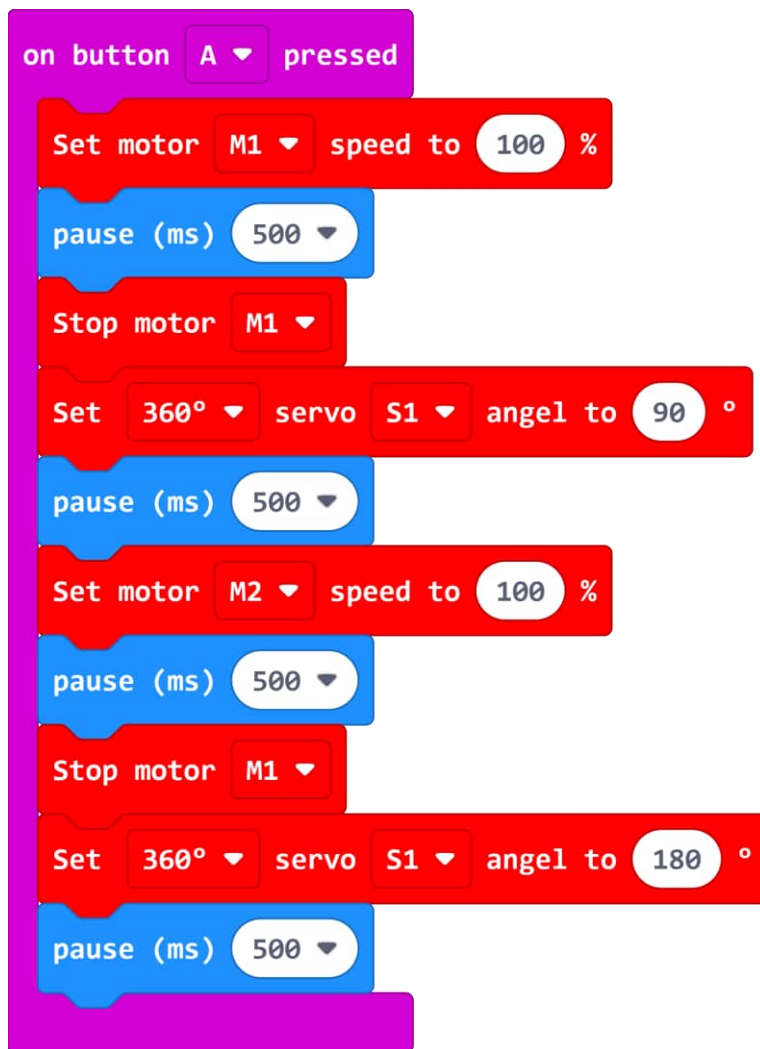
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_K3bixaLt5fWw

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε το κουμπί A στο micro:bit για να μετακινήσετε τον εκσκαφέα προς τα εμπρός και να πιάσετε το αντικείμενο.



Reflection

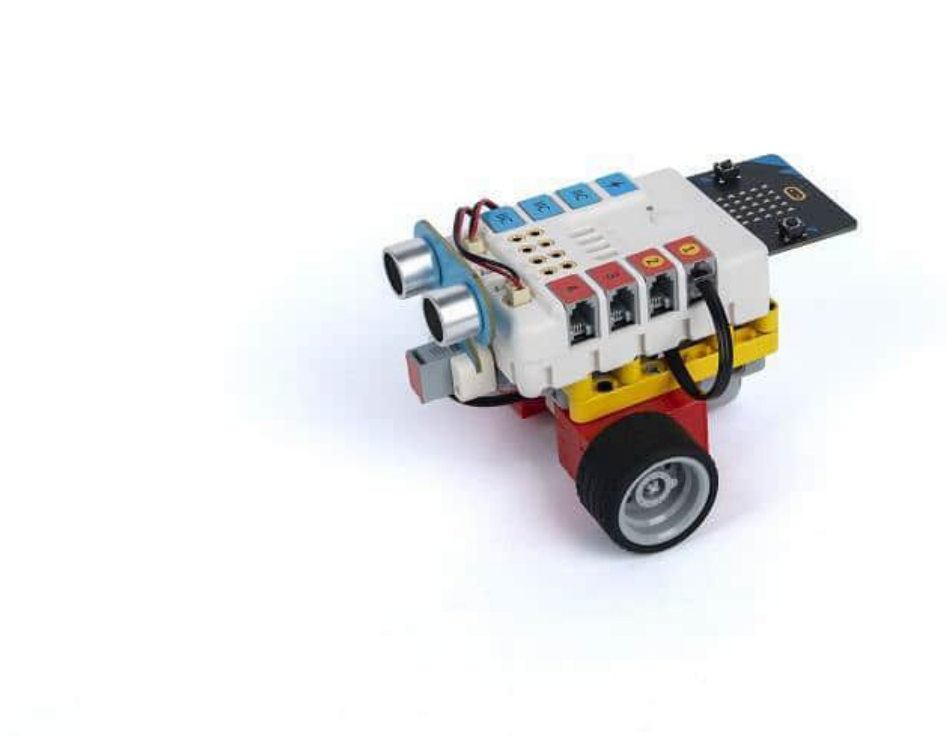
Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

25 Το αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων 1

Εισαγωγή

Σε αυτό το μάθημα, θα εργαστούμε μαζί για να κατασκευάσουμε ένα έξυπνο όχημα αποφυγής εμποδίων, χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2 και αισθητήρες υπερήχων για να επιτρέψουμε στο όχημα να ανιχνεύει αυτόματα και να αποφεύγει εμπόδια μπροστά του. Μέσα από αυτό το έργο, θα μάθουμε πώς λειτουργούν οι

αισθητήρες υπερήχων και θα τους εφαρμόσουμε στο σχεδιασμό και την κατασκευή πραγματικών ρομπότ.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες ήχου υπερήχων και τις εφαρμογές τους
- Μάθετε να κατασκευάζετε ρομπότ χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2
- Αναπτύξτε δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης
- Κατακτήστε βασικές έννοιες προγραμματισμού και γραφικά εργαλεία προγραμματισμού

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής ενός έξυπνου οχήματος αποφυγής εμποδίων για να τονώσει το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Στην πραγματική ζωή, υπάρχουν πολλά ρομπότ που χρησιμοποιούν αισθητήρες υπερήχων για να αισθανθούν το περιβάλλον τους και να κάνουν τις κατάλληλες κινήσεις με βάση τα εμπόδια που έχουν εντοπιστεί. Είστε περίεργοι για το πώς λειτουργεί ένας αισθητήρας υπερήχων; Πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τη δημιουργία ενός έξυπνου οχήματος αποφυγής εμποδίων;

Σε αυτό το μάθημα, θα ρίξουμε μια εις βάθος ματιά στο πώς λειτουργούν οι αισθητήρες υπερήχων και θα τους εφαρμόσουμε στο σχεδιασμό ρομπότ. Θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να κατασκευάσουμε ένα πρωτότυπο ρομπότ ενός έξυπνου οχήματος αποφυγής εμποδίων και να συνδέσουμε τον αισθητήρα υπερήχων. Μέσω της μάθησης και της πρακτικής, θα διερευνήσουμε πώς να γράψουμε προγράμματα που επιτρέπουν στο ρομπότ να κάνει έξυπνες κινήσεις αποφυγής εμποδίων με βάση τα δεδομένα από τους αισθητήρες υπερήχων.

Τώρα, ας ξεκινήσουμε αυτό το διασκεδαστικό και προκλητικό έργο STEAM εξερευνώντας πώς λειτουργούν οι αισθητήρες υπερήχων, γίνοντας δημιουργικοί και αναπτύσσοντας δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης! Είσαι έτοιμος? Ας αρχίσουμε!

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε μικρές ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν ένα έξυπνο αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ.

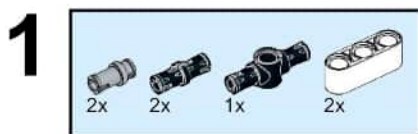
- Πώς λειτουργεί ένας αισθητήρας υπερήχων; Πώς μετράει την απόσταση;
- Πώς μπορεί ο αισθητήρας υπερήχων να συνδυαστεί με το Nezha Inventor Kit V2 για να επιτρέψει στο ρομπότ να ανιχνεύει εμπόδια μπροστά;
- Πώς μπορεί το ρομπότ να προγραμματιστεί ώστε να κάνει τις κατάλληλες κινήσεις για να αποφύγει εμπόδια με βάση τα δεδομένα από τον αισθητήρα υπερήχων;

Εξάσκηση

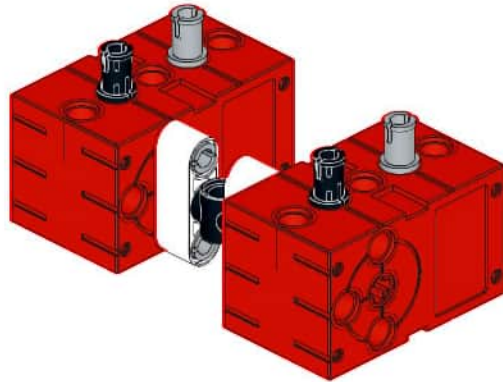
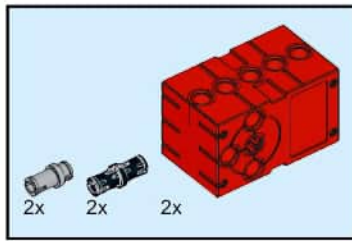
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα έξυπνο αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων από υλικά μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Ακολουθήστε το δικό σας σχέδιο για να δημιουργήσετε ένα έξυπνο αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων από δομικά στοιχεία.

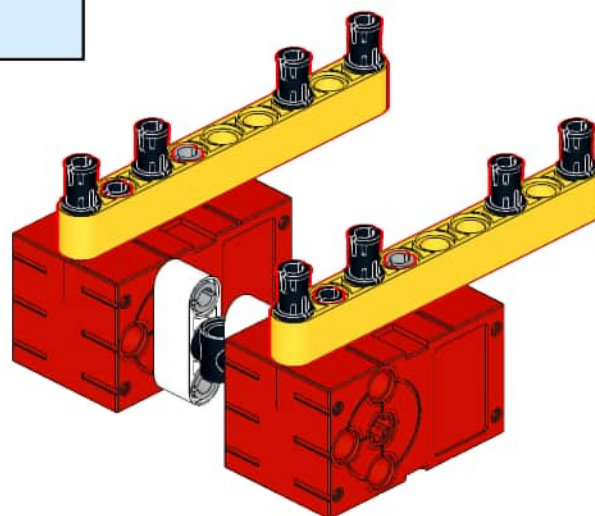
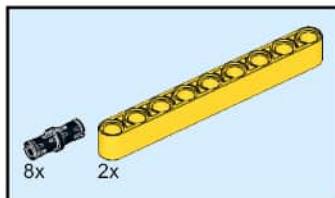
Βήματα συναρμολόγησης



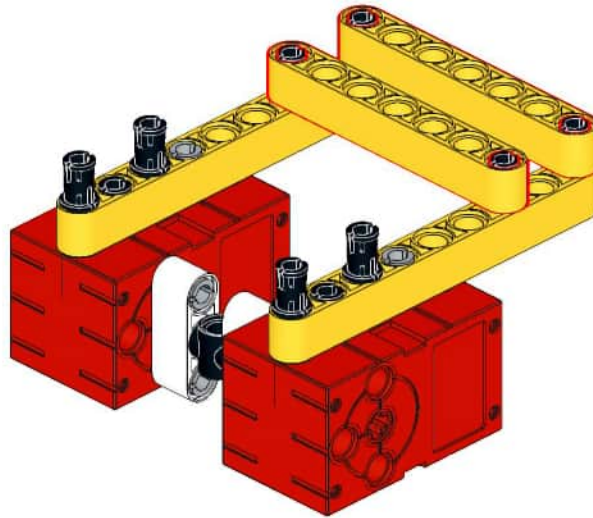
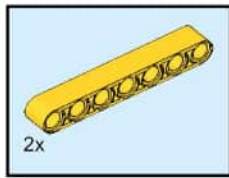
2



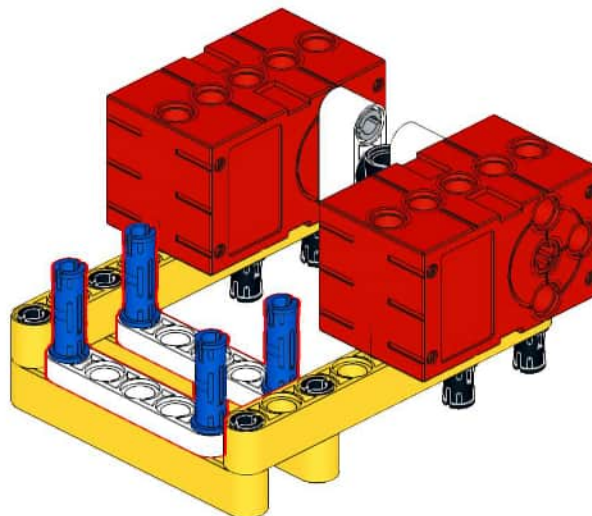
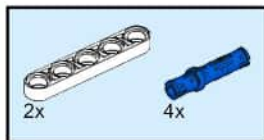
3



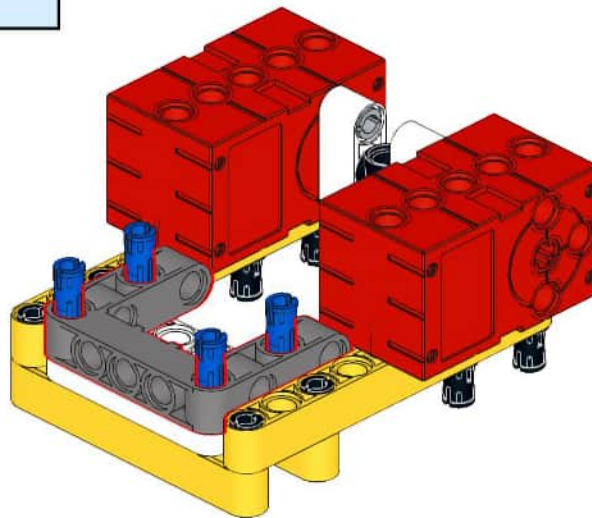
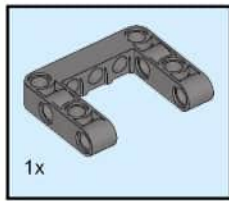
4



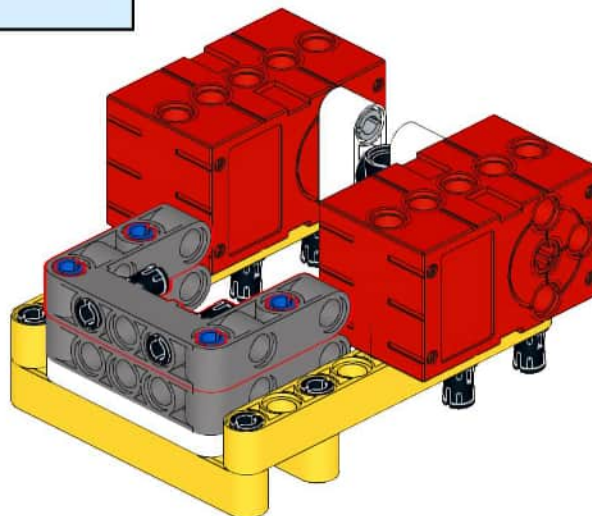
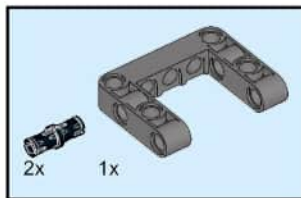
5



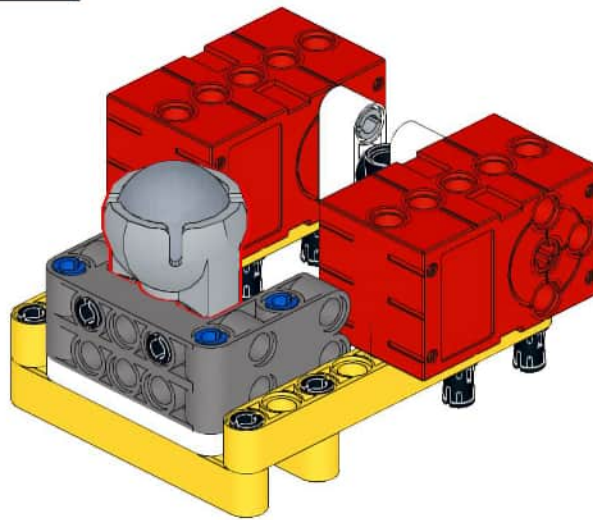
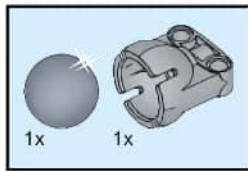
6



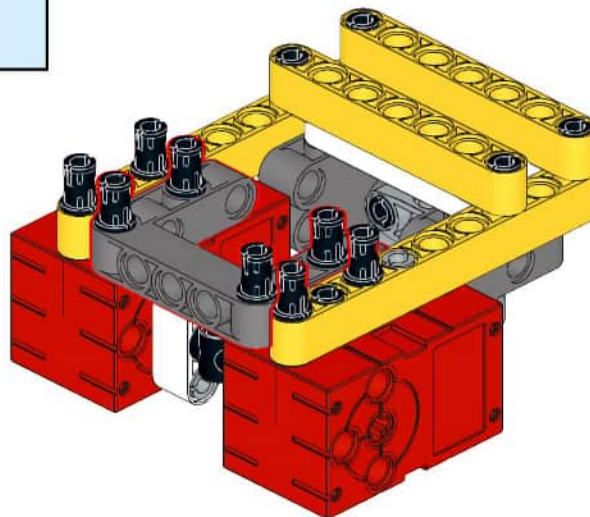
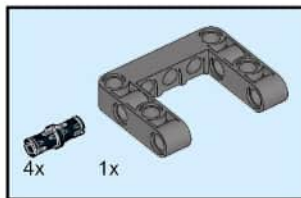
7



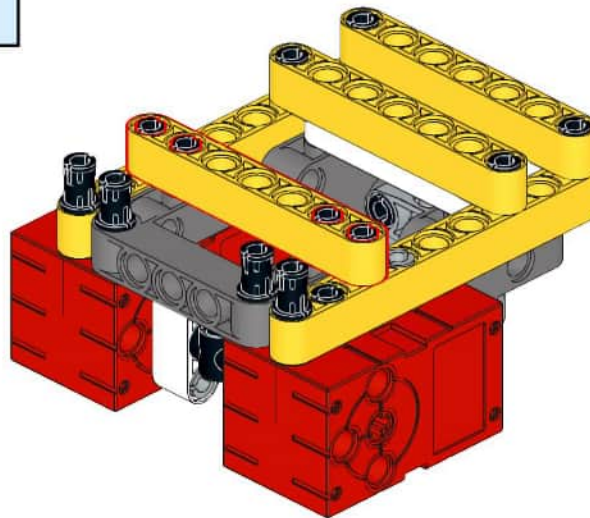
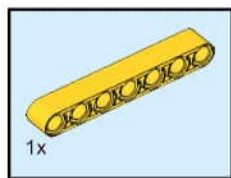
8



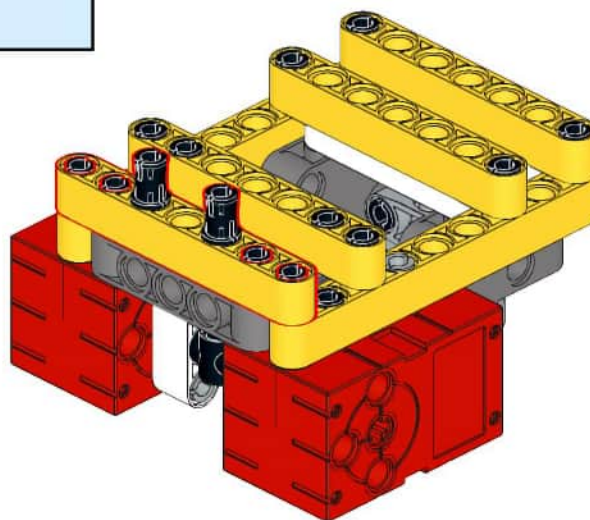
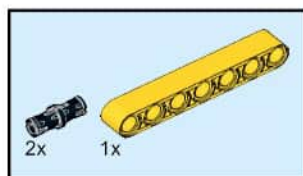
9



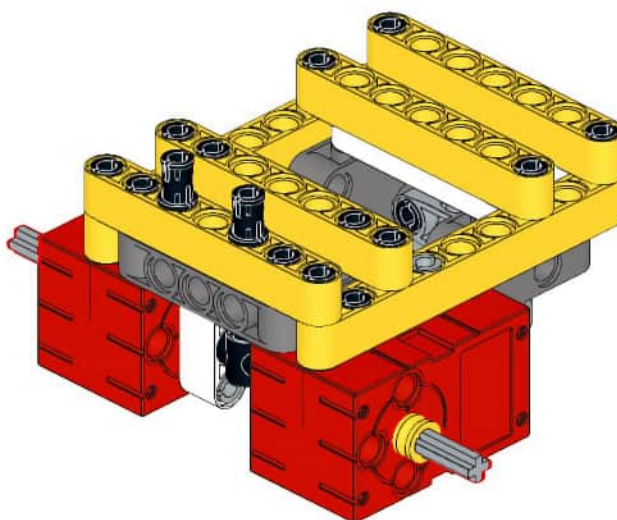
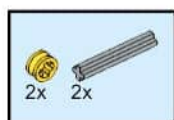
10



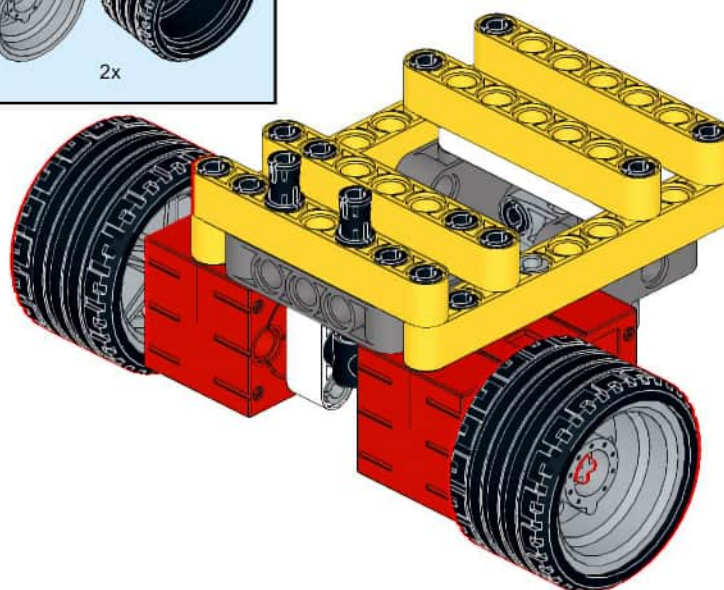
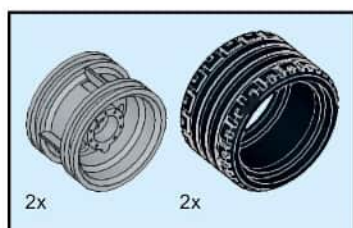
11



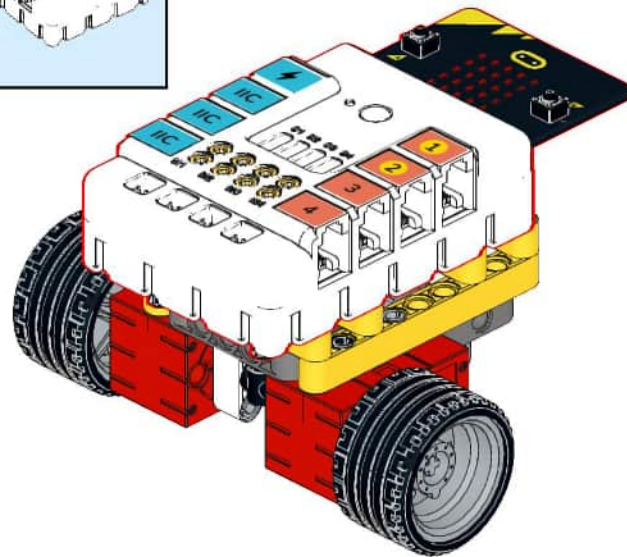
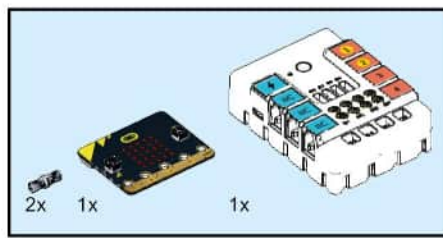
12



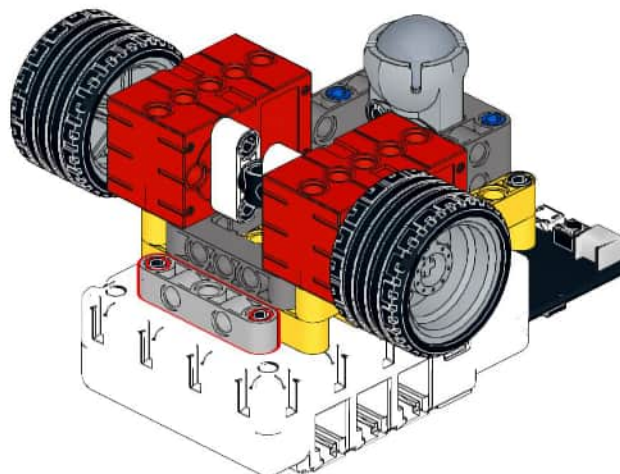
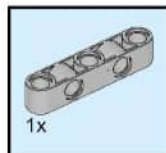
13



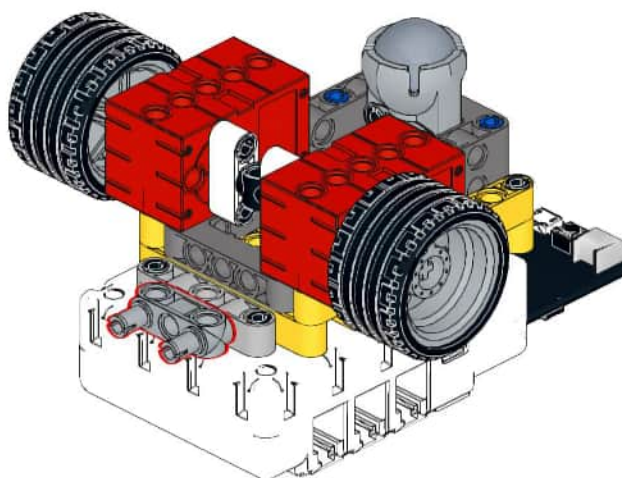
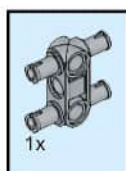
14



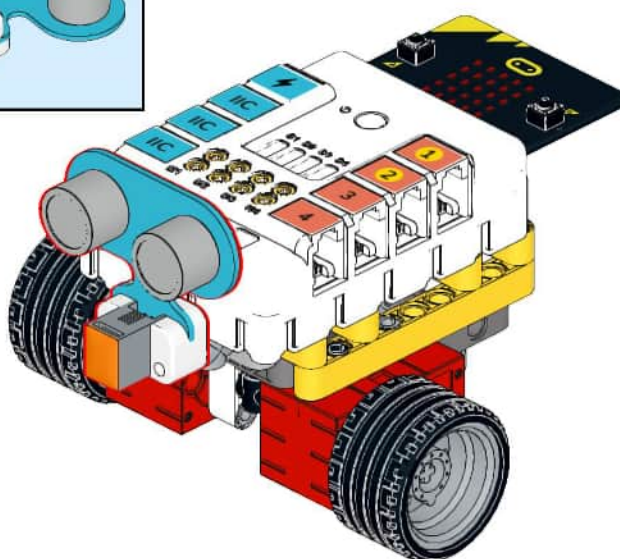
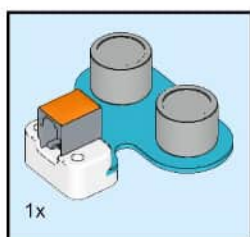
15



16



17

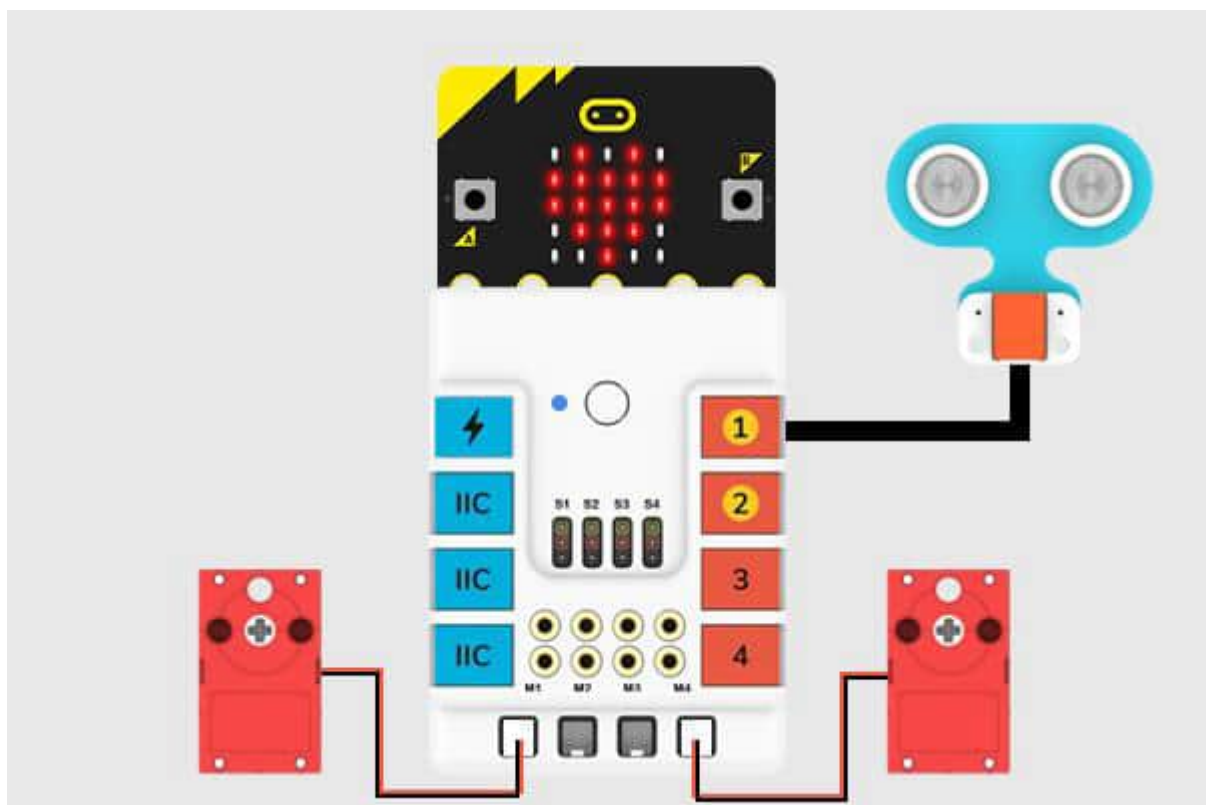


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

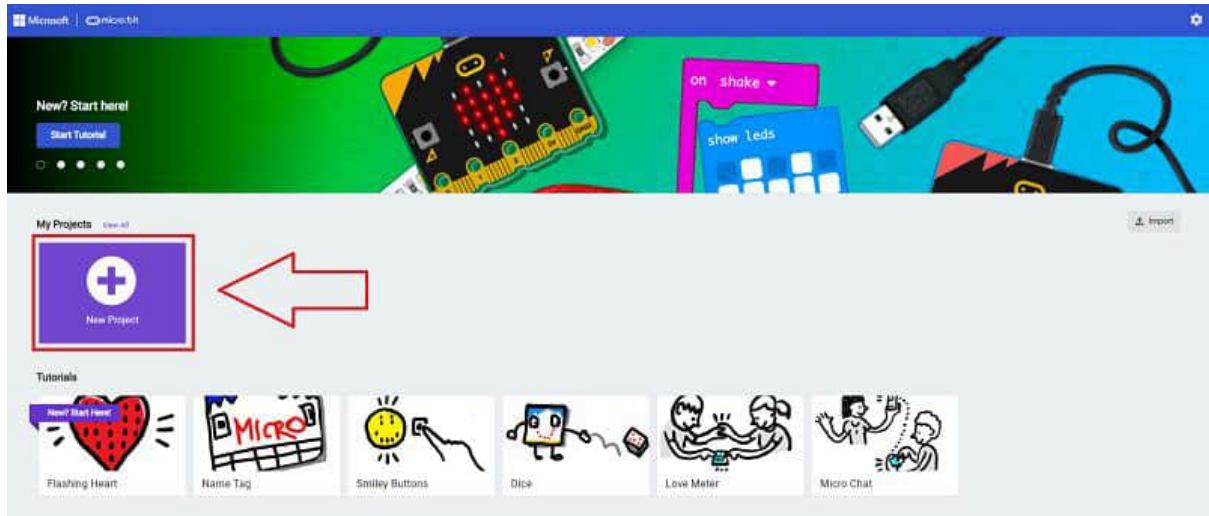
Συνδέστε τον αισθητήρα ήχου υπερήχων στο J1 και τους κινητήρες στους συνδέσμους M1 και M4 της πλακέτας επέκτασης Nezha.



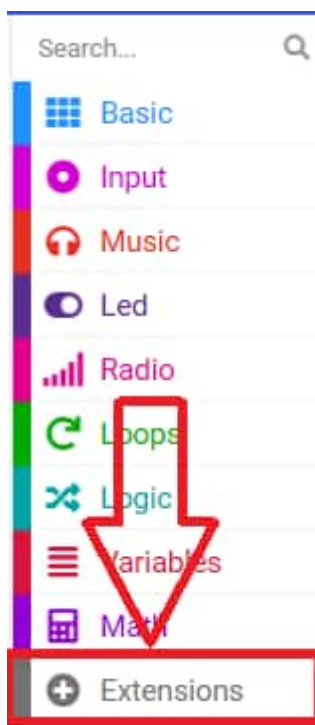
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

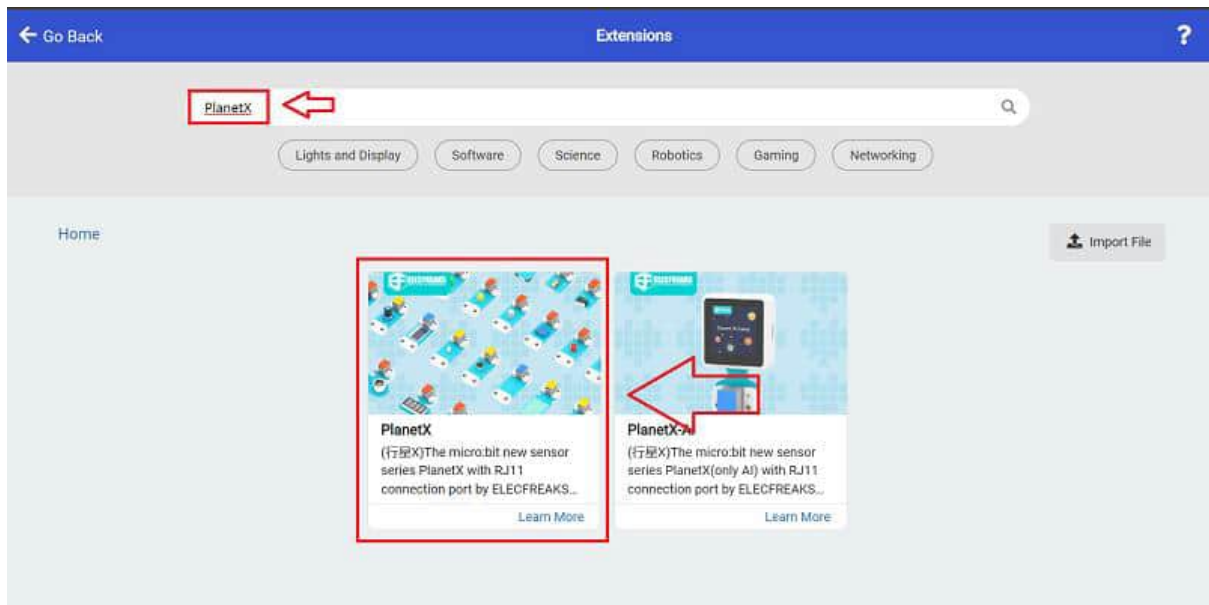
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



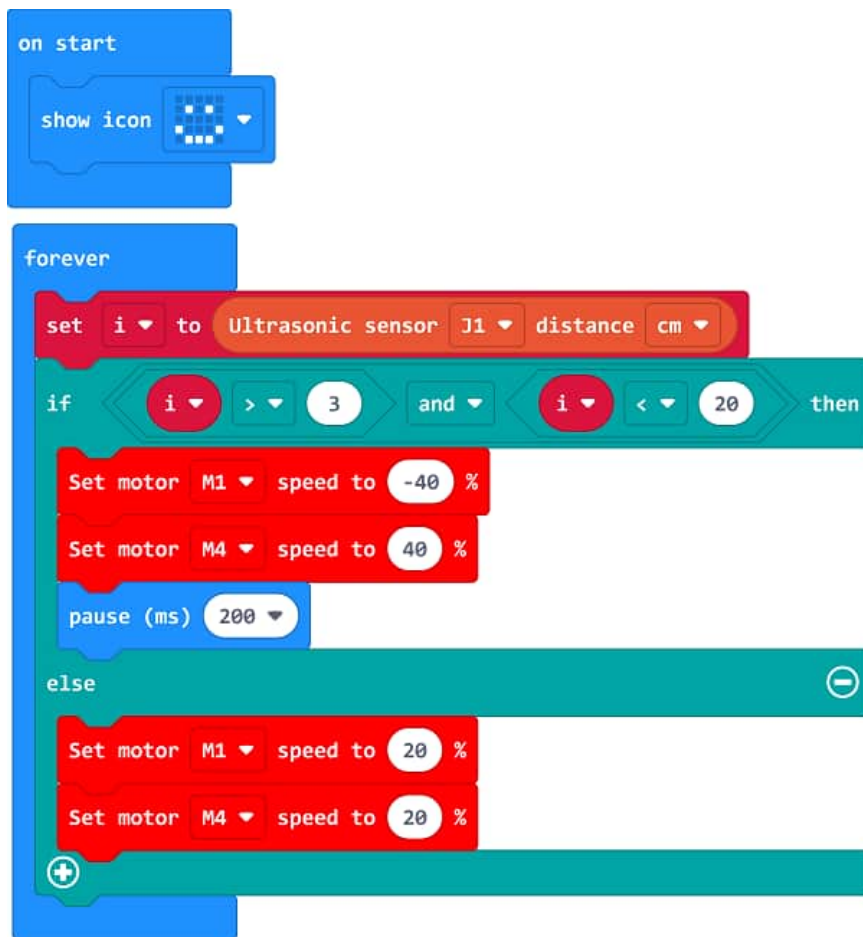
Αναζήτηση με PlanetXγια λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_Ab3EyVLy7Cit

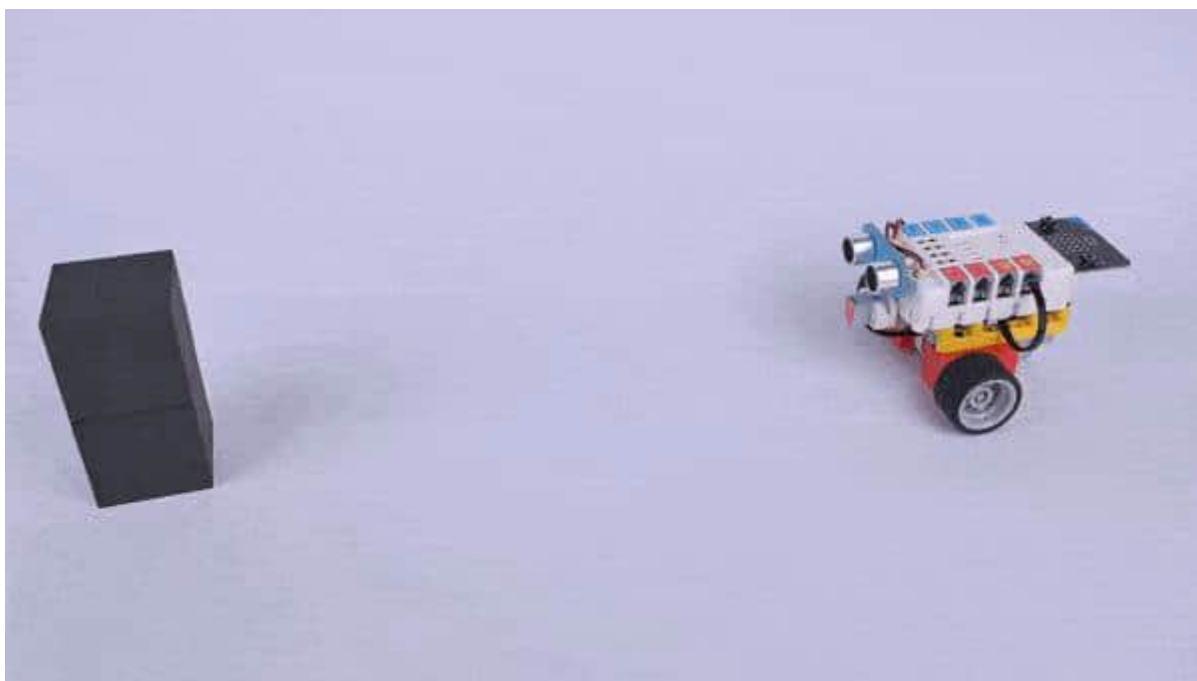
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάζονται σε ομάδες, οι μαθητές δοκιμάζουν, συντονίζουν και βελτιστοποιούν τα ρομπότ τους για να βελτιώσουν την ακρίβεια και τη σταθερότητα της αποφυγής εμποδίων και να συγκρίνουν τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Όταν υπάρχει ένα εμπόδιο στο δρόμο του καροτσιού, το τρόλεϊ θα γυρίσει να ταξιδέψει.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

26 Το αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων 2

Εισαγωγή

Σε αυτό το μάθημα, θα εργαστούμε μαζί για να κατασκευάσουμε ένα έξυπνο όχημα αποφυγής εμποδίων, χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2, έναν αισθητήρα ήχου υπερήχων και την τεχνολογία ενός χειριστή για τον έλεγχο του συστήματος διεύθυνσης. Θα μάθουμε πώς λειτουργεί ο αισθητήρας ήχου υπερήχων και θα

κατανοήσουμε πώς βοηθά το ρομπότ να αντιληφθεί το περιβάλλον του, καθώς και θα εξερευνήσουμε τα σημεία γνώσης της δομής του μπροστινού άξονα του αυτοκινήτου για να ενεργοποιήσει τη λειτουργία διεύθυνσης του οχήματος. Μέσα από αυτό το έργο, θα αναπτύξουμε τη δημιουργικότητα, την επίλυση προβλημάτων και τις δεξιότητες ομαδικής εργασίας, ενώ μαθαίνουμε για την εφαρμογή της ρομποτικής και τις αρχές της μηχανικής κατασκευής.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανοήστε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες ήχου υπερήχων και την εφαρμογή τους στη ρομποτική.
- Κατανοήστε πώς λειτουργεί ένας σερβομηχανισμός και τις αρχές του ελέγχου διεύθυνσης.
- Κατακτήστε τις βασικές μεθόδους και τεχνικές κατασκευής ενός ρομπότ χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2.
- Μάθετε να γράφετε προγράμματα που επιτρέπουν στο ρομπότ να αποφεύγει εμπόδια και να εφαρμόζει λειτουργίες διεύθυνσης με βάση τα δεδομένα από τους αισθητήρες ήχου υπερήχων.
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα, την επίλυση προβλημάτων και τις δεξιότητες ομαδικής εργασίας.

Προετοιμασία διδασκαλίας

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής του Έξυπνου Αυτοκινήτου Αποφυγής Εμποδίων για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Αντιμετωπίζετε συχνά καταστάσεις όπου πρέπει να κάνετε μια στροφή, όπως όταν οδηγείτε ένα αυτοκίνητο όπου πρέπει να ελέγξετε το τιμόνι για να κάνετε μια στροφή; Σήμερα, θα εξερευνήσουμε μια ενδιαφέρουσα τεχνολογία, ένα έξυπνο αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων που χρησιμοποιεί ένα τιμόνι για τον έλεγχο του τιμονιού. Αυτό το όχημα θα είναι σε θέση να ανιχνεύει αυτόματα εμπόδια μπροστά και να τα αποφεύγει κατευθύνοντας τους μπροστινούς τροχούς με χειριστήριο χειριστή. Θα χρησιμοποιήσουμε αισθητήρες ήχου υπερήχων για να ανιχνεύσουμε την απόσταση μπροστά και ένα χειριστή για να ελέγξουμε το τιμόνι του οχήματος.

Σε αυτό το έργο θα μάθουμε πώς λειτουργεί ένας αισθητήρας υπερήχων, πώς εκπέμπει υπερηχητικά κύματα και μετρά τον χρόνο επιστροφής για τον υπολογισμό της απόστασης. Θα μάθουμε επίσης για τη δομή του μπροστινού άξονα ενός αυτοκινήτου και θα καταλάβουμε πώς λειτουργεί το τιμόνι και πώς λειτουργεί ένας χειριστής. Εφαρμόζοντας αυτά τα σημεία σε ένα πρακτικό έργο, θα είμαστε σε θέση να δημιουργήσουμε ένα έξυπνο όχημα αποφυγής εμποδίων και να το προγραμματίσουμε ώστε να αποφεύγει αυτόματα τα εμπόδια και να κατευθύνει.

Ας εξερευνήσουμε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες υπερήχων και τη δομή του μπροστινού άξονα ενός αυτοκινήτου, να γίνουμε δημιουργικοί, να λύσουμε προβλήματα και να διασκεδάσουμε φτιάχνοντας ένα έξυπνο ρομπότ! Είσαι έτοιμος? Ας αρχίσουμε!

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε μικρές ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να φτιάξουν ένα έξυπνο αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ.

- Πώς λειτουργεί ένας αισθητήρας υπερήχων; Πώς μετράει την απόσταση;
- Τι είναι το σκαλοπάτι; Πώς λειτουργεί; Πώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί το χειριστήριο για τον έλεγχο του συστήματος διεύθυνσης του οχήματος;
- Ποια είναι η δομή του μπροστινού άξονα ενός οχήματος; Τι ρόλο παίζει στο τιμόνι ενός οχήματος;
- Πώς μπορεί ο αισθητήρας υπερήχων να συνδυαστεί με το Nezha Inventor Kit V2 για να επιτρέψει στο ρομπότ να ανιχνεύει εμπόδια μπροστά;

- Πώς μπορεί το ρομπότ να προγραμματιστεί ώστε να κάνει κατάλληλες κινήσεις για να αποφύγει εμπόδια με βάση τα δεδομένα από τους αισθητήρες υπερήχων;

Εξάσκηση

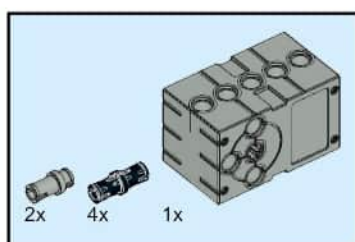
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα έξυπνο αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων από υλικά μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Ακολουθήστε το δικό σας σχέδιο για να δημιουργήσετε ένα έξυπνο αυτοκίνητο αποφυγής εμποδίων από δομικά στοιχεία.

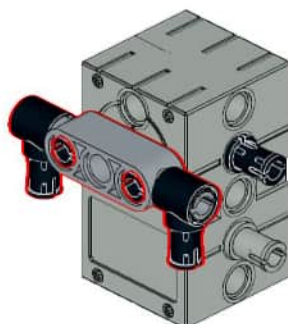
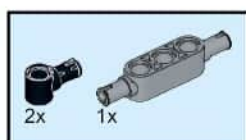
Βήματα συναρμολόγησης



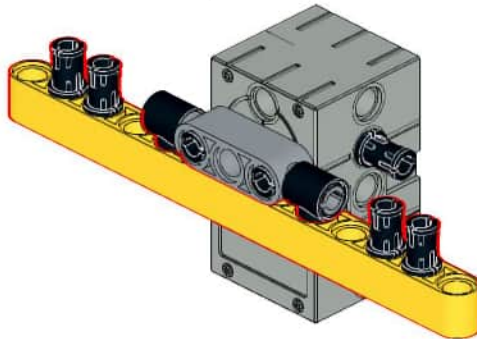
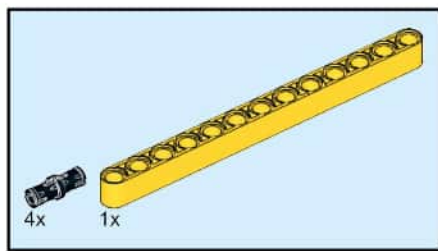
1



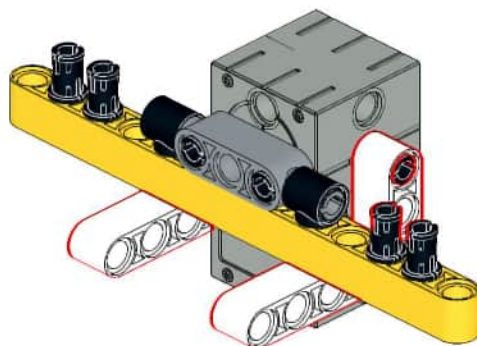
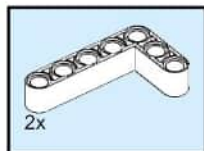
2



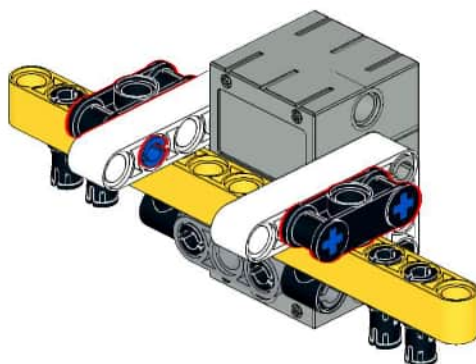
3



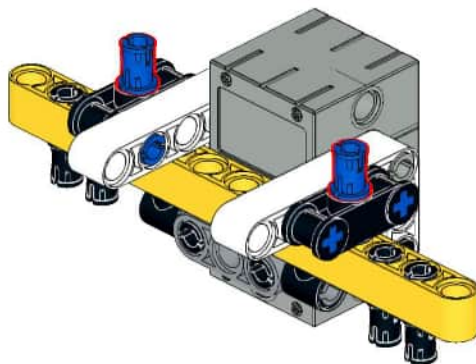
4

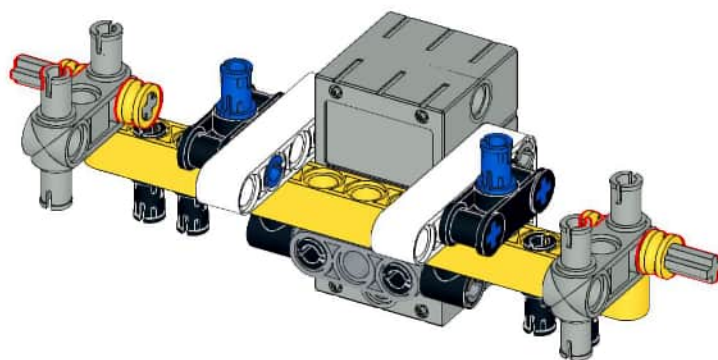
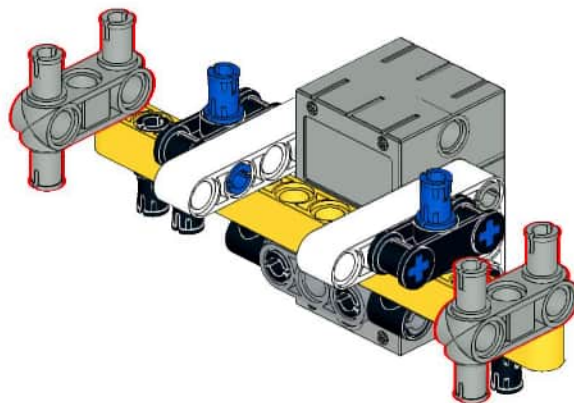
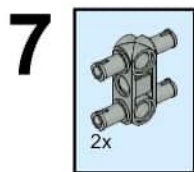


5

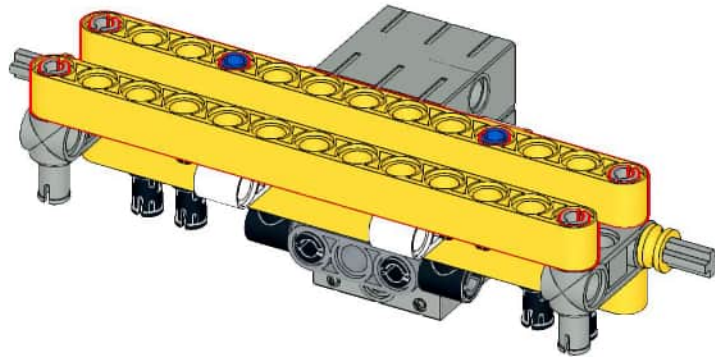
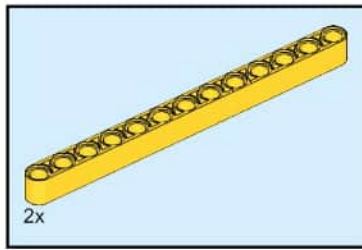


6

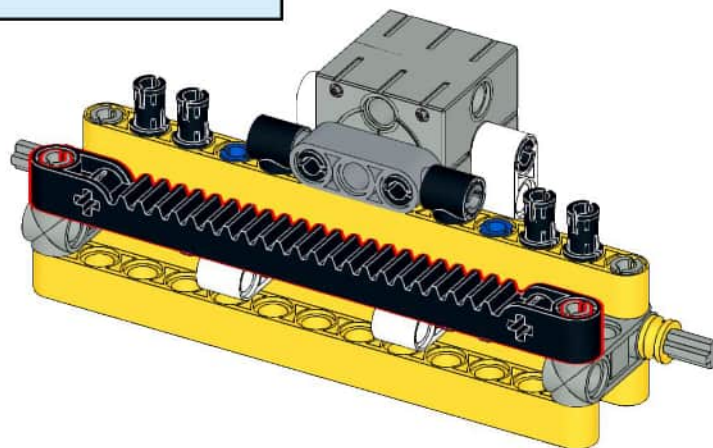
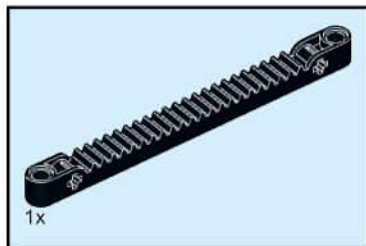




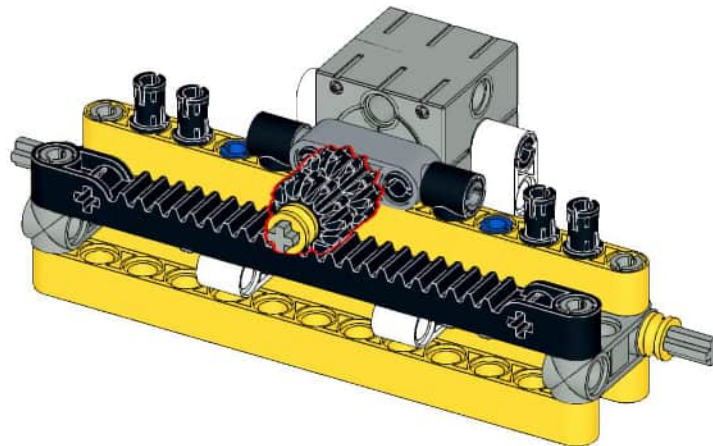
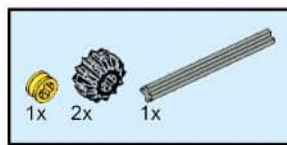
9



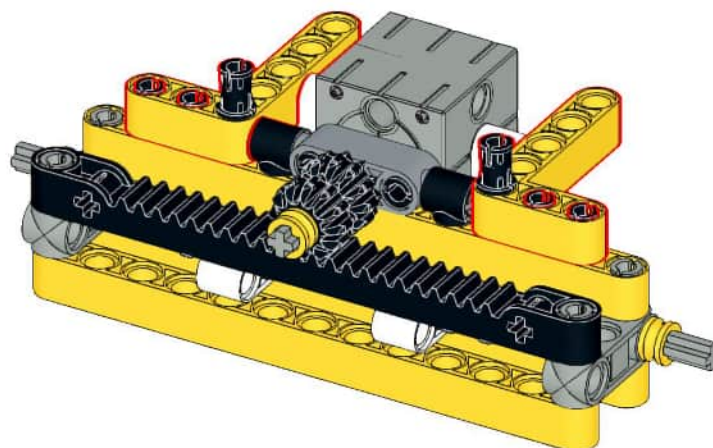
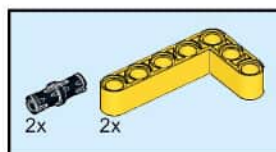
10



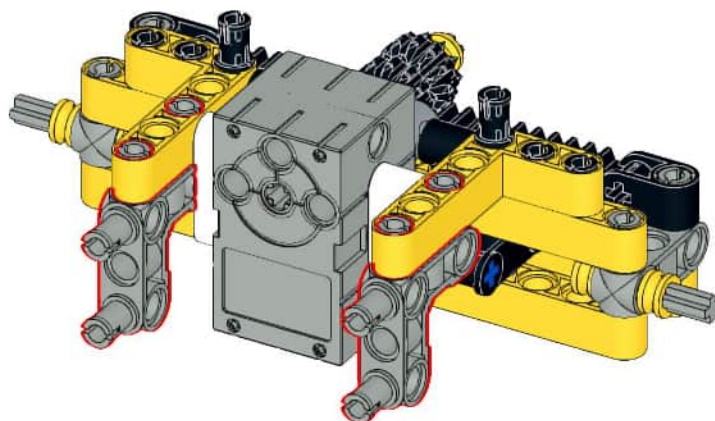
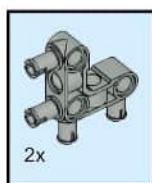
11



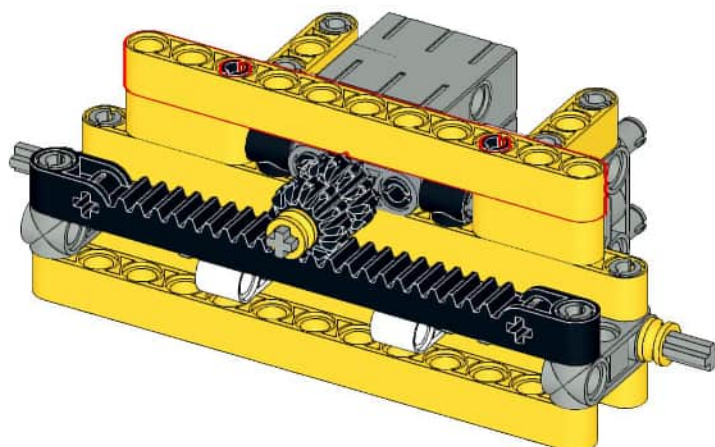
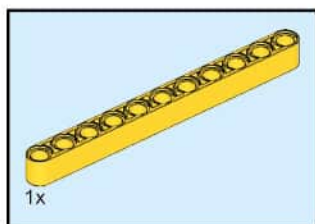
12



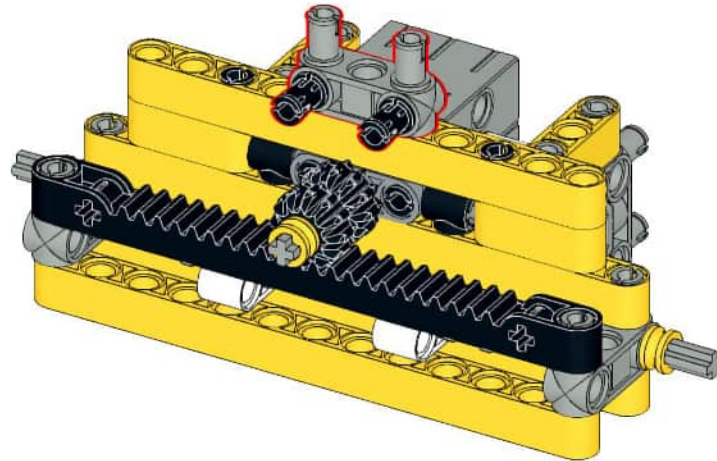
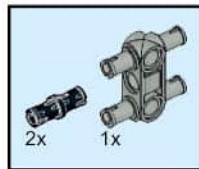
13



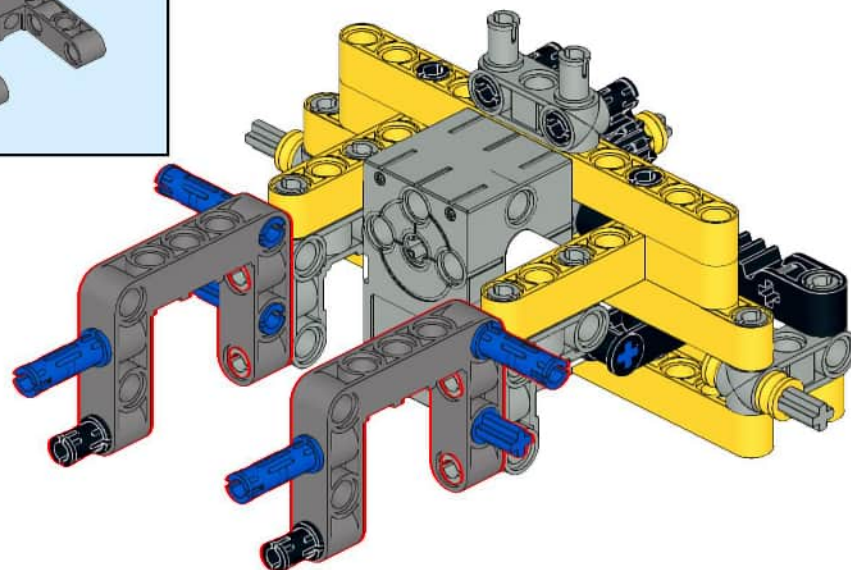
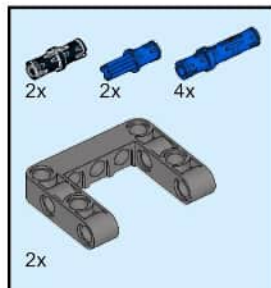
14



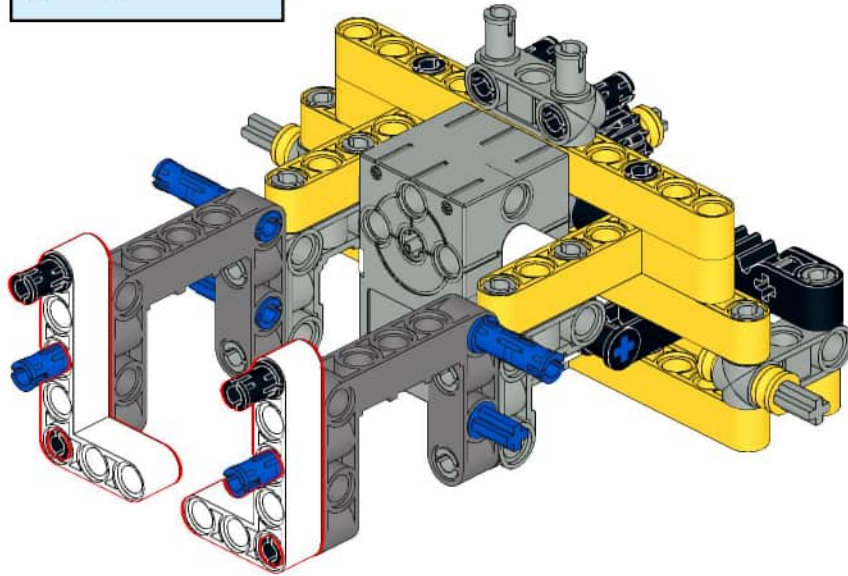
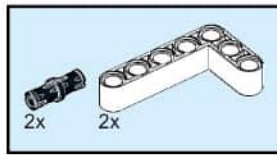
15



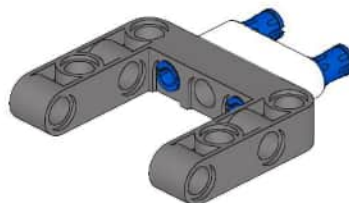
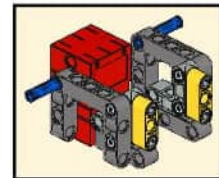
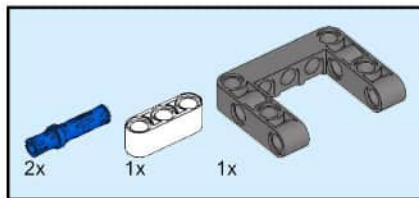
16



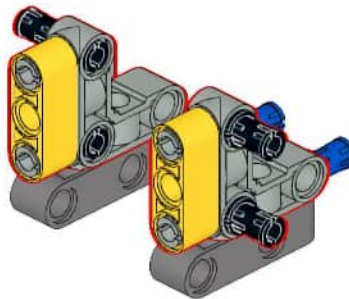
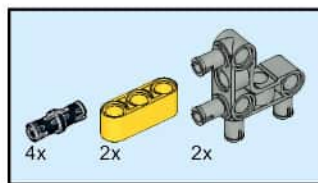
17



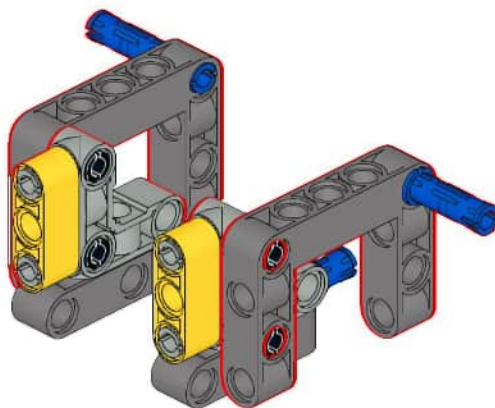
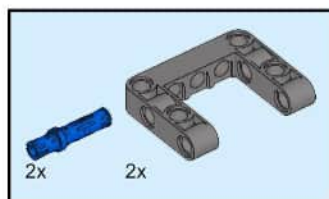
18



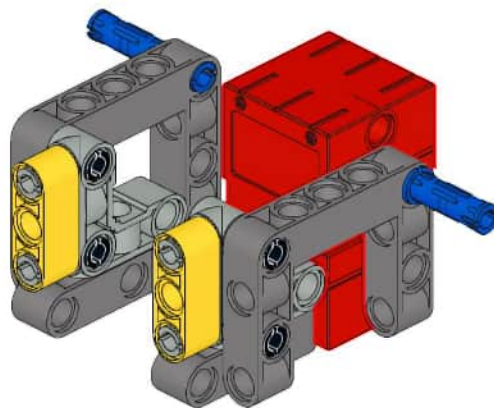
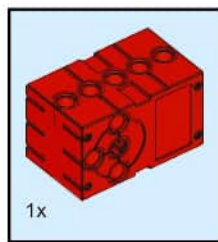
19



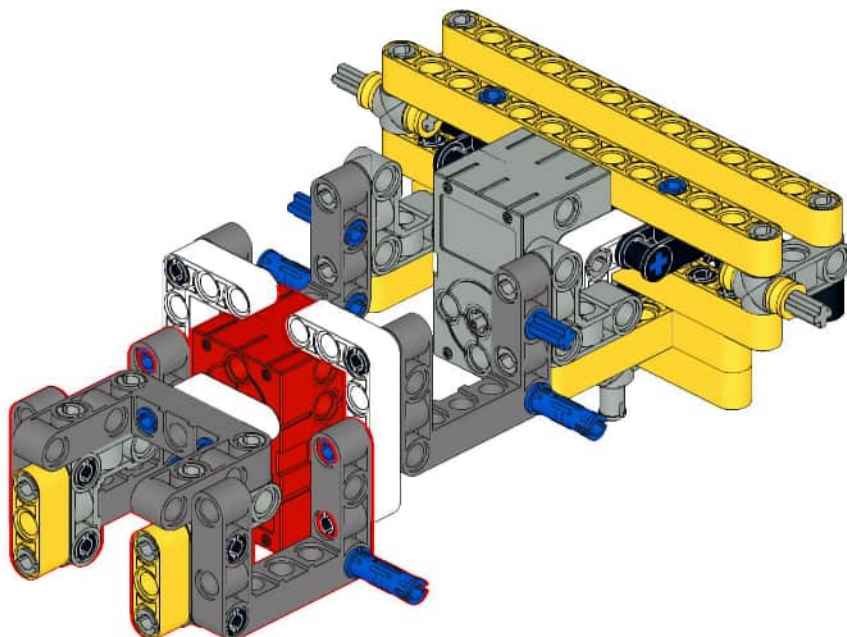
20



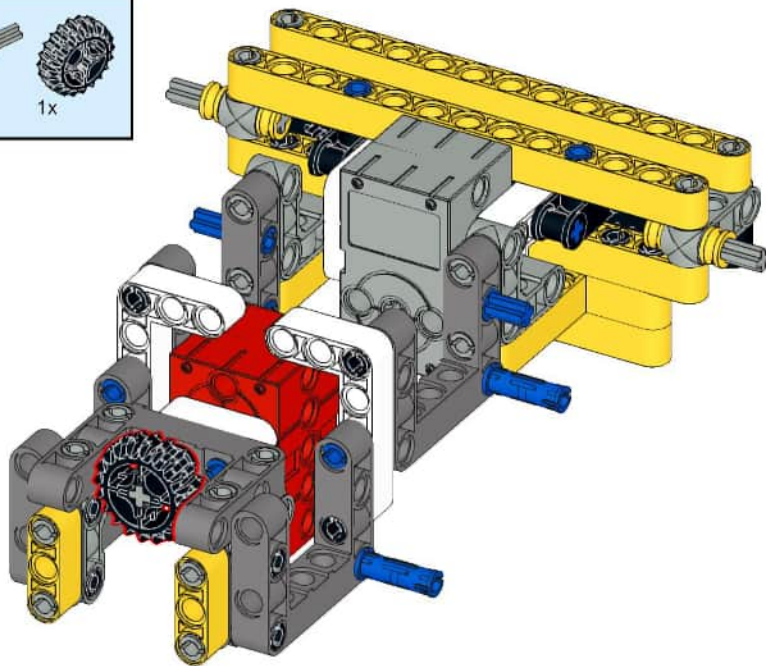
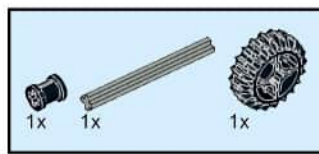
21



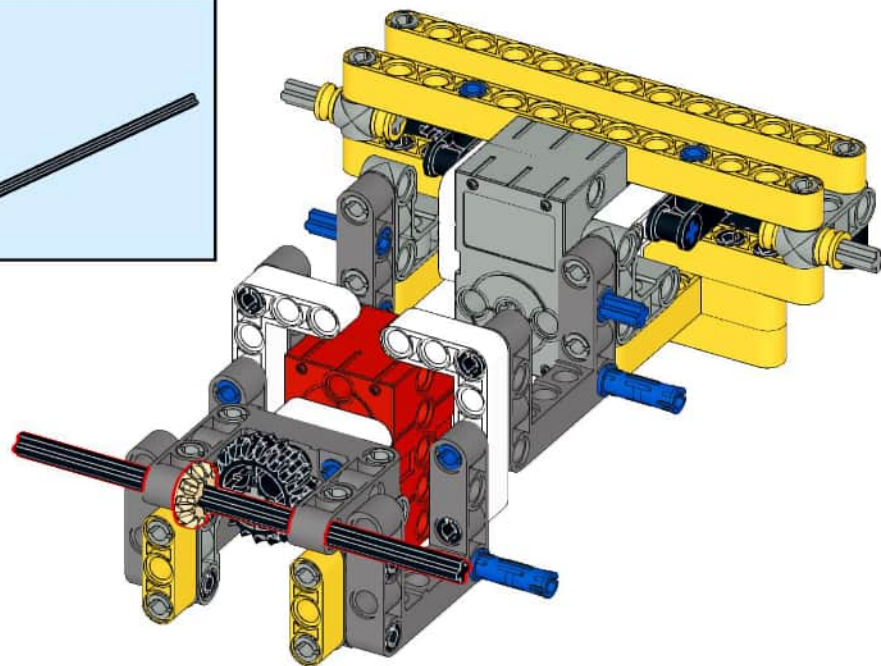
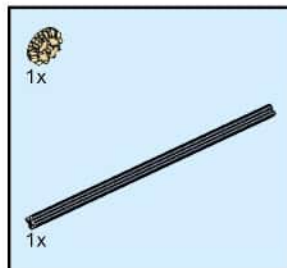
22



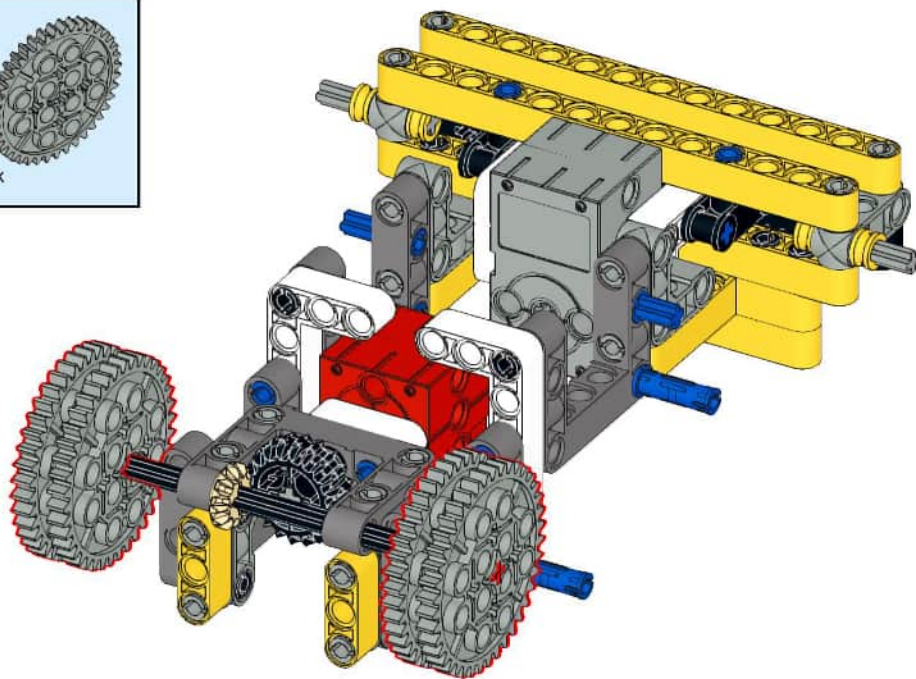
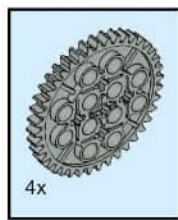
23



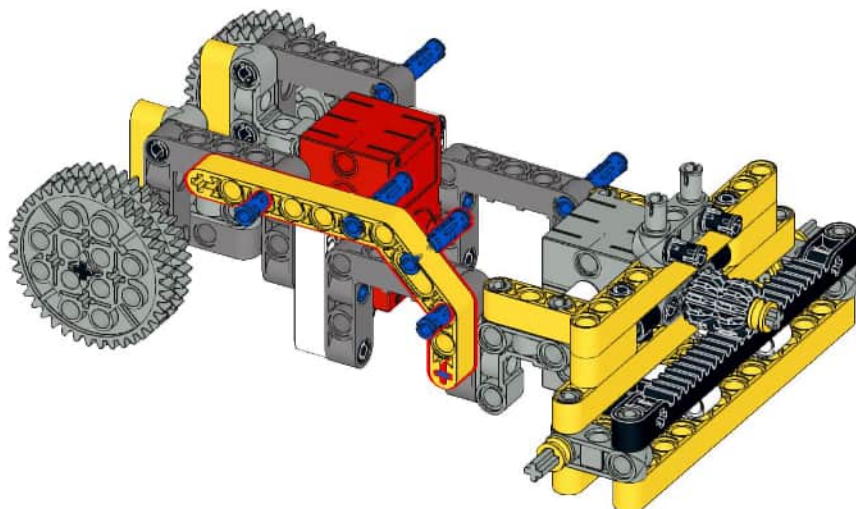
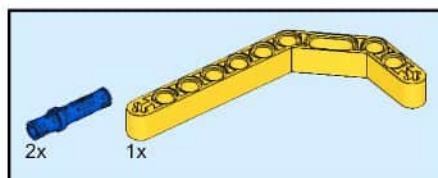
24



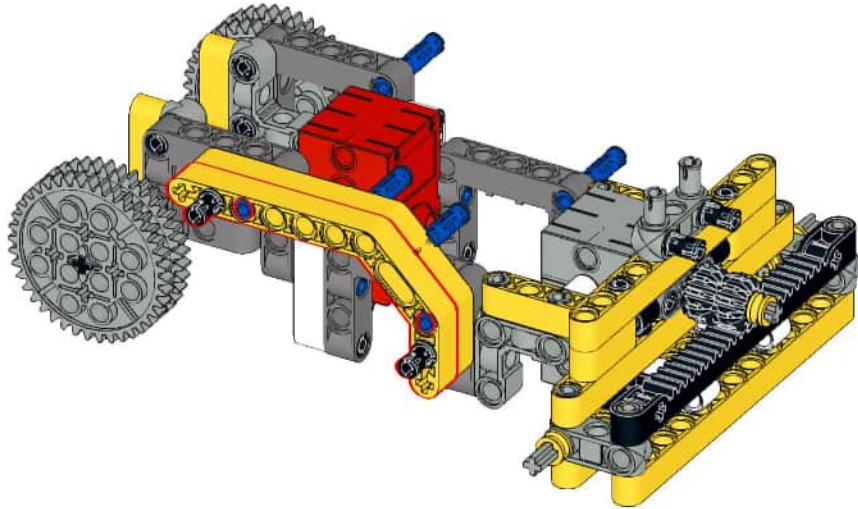
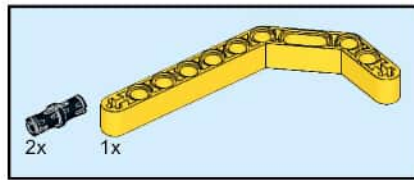
25



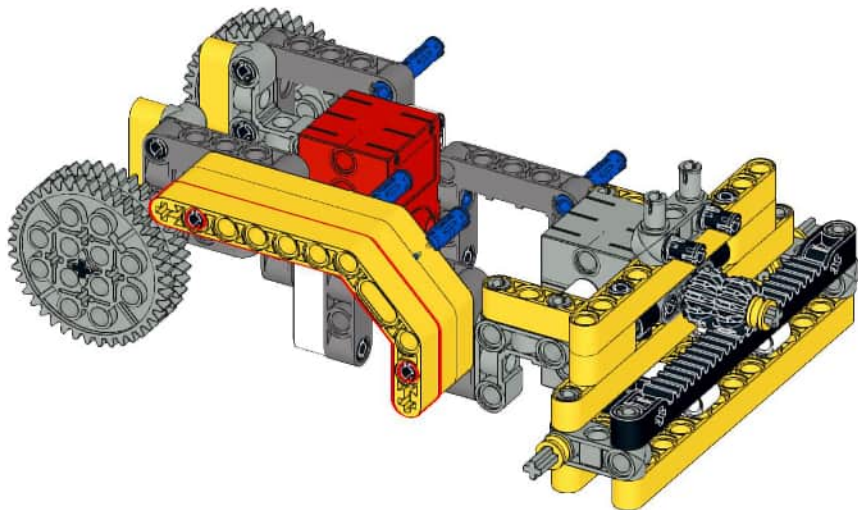
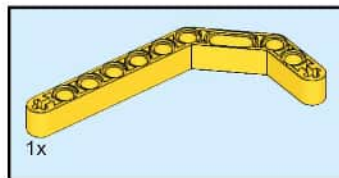
26



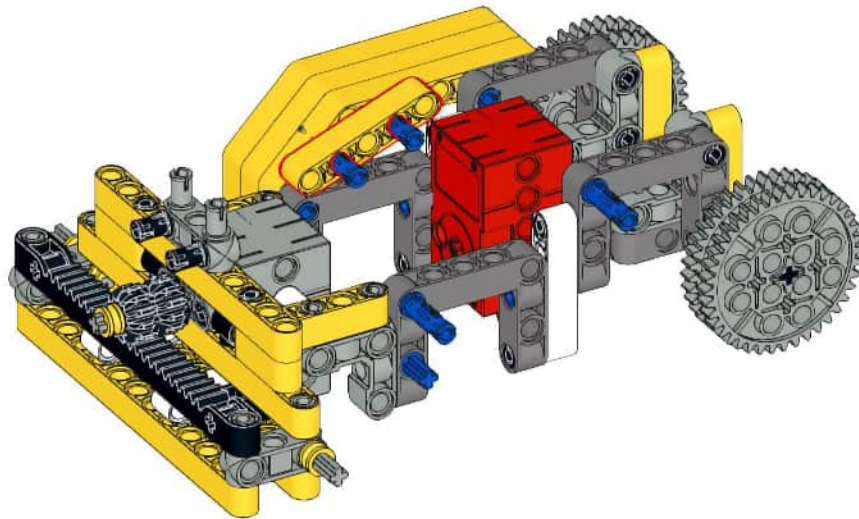
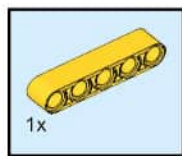
27



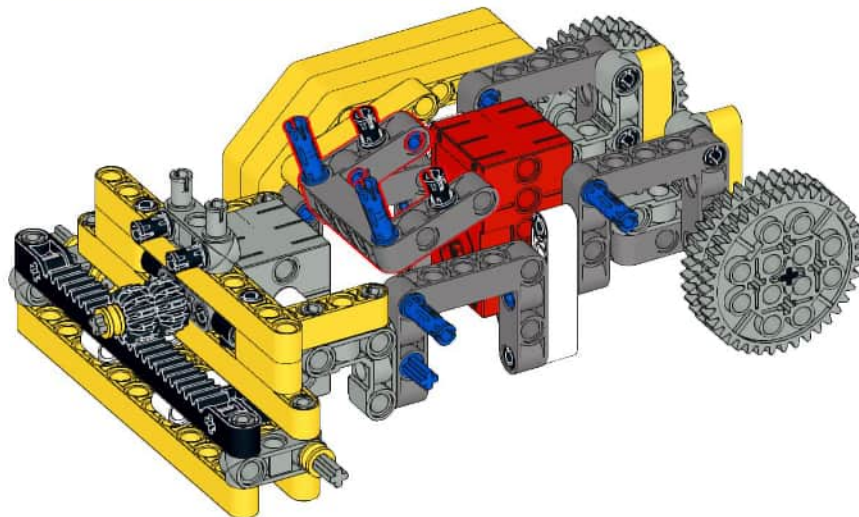
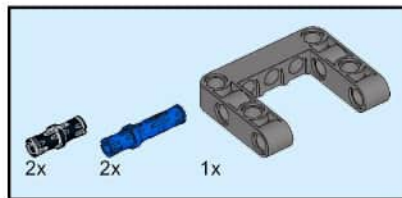
28



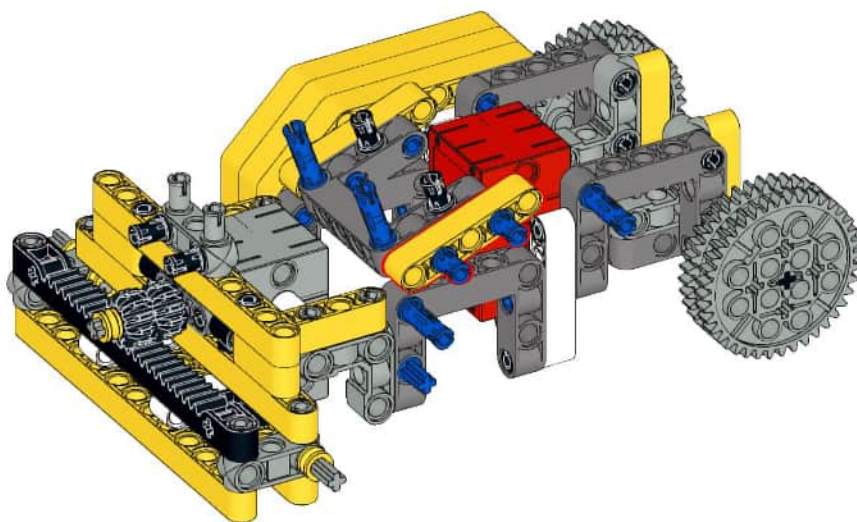
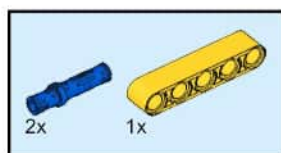
29



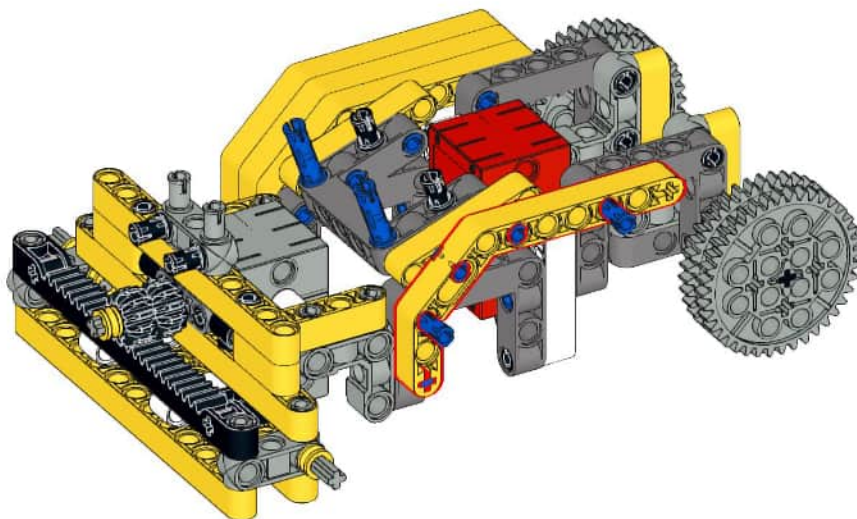
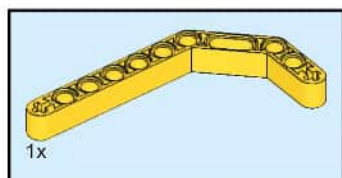
30



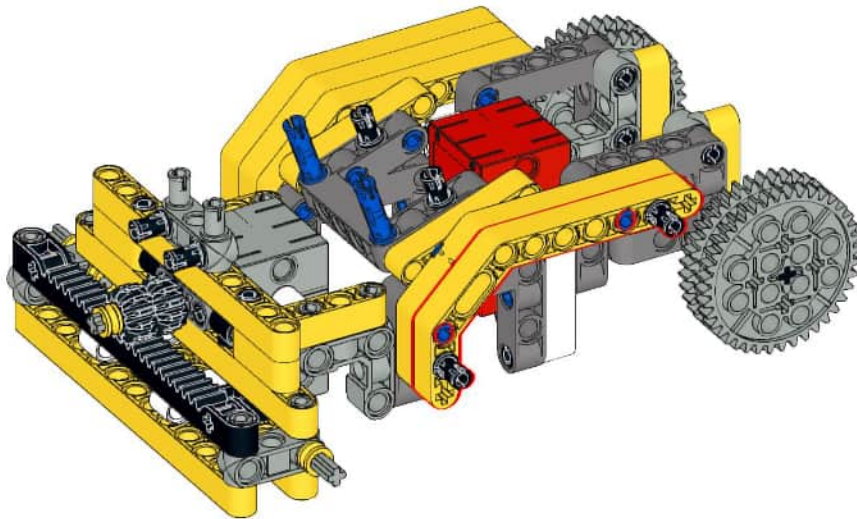
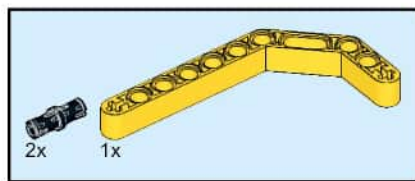
31



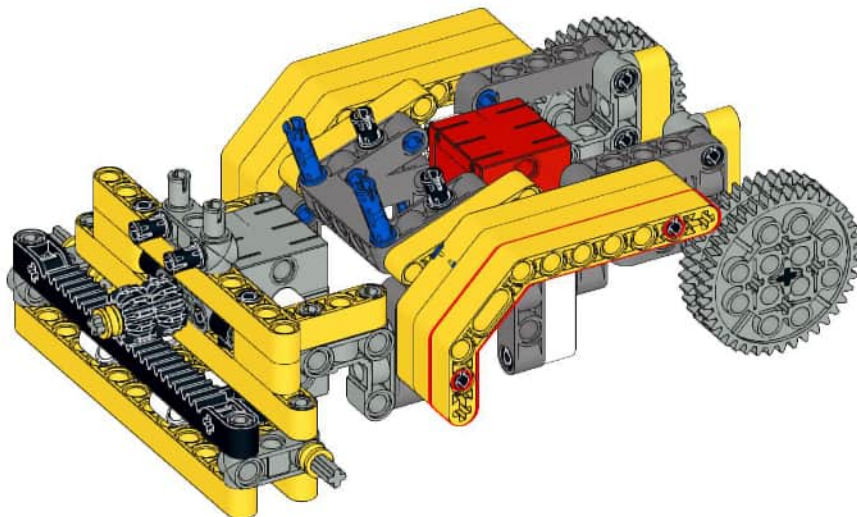
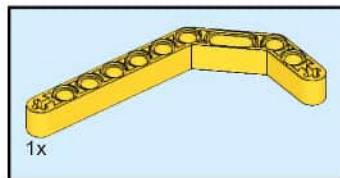
32



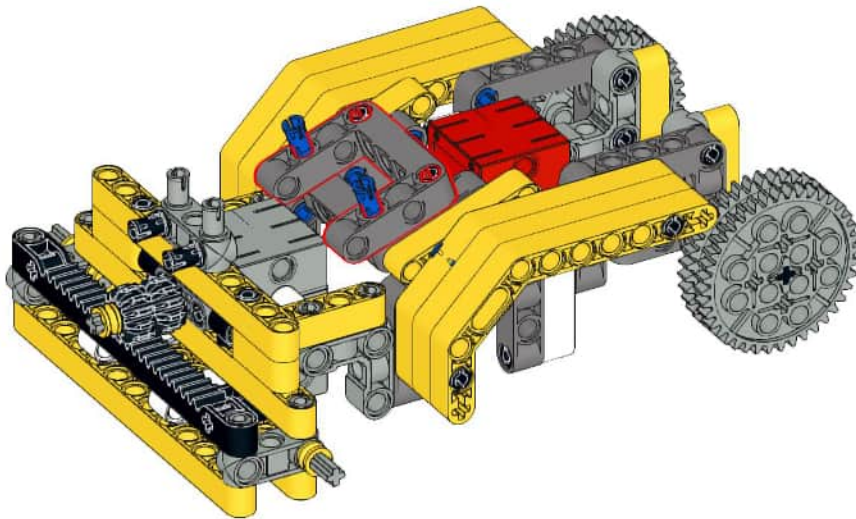
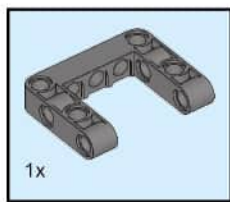
33



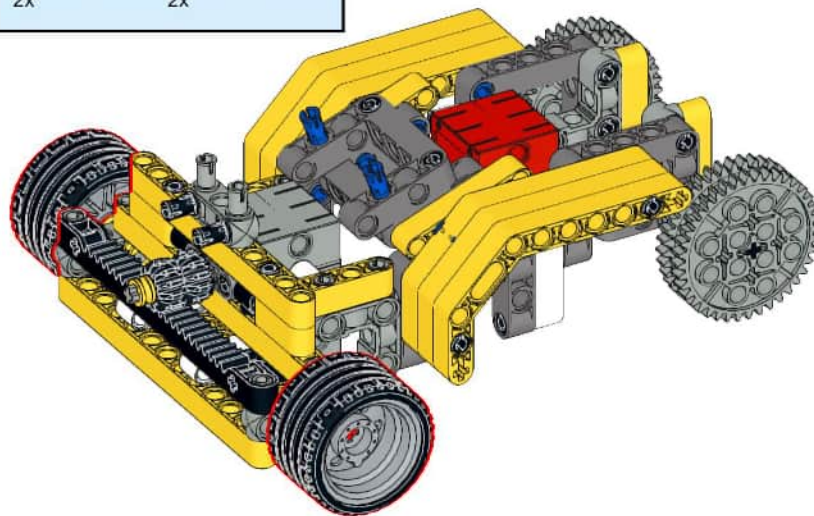
34



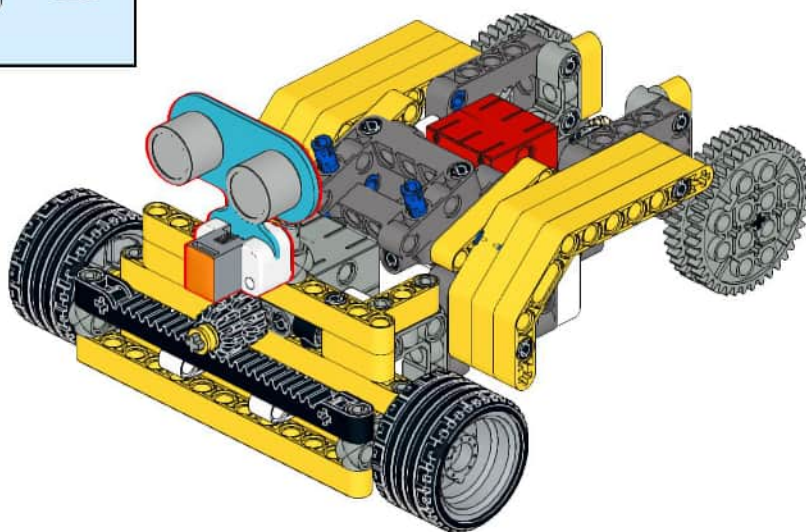
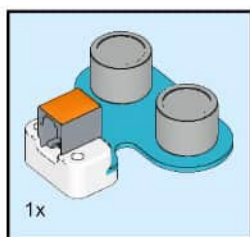
35



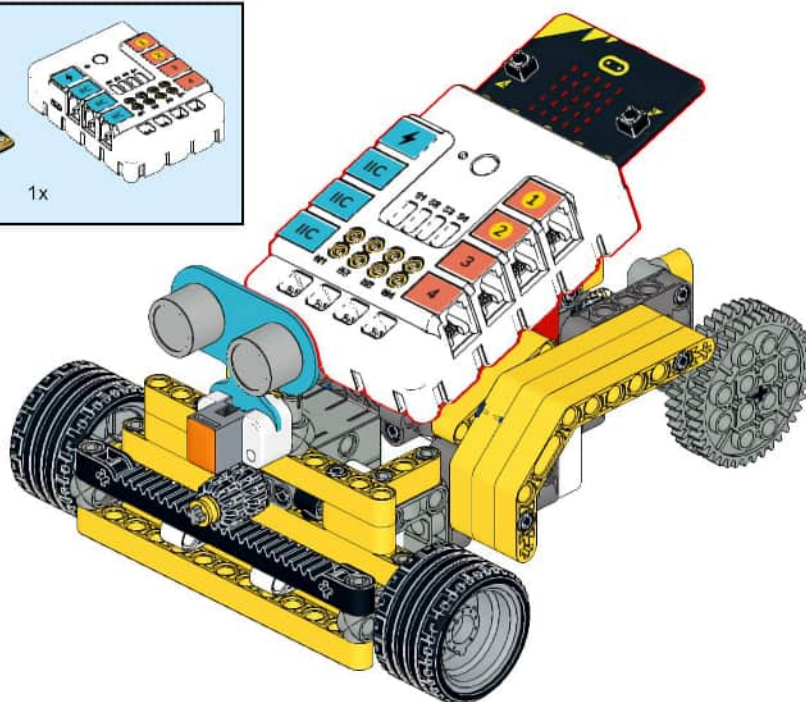
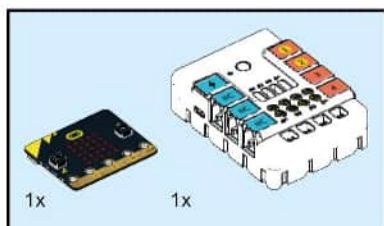
36



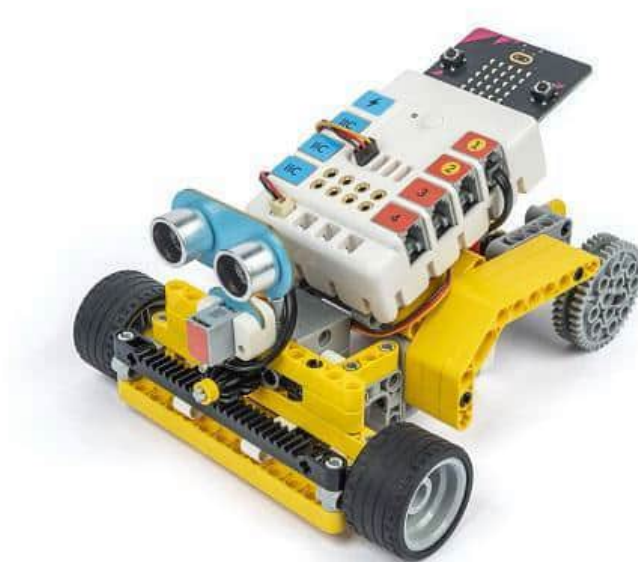
37



38

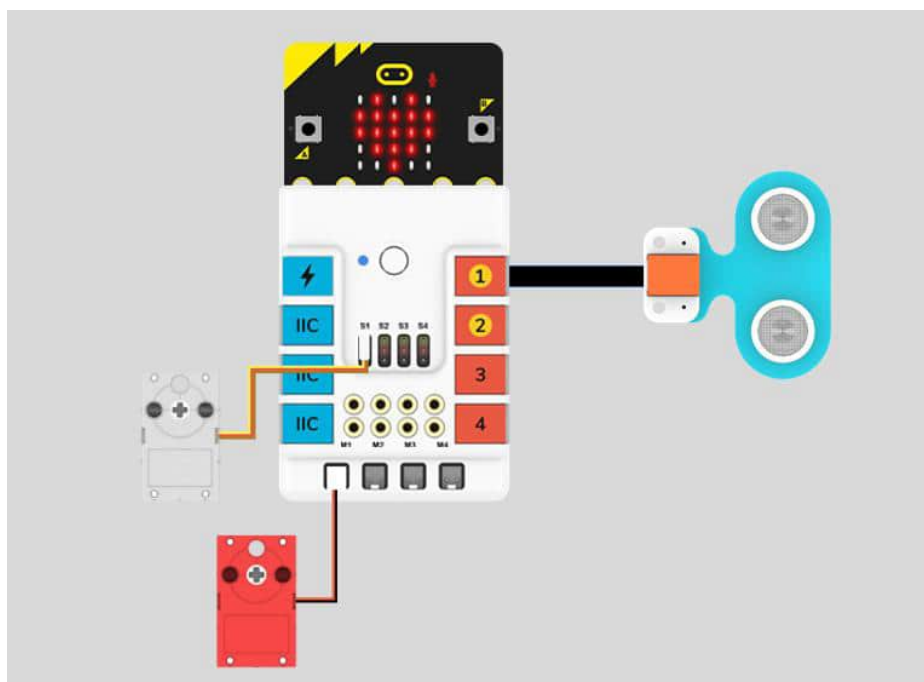


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

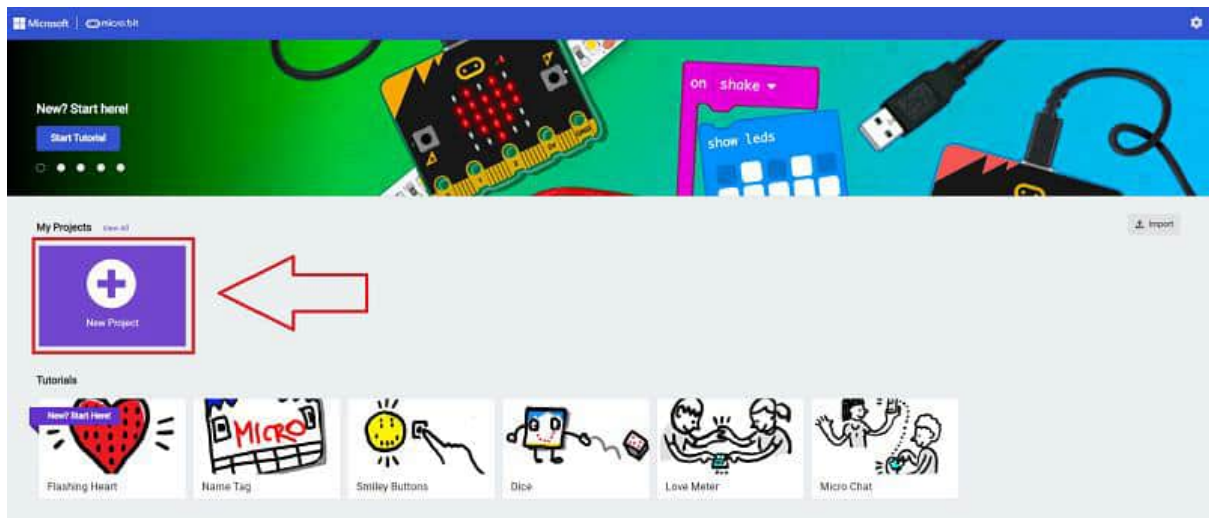
Συνδέστε τον αισθητήρα υπερήχων στο J1, τον κινητήρα στο M1 και το σερβομηχανισμό στον σύνδεσμο S1 της πλακέτας επέκτασης Nezh.



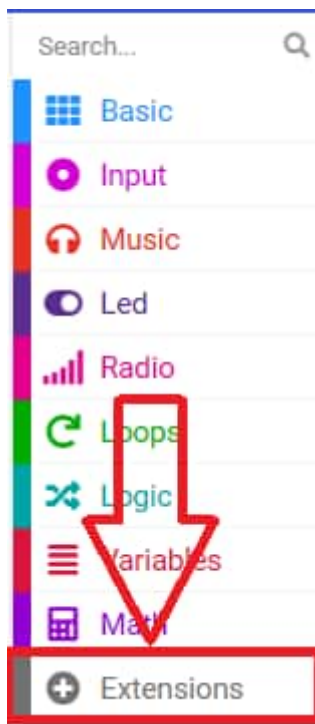
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.com)

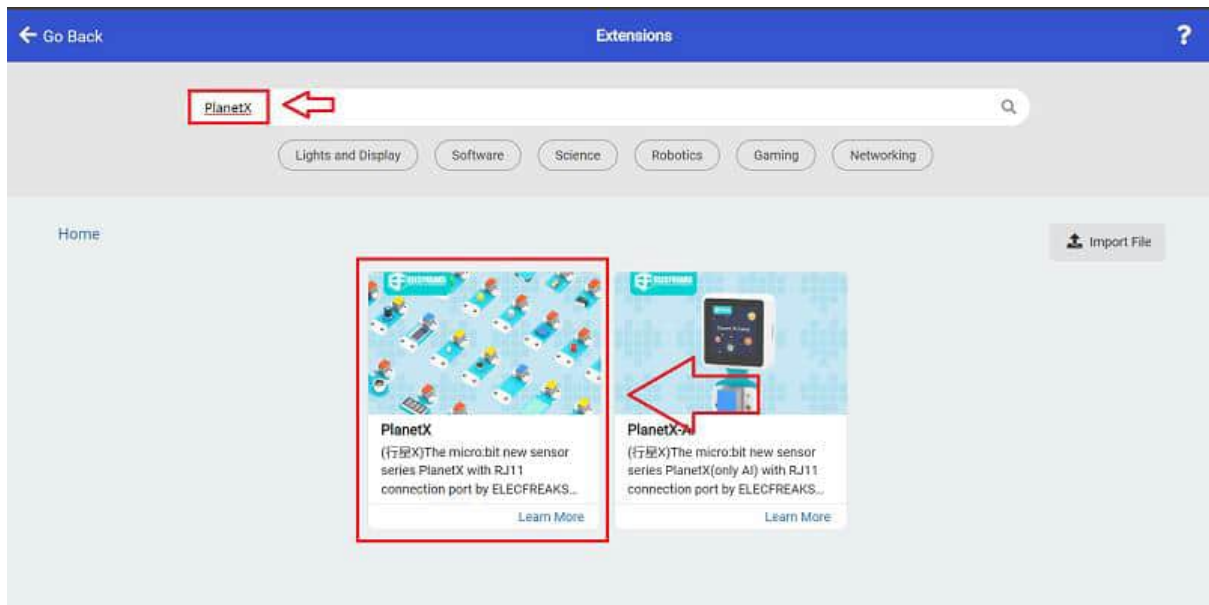
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



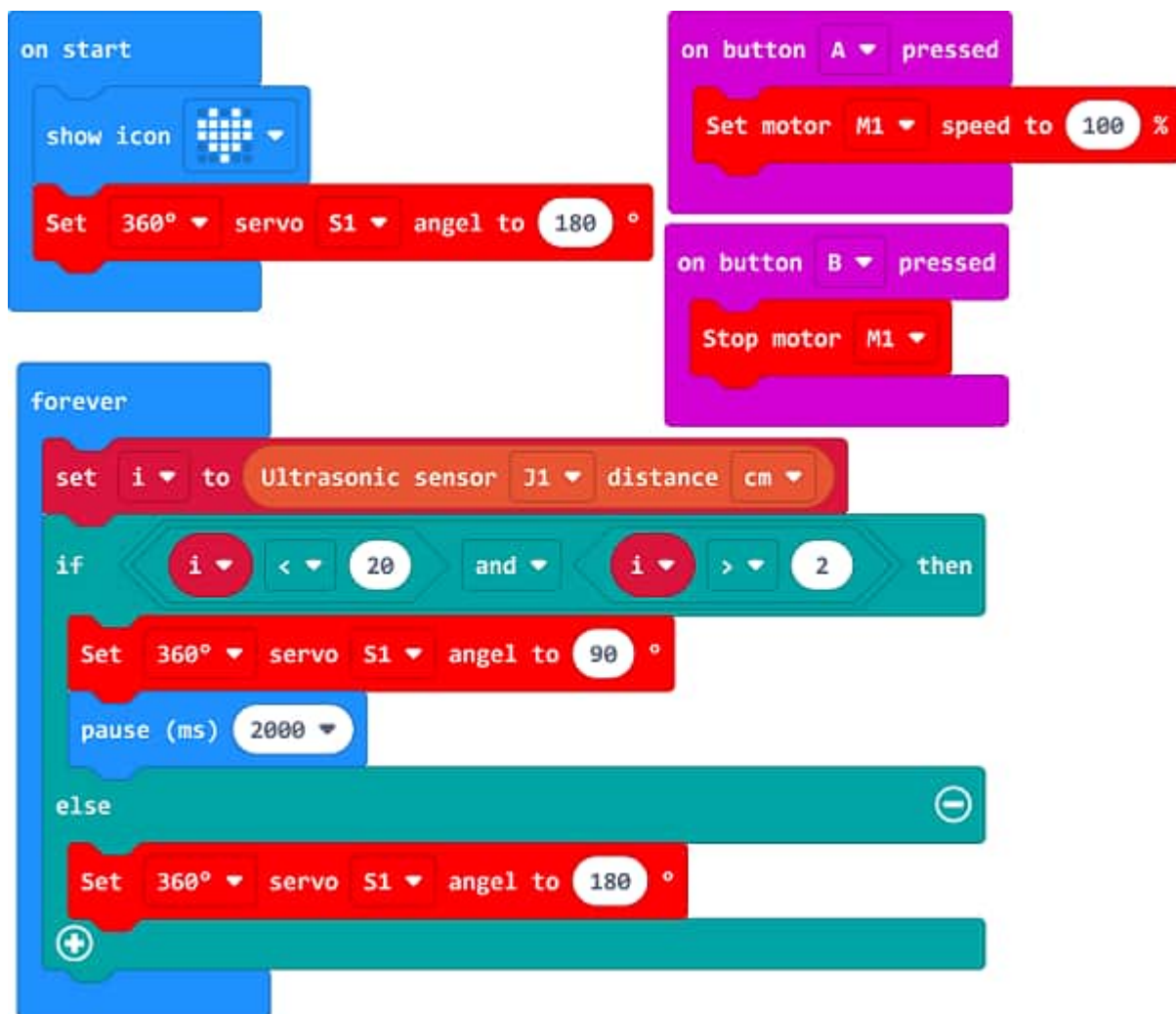
Αναζήτηση με PlanetΧγια λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/3TU8LhT3KWW6>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάζονται σε ομάδες, οι μαθητές δοκιμάζουν, συντονίζουν και βελτιστοποιούν τα ρομπότ τους για να βελτιώσουν την ακρίβεια και τη σταθερότητα της αποφυγής εμποδίων και να συγκρίνουν τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Παραδείγματα

Όταν υπάρχει ένα εμπόδιο στο δρόμο του καροτσιού, το τρόλεϊ θα γυρίσει να ταξιδέψει.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

27 The Smart Line Following Car

Εισαγωγή

Αυτό το μάθημα θα οδηγήσει τους μαθητές να κατασκευάσουν ένα αυτοκίνητο που ακολουθεί τη γραμμή που θα επιτρέπει στο όχημα να ακολουθεί μια μαύρη γραμμή χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2 και τους αισθητήρες διπλής γραμμής. Μέσω αυτού του έργου, οι μαθητές θα μάθουν για τις αρχές λειτουργίας και τις εφαρμογές των αισθητήρων παρακολούθησης γραμμής, θα αναπτύξουν δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων και δημιουργική σκέψη και θα μάθουν για τη χρήση της ρομποτικής στην αυτοματοποιημένη πλοήγηση.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε για την αρχή λειτουργίας και την έξοδο σήματος του αισθητήρα διπλής γραμμής που ακολουθεί.
- Μάθετε πώς να κατασκευάζετε τη μηχανική ενός αυτοκινήτου που ακολουθεί γραμμή και να ενσωματώνετε τους αισθητήρες διπλής γραμμής στο αμάξωμα.
- Μάθετε πώς να προγραμματίζετε μια γραμμή που ακολουθεί το αυτοκίνητο ώστε να ακολουθεί μια μαύρη γραμμή ως απόκριση στα σήματα του αισθητήρα.

- Αναπτύξτε την ομαδική εργασία, τη δημιουργικότητα και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων των μαθητών.

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της δημιουργίας μιας έξυπνης γραμμής που ακολουθεί το αυτοκίνητο για να τονώσει το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Έχετε παρακολουθήσει ποτέ ένα ρομπότ ή ένα καρότσι να ταξιδεύει κατά μήκος μιας μαύρης γραμμής; Έχετε αναρωτηθεί ποτέ πώς γνωρίζουν αυτά τα ρομπότ να ακολουθούν τη μαύρη γραμμή; Αυτό μας φέρνει στην αρχή λειτουργίας του αισθητήρα που ακολουθεί τη γραμμή. Ο αισθητήρας που ακολουθεί τη γραμμή ανιχνεύει τη μαύρη γραμμή και λέει στο τρόλεϊ ποια κατεύθυνση να ταξιδέψει στέλνοντας ένα σήμα.

Σε αυτό το μάθημα, θα ρίξουμε μια πιο προσεκτική ματιά στο πώς λειτουργεί ο αισθητήρας που ακολουθεί τη γραμμή διπλής κατεύθυνσης και θα τον εφαρμόσουμε στην κατασκευή ενός αυτοκινήτου που ακολουθεί γραμμή. Θα κατασκευάσουμε τη μηχανική του it βήμα προς βήμα, θα συνδέσουμε τους αισθητήρες διπλής γραμμής που ακολουθούν στο αυτοκίνητο και θα μάθουμε πώς να προγραμματίζουμε το αυτοκίνητο ώστε να ακολουθεί αυτόματα τη μαύρη γραμμή ως απόκριση στα σήματα του αισθητήρα.

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε μικρές ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν μια έξυπνη γραμμή που ακολουθεί το αυτοκίνητο από δομικά υλικά.

- Τι είναι ο αισθητήρας αμφίδρομης γραμμής που ακολουθεί; Πώς λειτουργεί; Πώς μπορεί να βγει το σήμα ανιχνεύοντας το μαύρο καλώδιο;
- Πώς κατασκευάζετε τη μηχανική της γραμμής που ακολουθεί το αυτοκίνητο; Πώς ενσωματώνετε τον αισθητήρα αμφίδρομης γραμμής που ακολουθεί στο σώμα;
- Πώς προγραμματίζετε μια γραμμή που ακολουθεί το αυτοκίνητο να ακολουθεί μια μαύρη γραμμή ως απόκριση σε ένα σήμα αισθητήρα;
- Πώς θα λάβει το rover αποφάσεις και θα προσαρμόσει την κατεύθυνση του ταξιδιού του όταν συναντηθούν πολλαπλές ή τεμνόμενες μαύρες γραμμές;

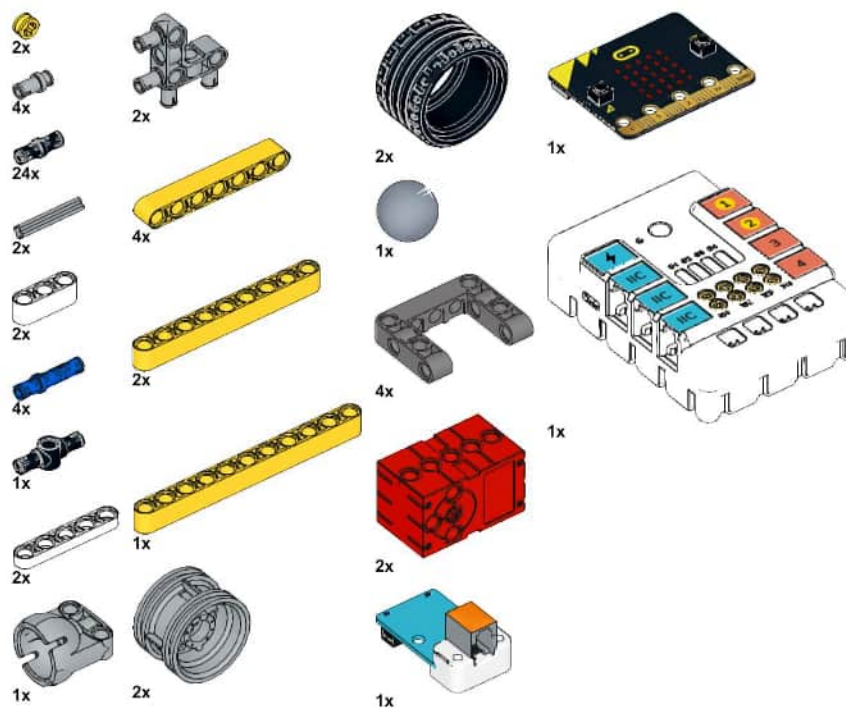
- Πώς μπορεί να ρυθμιστεί και να βελτιστοποιηθεί η απόδοση του `router` ώστε να μπορεί να ακολουθεί τις μαύρες γραμμές με συνέπεια;

Εξάσκηση

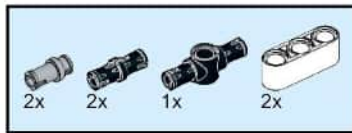
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε μια έξυπνη γραμμή που ακολουθεί αυτοκίνητο από υλικά κατασκευής σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Δημιουργήστε μια έξυπνη γραμμή ακολουθώντας το αυτοκίνητο από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

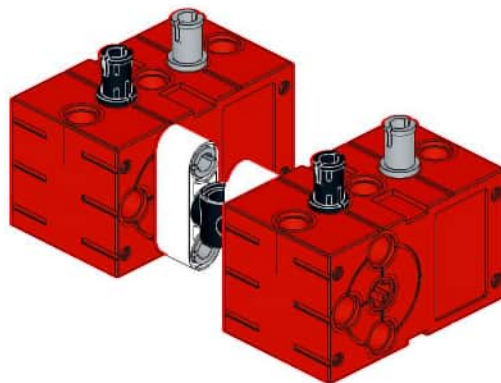
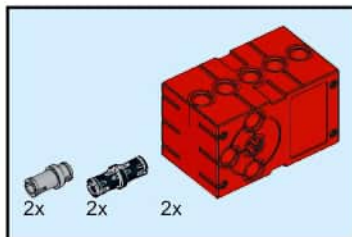
Βήματα συναρμολόγησης



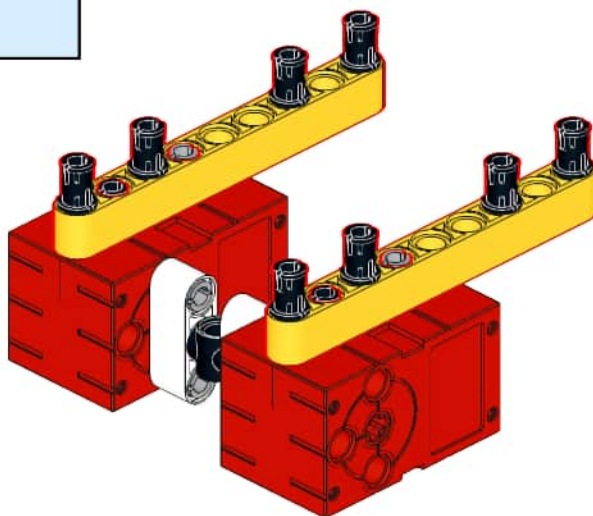
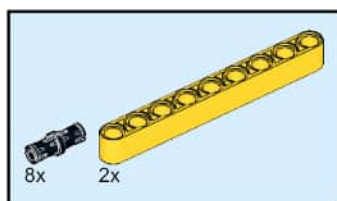
1



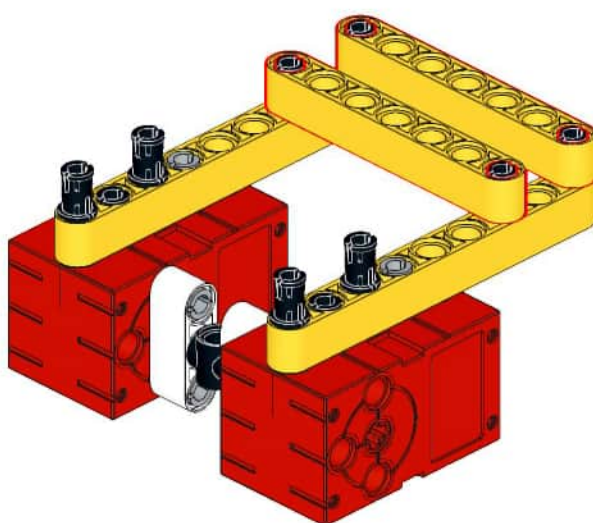
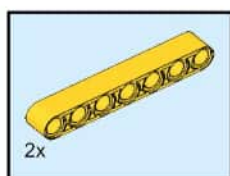
2



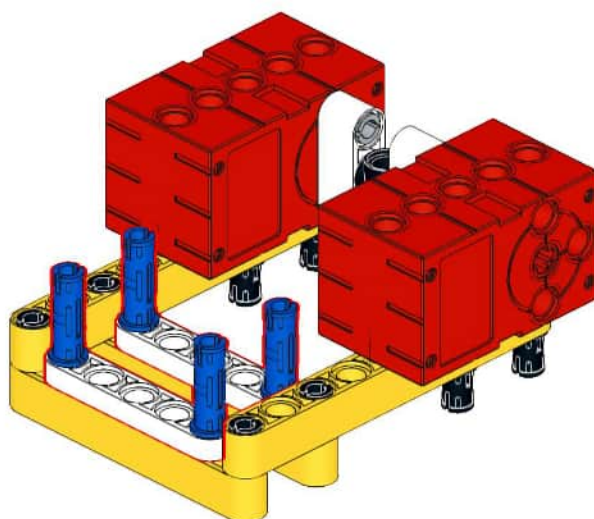
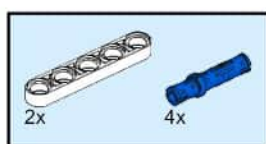
3



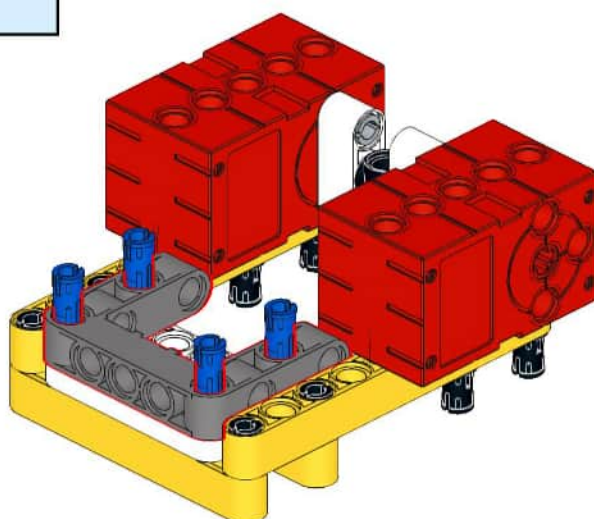
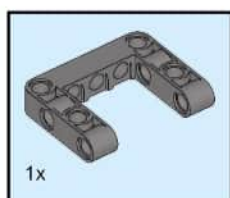
4



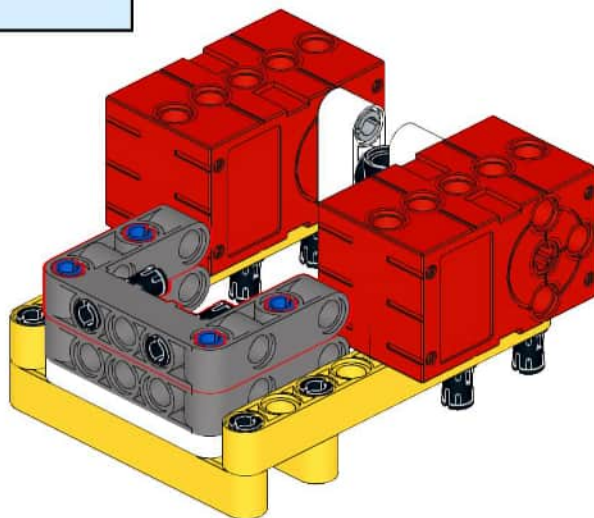
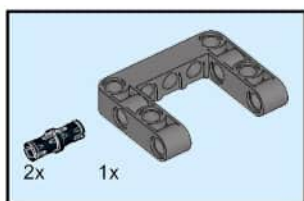
5



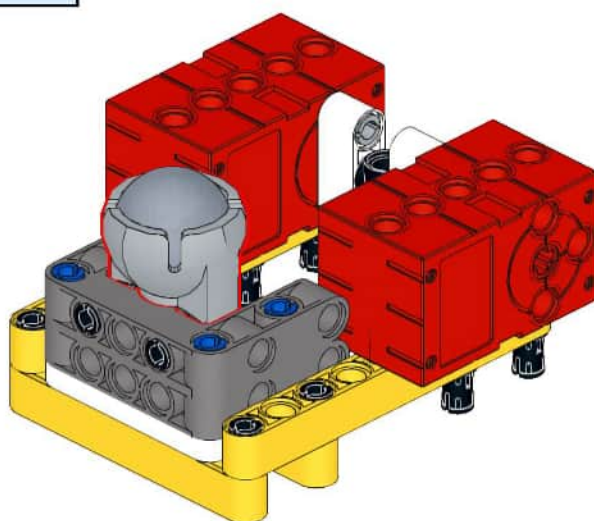
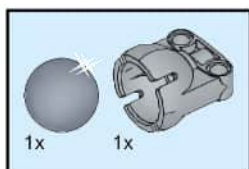
6



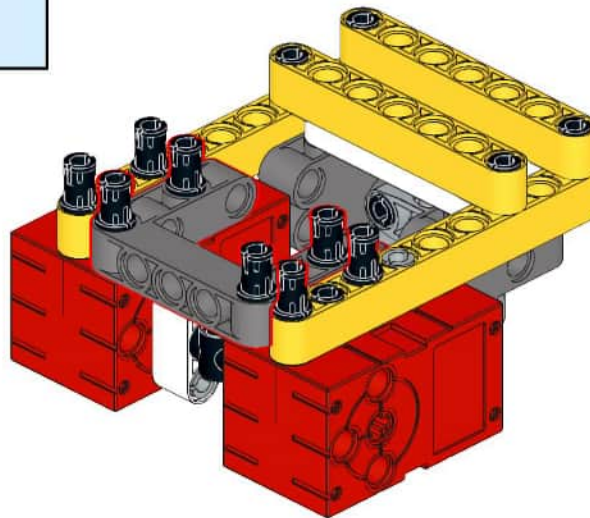
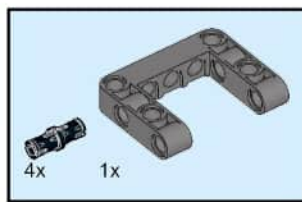
7



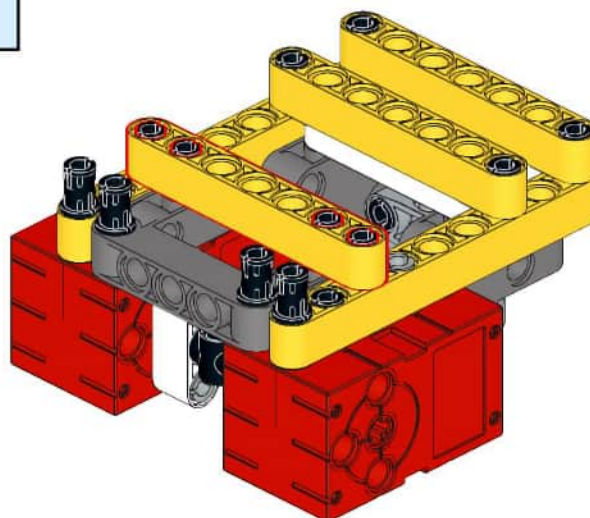
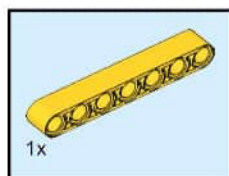
8



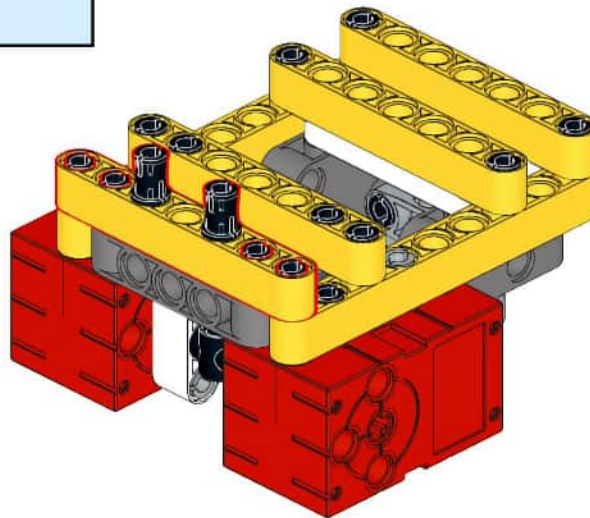
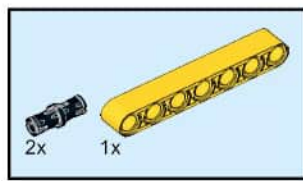
9



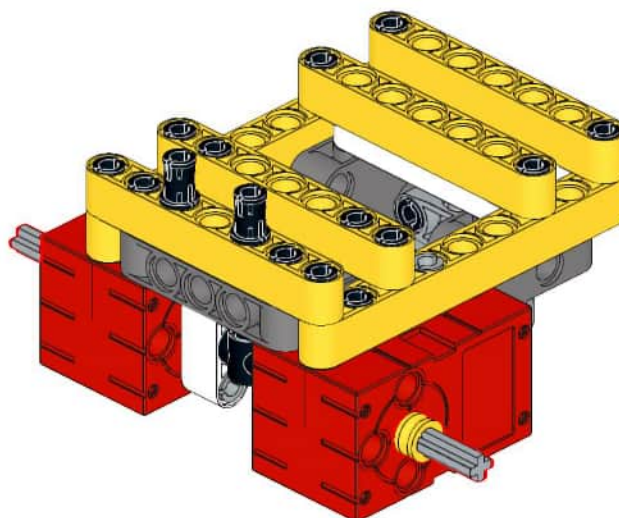
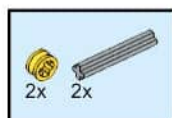
10



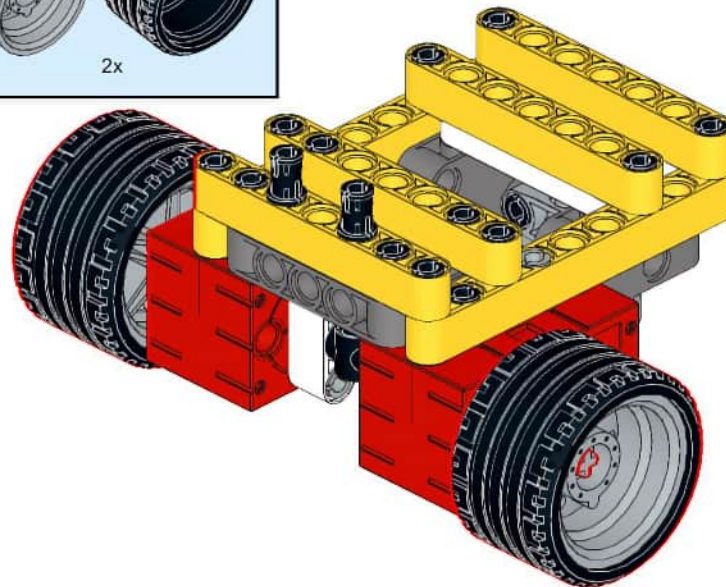
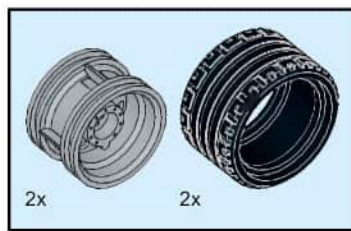
11



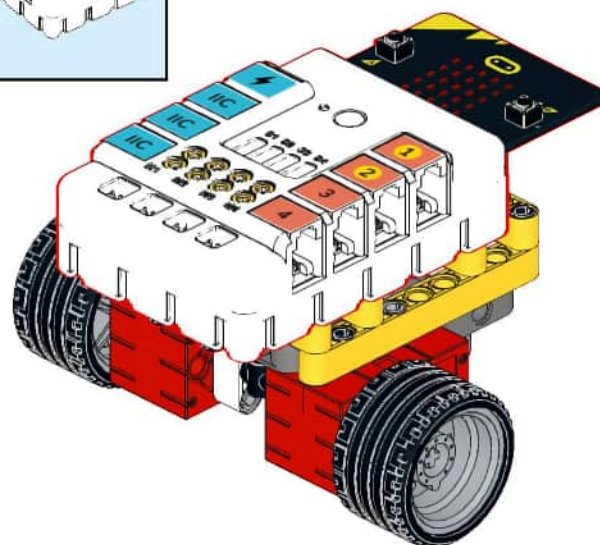
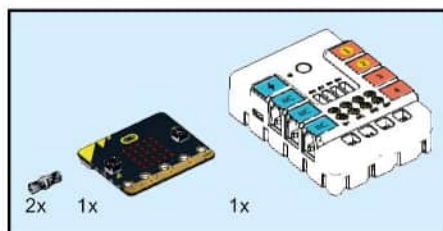
12



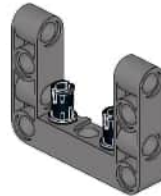
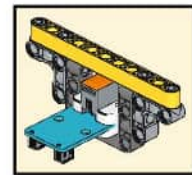
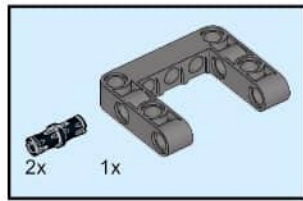
13



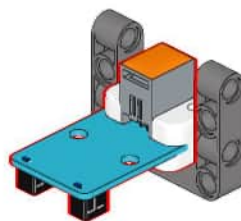
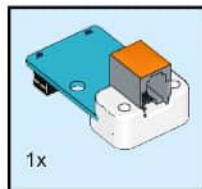
14



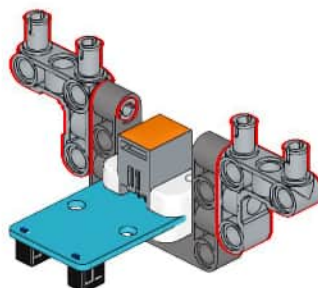
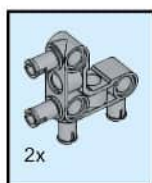
15



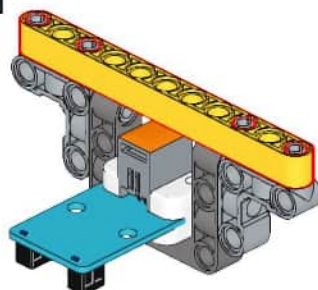
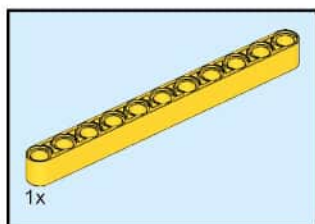
16



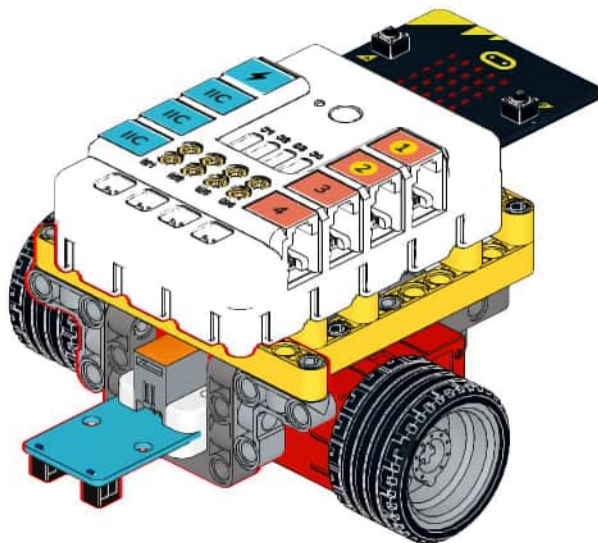
17



18



19

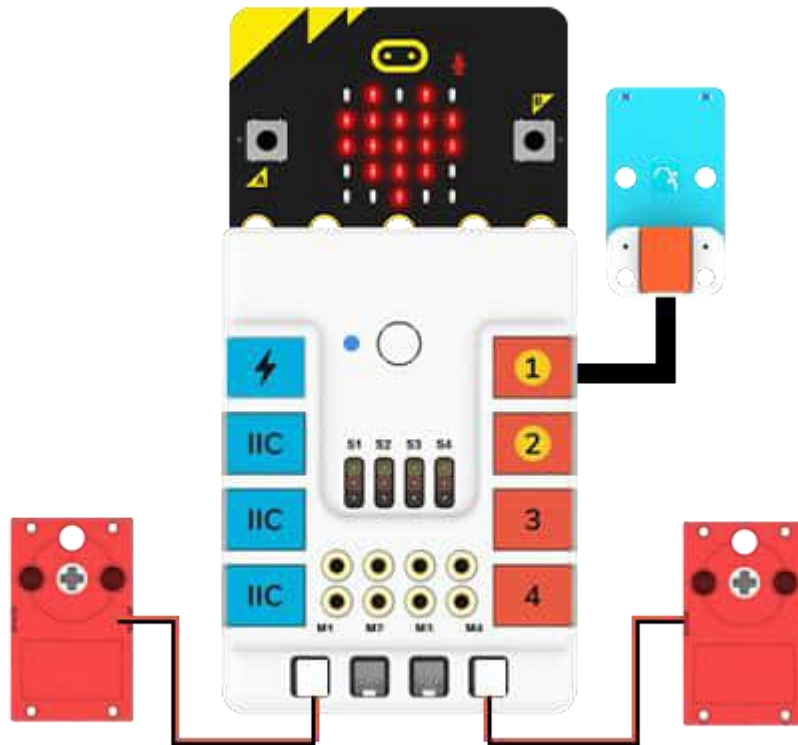


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

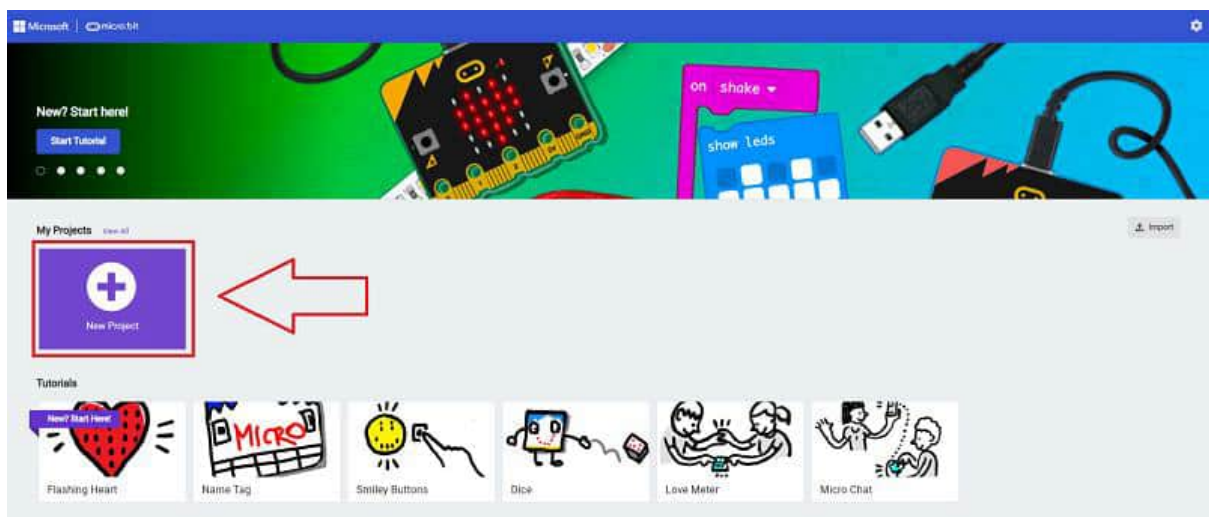
Συνδέστε τον αισθητήρα που ακολουθεί στη γραμμή στο J1 και τους κινητήρες στους συνδετήρες M1 και M4 της πλακέτας επέκτασης Nezha.



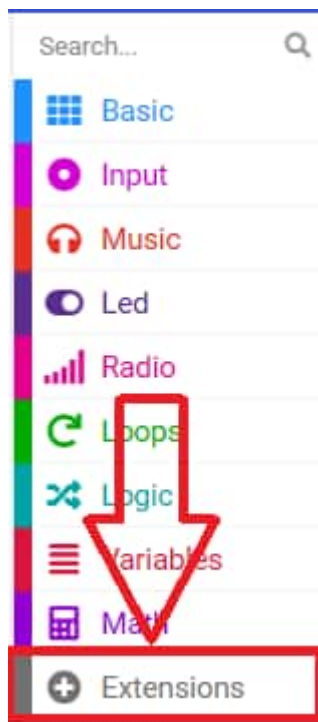
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

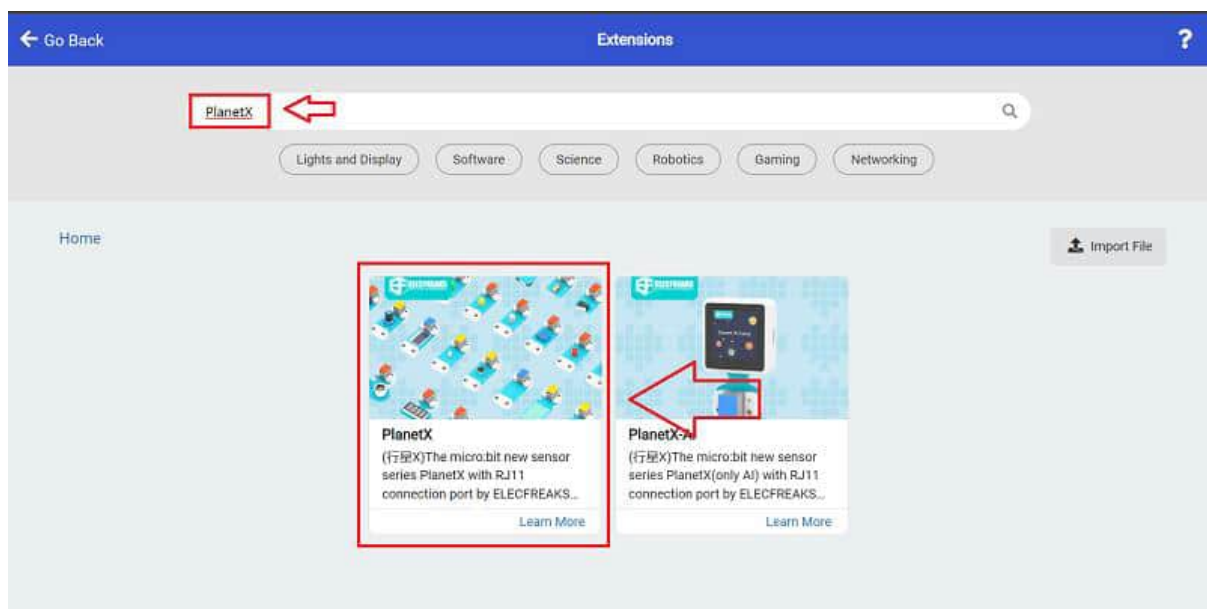
Δημιουργήστε νέα έργα



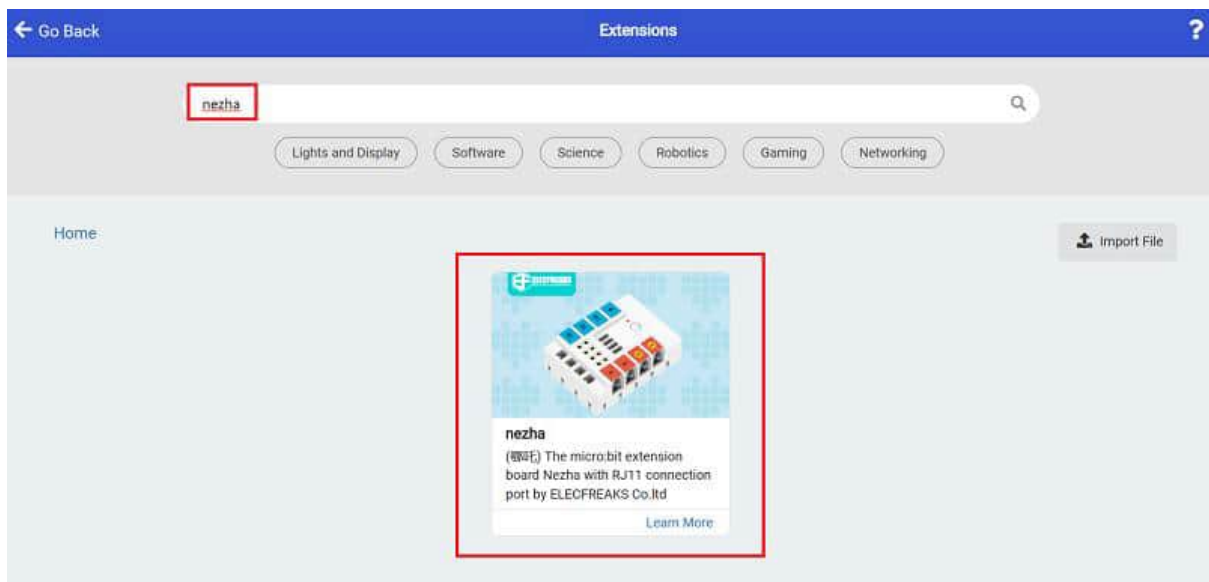
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



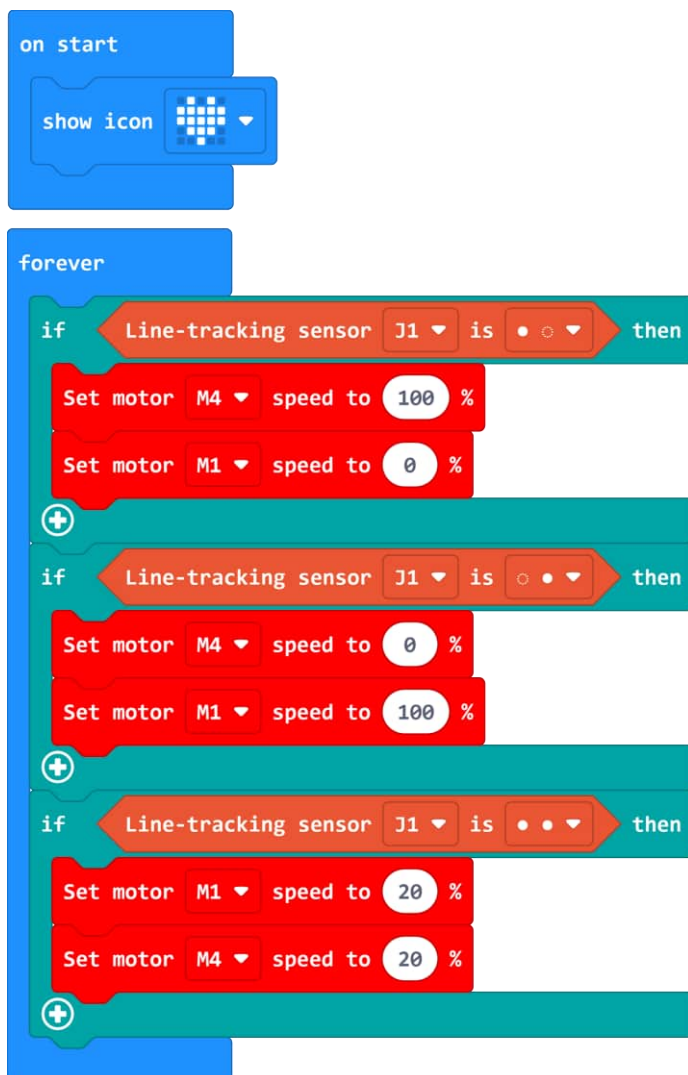
Αναζήτηση με PlanetX για λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/3EV1ULio68sq>

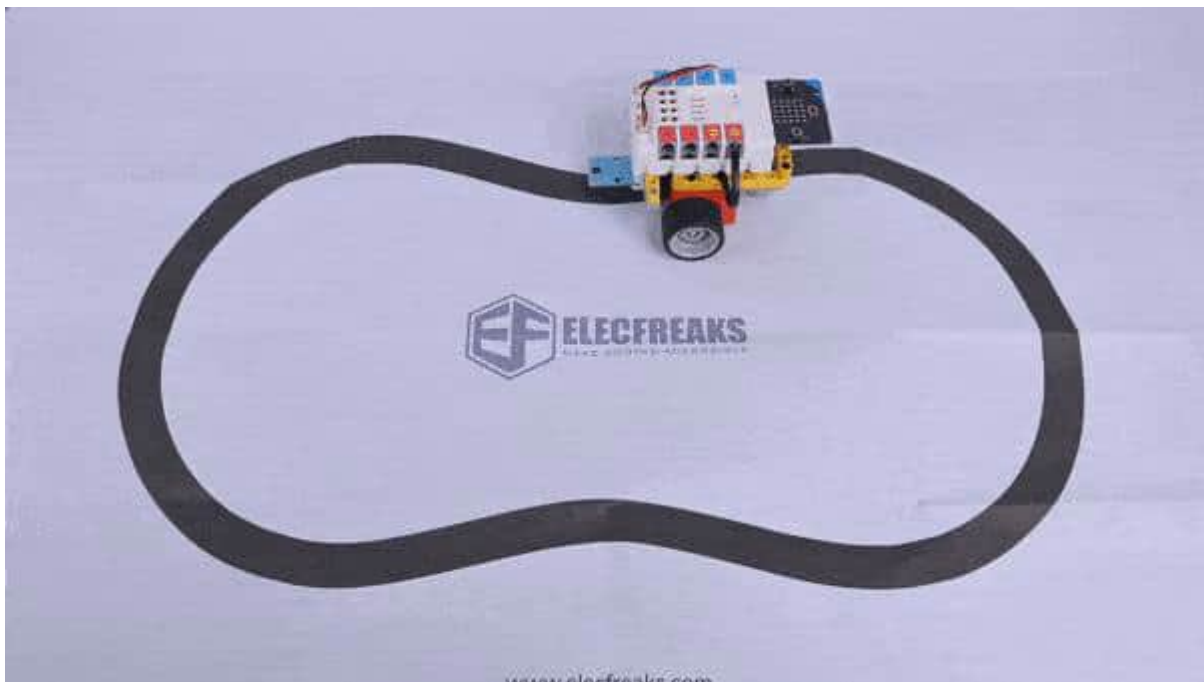
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάζονται σε ομάδες, οι μαθητές δοκιμάζουν, συντονίζουν και βελτιστοποιούν τα ρομπότ τους για να βελτιώσουν την ακρίβεια και τη σταθερότητα των περιπολιών τους, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Το τρόλεϊ ταξιδεύει κατά μήκος της μαύρης γραμμής.



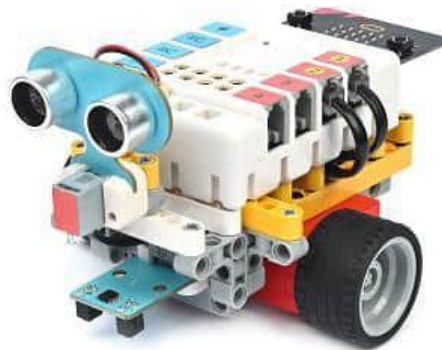
Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

28 Η γραμμή αποφυγής εμποδίων που ακολουθεί το αυτοκίνητο

Εισαγωγή

Σε αυτό το έργο θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να φτιάξουμε ένα έξυπνο καρότσι που όχι μόνο μπορεί να περιπολεί κατά μήκος μιας μαύρης γραμμής, αλλά και να αποφεύγει εμπόδια ενώ το κάνει. Θα μάθουμε πώς λειτουργεί η διπλή γραμμή που ακολουθεί τους αισθητήρες και οι αισθητήρες ήχου υπερήχων και θα τους εφαρμόσουμε στη δημιουργία του καροτσιού.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατανόηση της αρχής λειτουργίας του αισθητήρα διπλής γραμμής
- Κατανοήστε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες υπερήχων
- Μάθετε να χρησιμοποιείτε το Nezha Inventor's Kit V2 για μηχανική κατασκευή
- Μάθετε να εγκαθιστάτε και να συνδέετε τον αισθητήρα διπλής περιπολίας και τον αισθητήρα ήχου υπερήχων
- Μάθετε να προγραμματίζετε και να ελέγχετε το όχημα για περιπολία και αποφυγή εμποδίων

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής ενός περιπολικού αποφυγής εμποδίων για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Τώρα, ας σκεφτούμε μαζί: πόσο ενδιαφέρον και πρακτικό θα ήταν ένα ρομπότ αν είχαμε ένα μικρό αυτοκίνητο που θα μπορούσε όχι μόνο να ακολουθεί αυτόματα τη μαύρη γραμμή, αλλά και να αποφεύγει έξυπνα τα εμπόδια; Αυτό το μικρό αυτοκίνητο θα μπορούσε να ακολουθήσει τη μαύρη γραμμή ενώ θα ανιχνεύει εμπόδια μπροστά του μέσω αισθητήρων υπερήχων και θα λαμβάνει τα κατάλληλα μέτρα για να τα αποφύγει.

Σε αυτό το μάθημα θα ρίξουμε μια πιο προσεκτική ματιά στο πώς λειτουργούν οι αισθητήρες διπλής γραμμής και οι αισθητήρες ήχου υπερήχων και θα τους εφαρμόσουμε στην κατασκευή ενός αυτοκινήτου που ακολουθεί γραμμή. Θα μάθουμε πώς να κατασκευάζουμε τη μηχανική του καροτσιού και να τοποθετούμε τη διπλή γραμμή ακολουθώντας τους αισθητήρες και τους αισθητήρες ήχου υπερήχων στο καλάθι. Γράφοντας ένα πρόγραμμα, θα συνειδητοποιήσουμε ότι το τρόλεϊ μπορεί έξυπνα να αποφύγει τα εμπόδια ενώ περιπολεί τη διαδρομή.

Εξερεύνηση

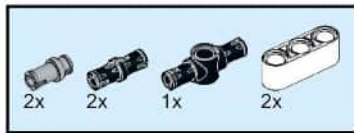
Συζητήστε σε μικρές ομάδες και βάλτε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν μια γραμμή αποφυγής εμποδίων ακολουθώντας το αυτοκίνητο χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ.

- Πώς λειτουργεί ο αισθητήρας διπλής κατεύθυνσης που ακολουθεί; Πώς αναγνωρίζει τις μαύρες γραμμές;
- Πώς λειτουργεί ο αισθητήρας ήχου υπερήχων; Πώς εντοπίζει ένα εμπόδιο μπροστά του;
- Πώς συνδέετε και προγραμματίζετε τον αισθητήρα διπλής γραμμής και τον αισθητήρα ήχου υπερήχων στο Nezha Inventor's Kit V2;
- Πώς αποφεύγει έξυπνα τα εμπόδια με βάση τα σήματα από τους αισθητήρες ήχου υπερήχων ενώ το τρόλεϊ περιπολεί στη γραμμή;

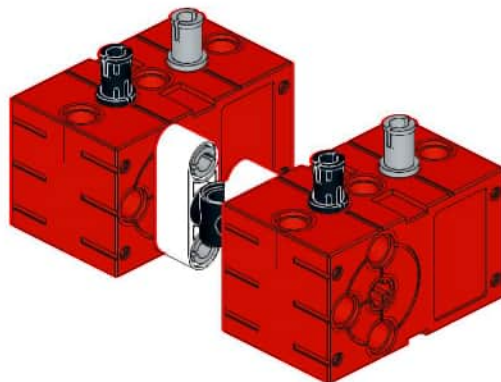
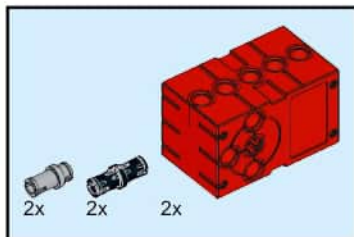
Εξάσκηση

Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα περιπολικό αποφυγής εμποδίων από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

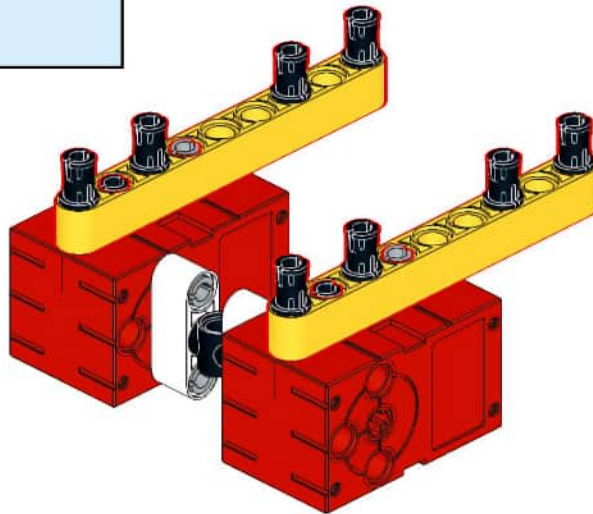
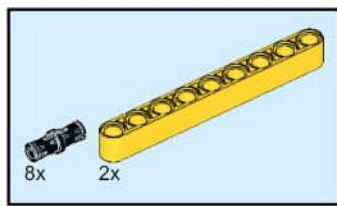
1



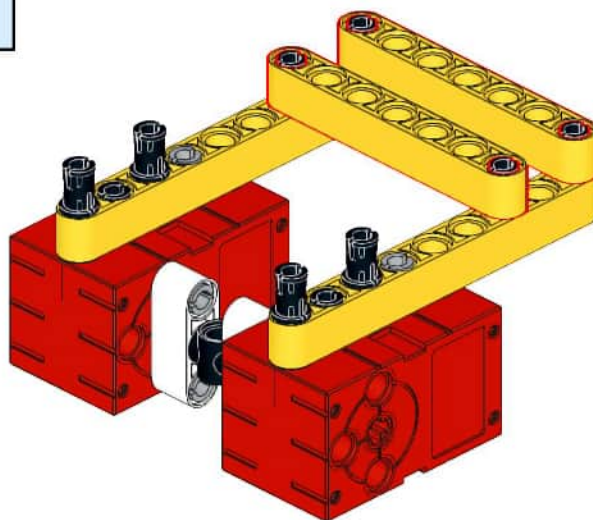
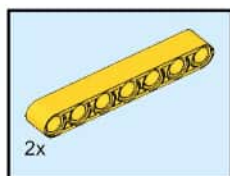
2



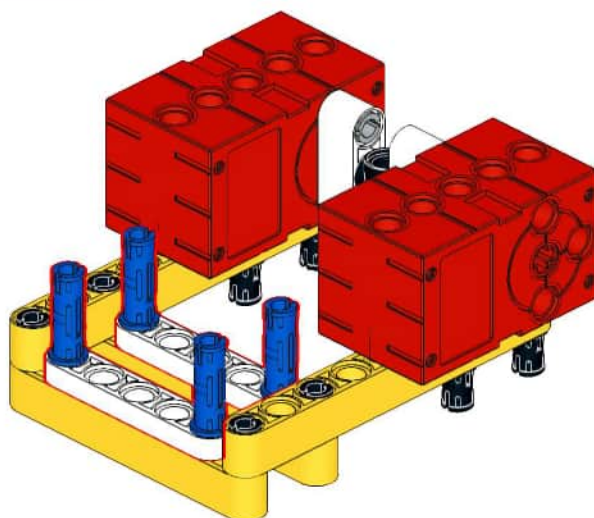
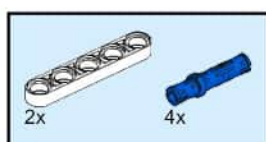
3



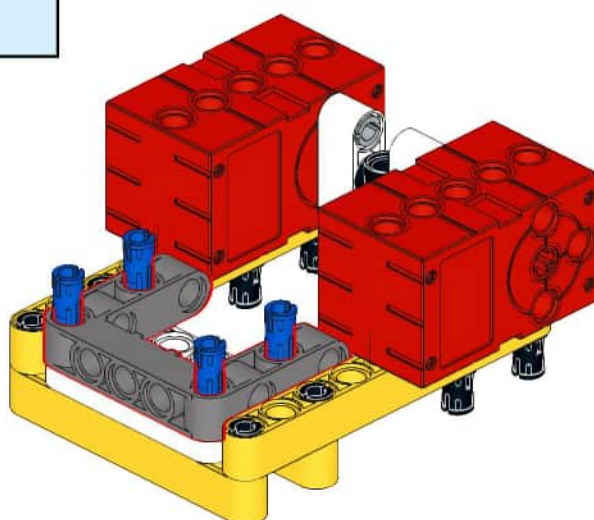
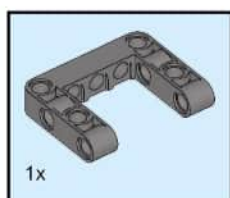
4



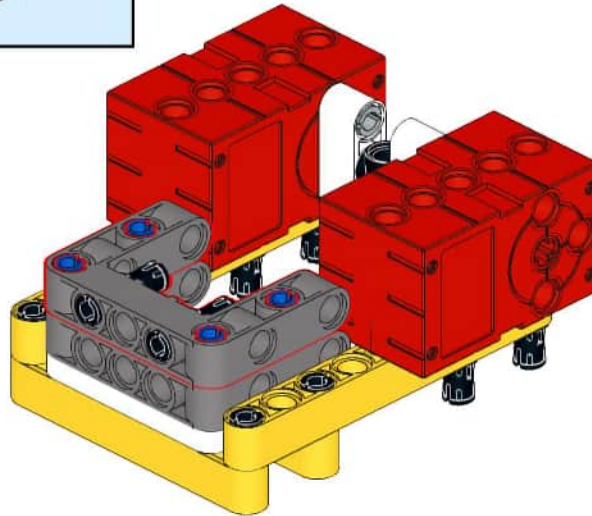
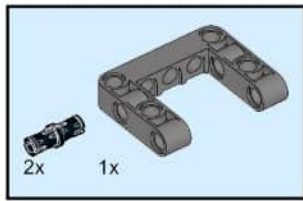
5



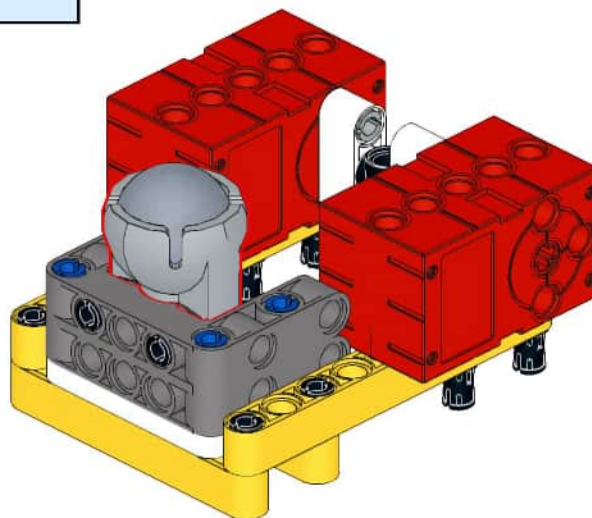
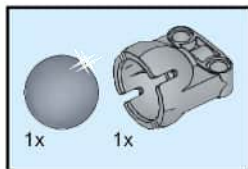
6



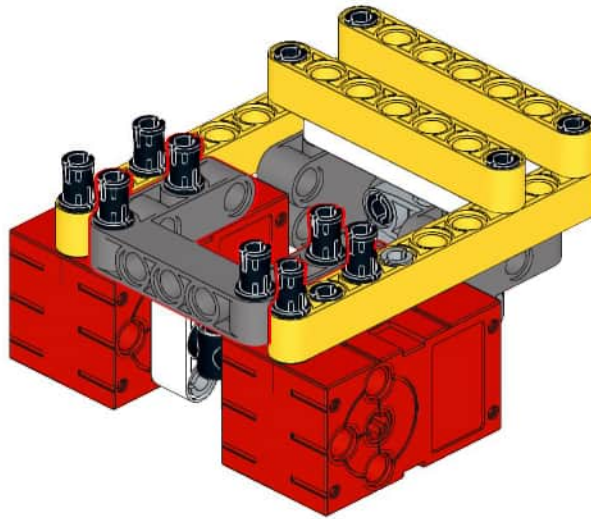
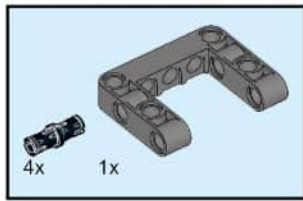
7



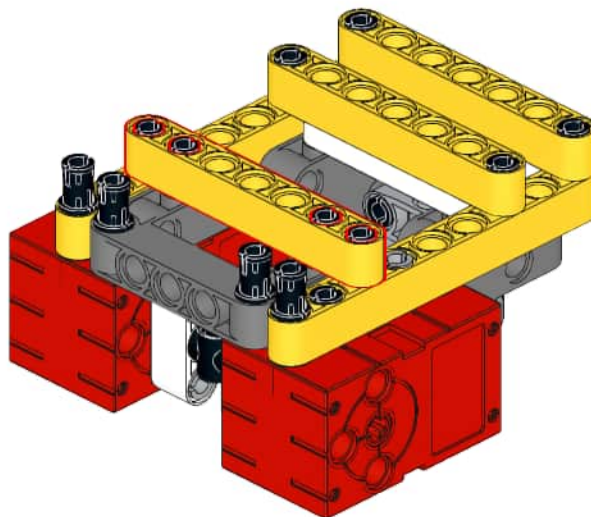
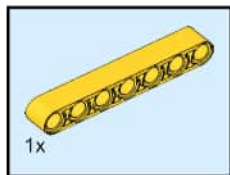
8



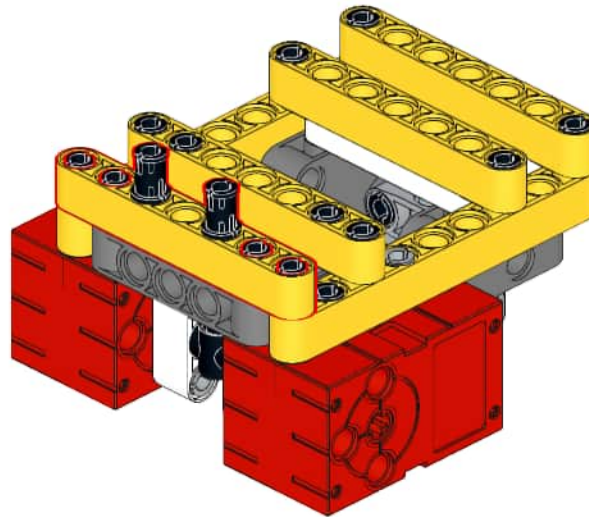
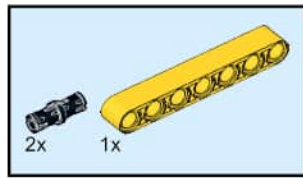
9



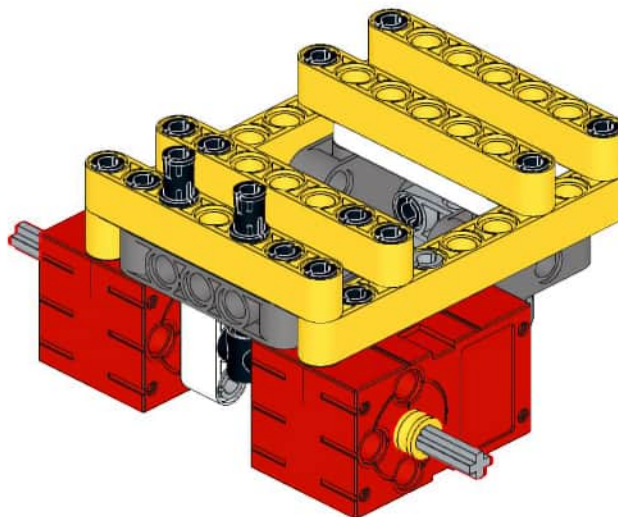
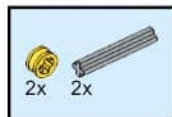
10



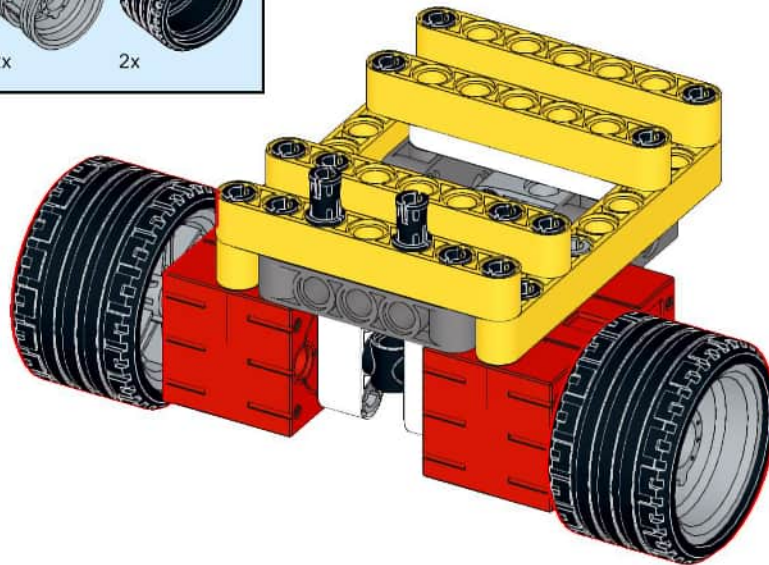
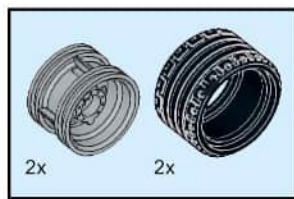
11



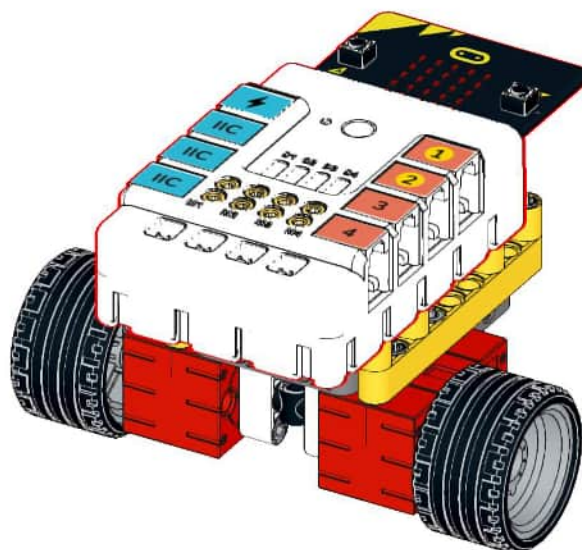
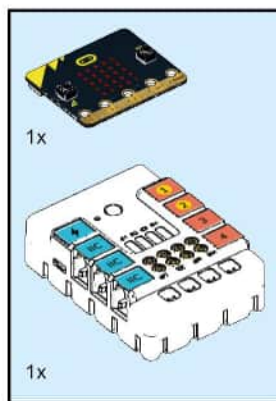
12



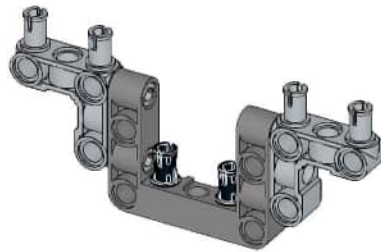
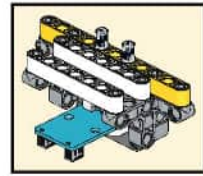
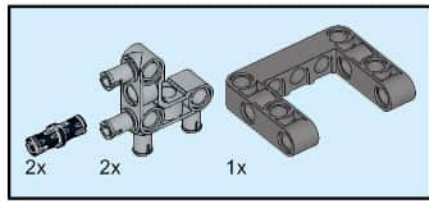
13



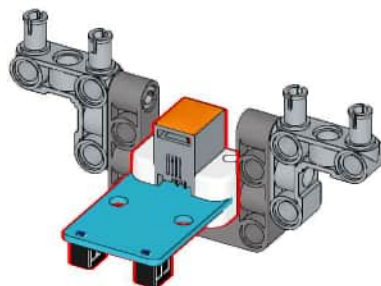
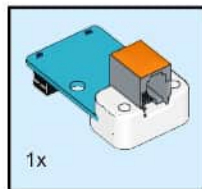
14



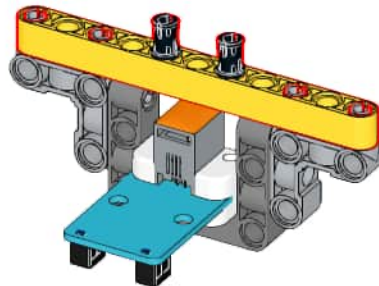
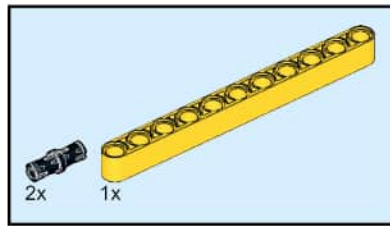
15



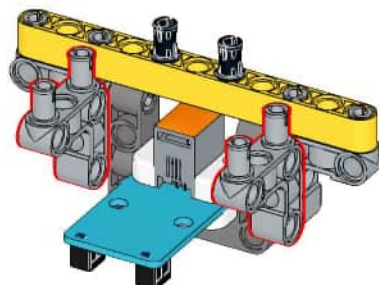
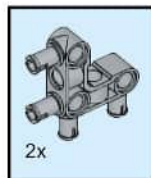
16



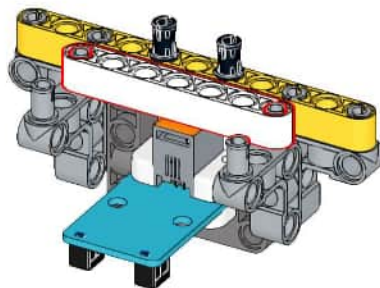
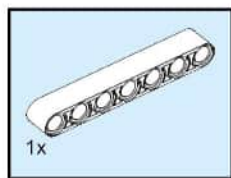
17



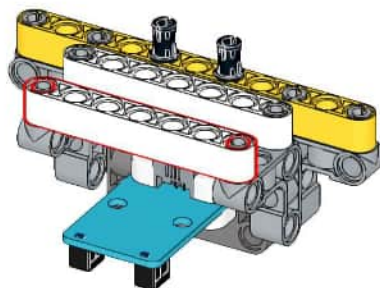
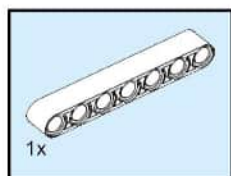
18



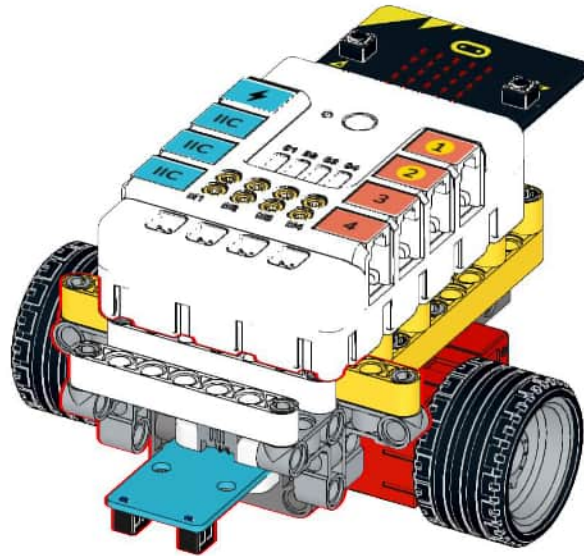
19



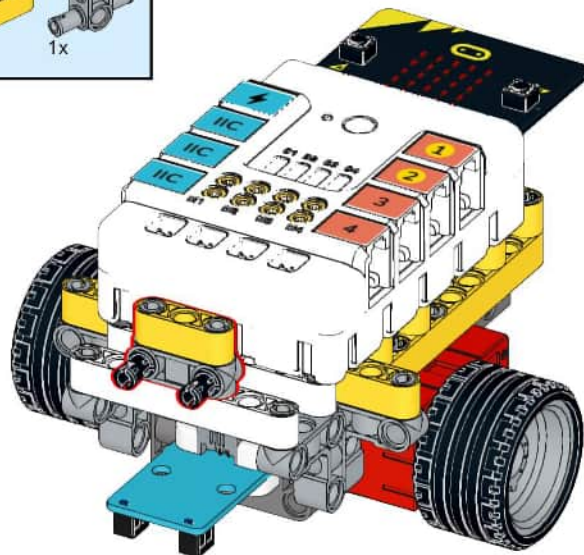
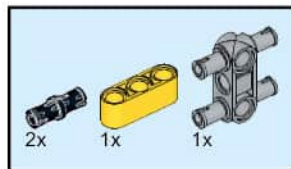
20



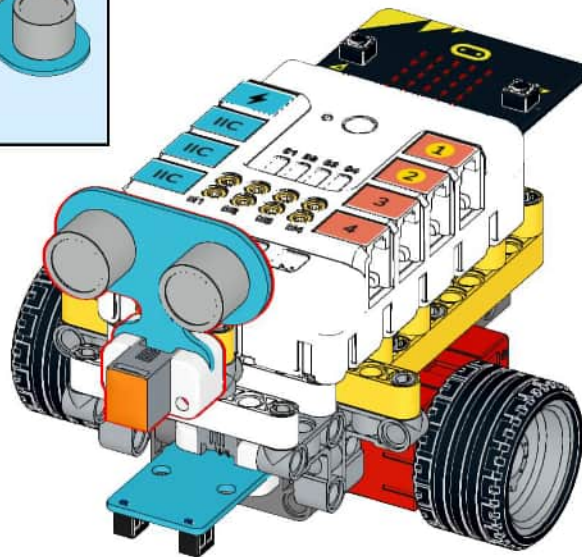
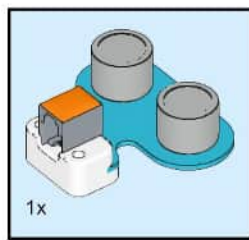
21



22



23



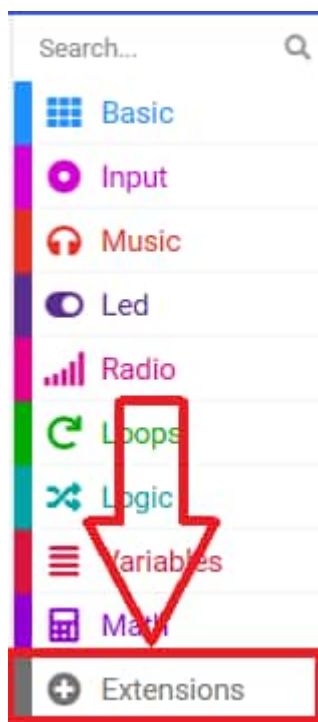
Ολοκληρώθηκε το



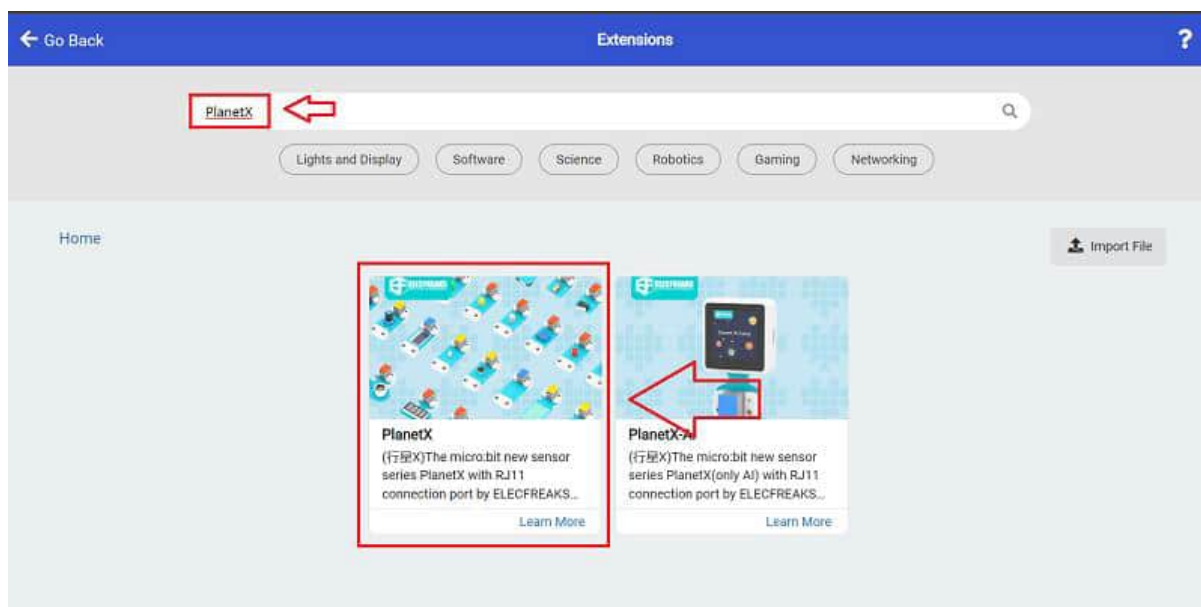
Σύνδεση υλικού

Μεταβείτε στο [makecode](#)

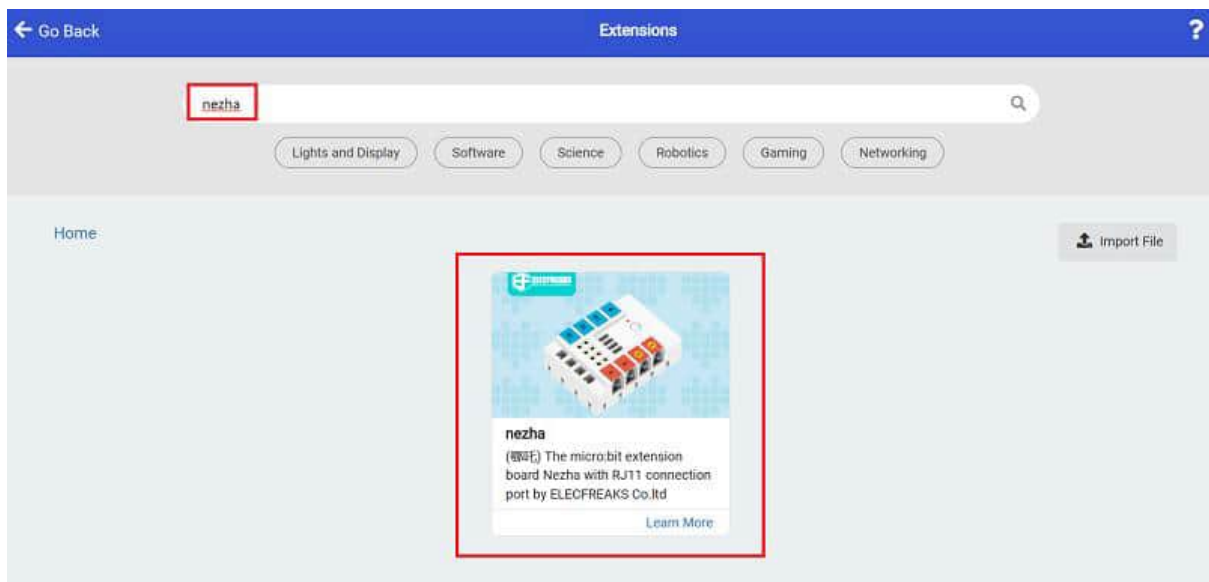
583



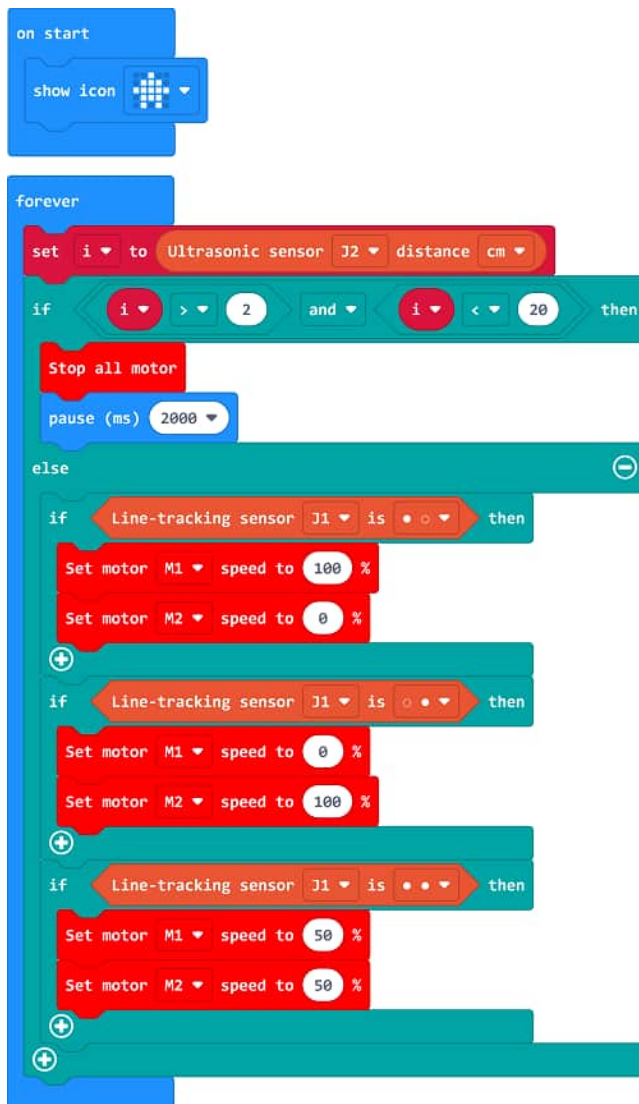
Αναζήτηση με PlanetX για λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/V4mTq3PiwPjy>

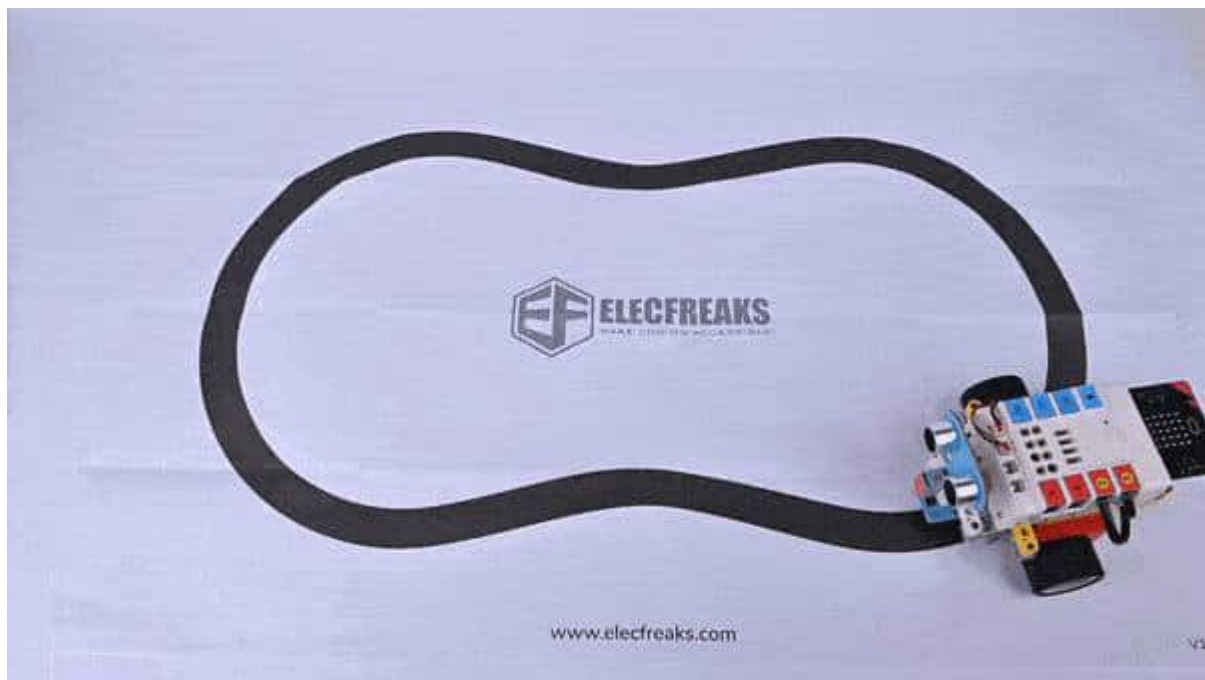
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Το αυτοκίνητο κινείται κατά μήκος της μαύρης γραμμής και σταματά αυτόματα όταν συναντήσει ένα εμπόδιο.



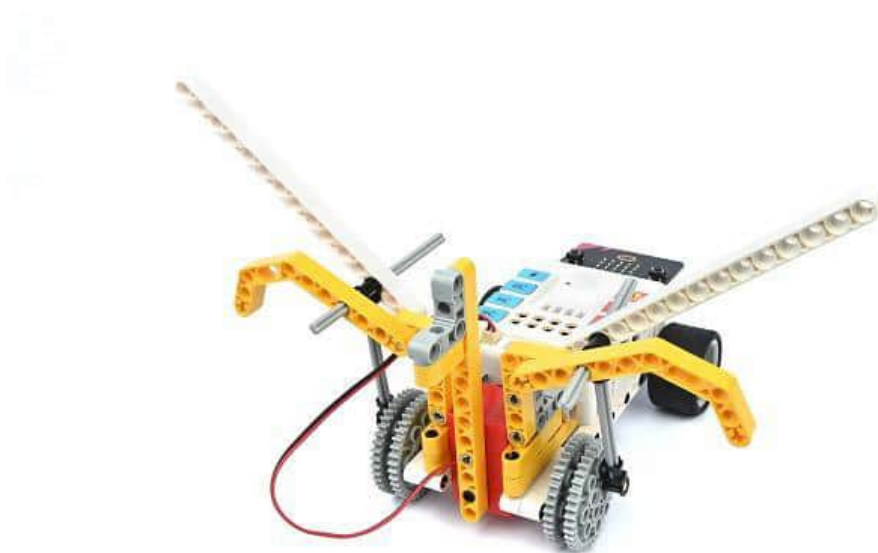
Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

29 Το Ιπτάμενο Αυτοκίνητο

Εισαγωγή

Σε αυτό το έργο θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να φτιάξουμε ένα φτερωτό καρότσι που προσομοιώνει τις κινήσεις πτήσης ενός πουλιού. Θα μάθουμε για τη μηχανική κατασκευή, τον έλεγχο κινητήρα και τη δημιουργική σχεδίαση και θα τα εφαρμόσουμε στη δημιουργία του καροτσιού.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε να κατασκευάζετε μηχανικές κατασκευές χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2
- Μάθετε να εγκαθιστάτε και να ελέγχετε κινητήρες για να επιτυγχάνετε δονήσεις φτερών
- Μάθετε να γράφετε ένα πρόγραμμα για τον έλεγχο ενός καροτσιού για να δείξετε τις κινήσεις πτήσης των πτηνών
- Αναπτύξτε δεξιότητες ομαδικής εργασίας, επίλυσης προβλημάτων και δημιουργικής σκέψης

Προετοιμασίες διδασκαλίας

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής του τρόλεϊ για να τονώσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Big Ας φανταστούμε μαζί πόσο ενδιαφέρον και εκπληκτικό θα ήταν ένα ρομπότ αν μπορούσαμε να φτιάξουμε ένα καρότσι που θα μπορούσε όχι μόνο να ταξιδεύει στο έδαφος, αλλά και να προσομοιώνει τις πτητικές κινήσεις ενός πουλιού; Αυτό το καρότσι θα μπορούσε να παρουσιάσει δονήσεις φτερών όπως ένα πουλί που πετάει.

Σε αυτό το μάθημα, θα μάθουμε πώς να κατασκευάζουμε τους μηχανικούς, να τοποθετούμε τους κινητήρες και να ελέγχουμε τη δόνηση των φτερών χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor Kit V2. Γράφοντας ένα πρόγραμμα, θα εφαρμόσουμε ένα μικρό αυτοκίνητο για να δείξουμε τις κινήσεις πτήσης ενός πουλιού. Θα είναι μια δημιουργική και προκλητική διαδικασία!

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και κάντε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν υλικά μπλοκ για να δημιουργήσουν ένα ιπτάμενο καρότσι.

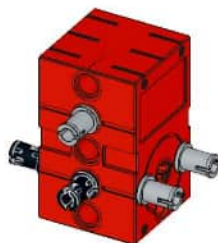
- Πώς μπορείτε να σχεδιάσετε και να φτιάξετε μια μηχανική κατασκευή που να δείχνει τη δόνηση των φτερών;
- Πώς μπορούν να εγκατασταθούν και να ελέγχονται οι κινητήρες για να είναι δυνατή η κίνηση των φτερών;
- Πώς μπορείτε να γράψετε ένα πρόγραμμα για τον έλεγχο του καροτσιού για να δείξετε τις κινήσεις πτήσης ενός πουλιού;
- Πώς να γίνετε δημιουργικοί και να σχεδιάσετε μοναδικές εμφανίσεις και σχήματα φτερών στο καλάθι;

Εξάσκηση

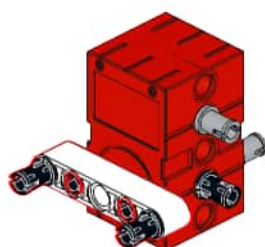
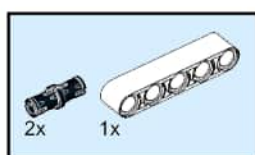
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα ιπτάμενο αυτοκίνητο από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Φτιάξτε ένα ιπτάμενο αυτοκίνητο από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

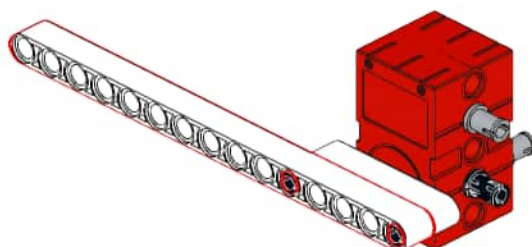
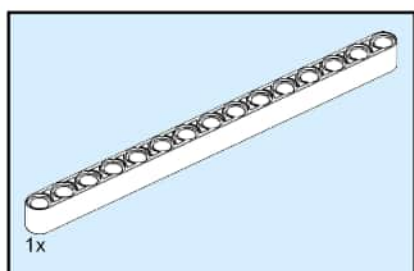
Βήματα συναρμολόγησης



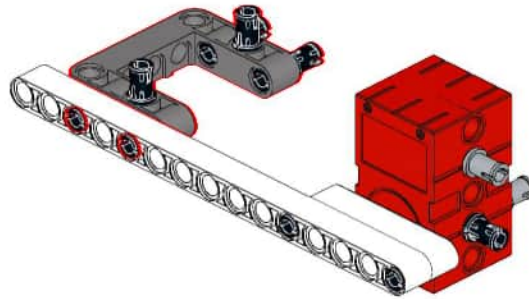
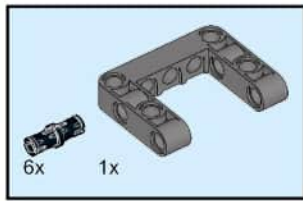
2



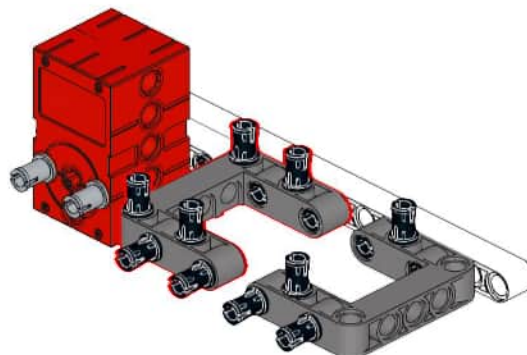
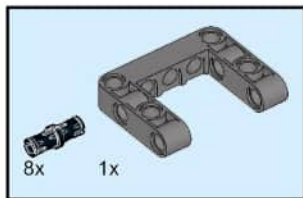
3



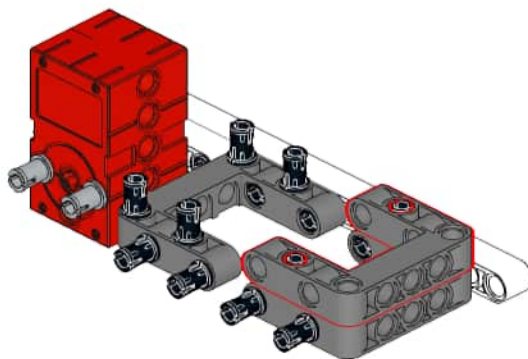
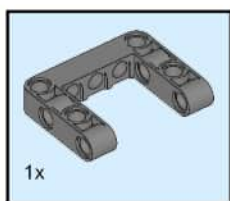
4



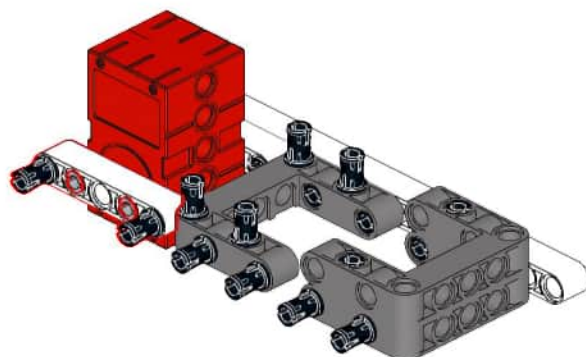
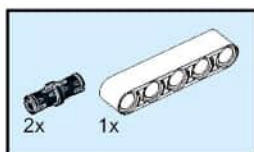
5



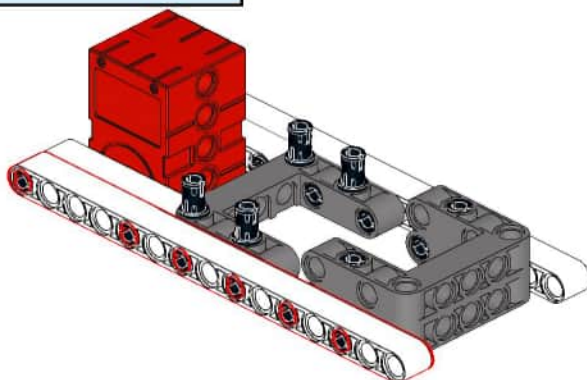
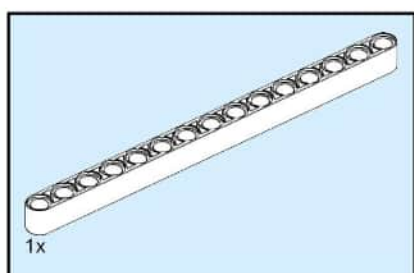
6



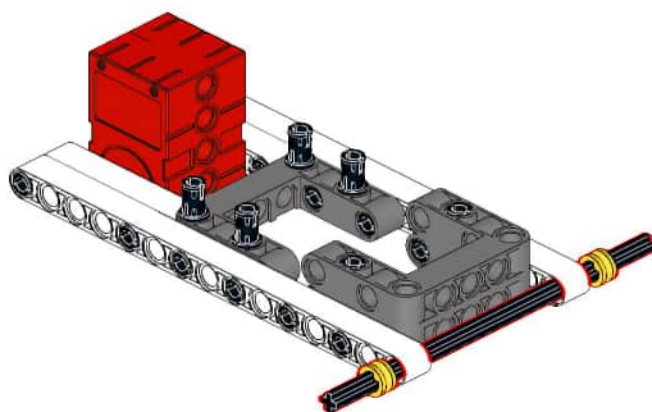
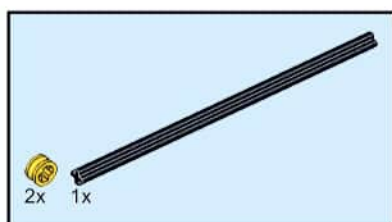
7



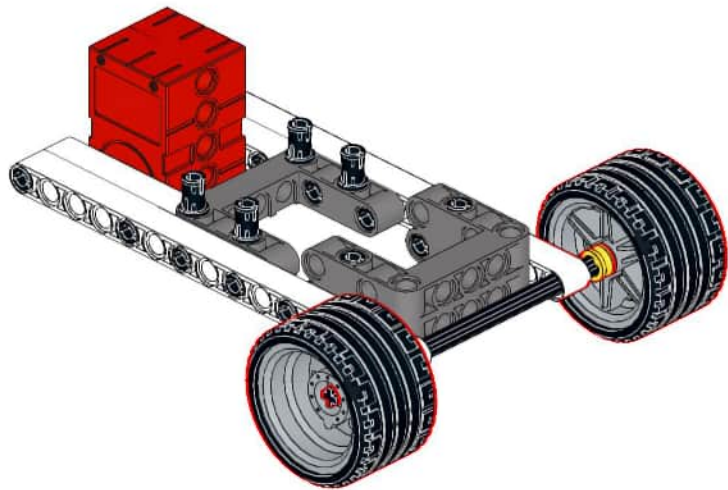
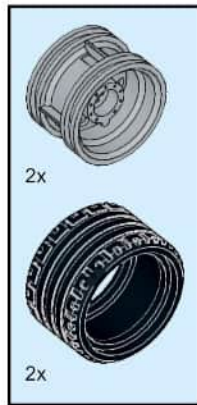
8



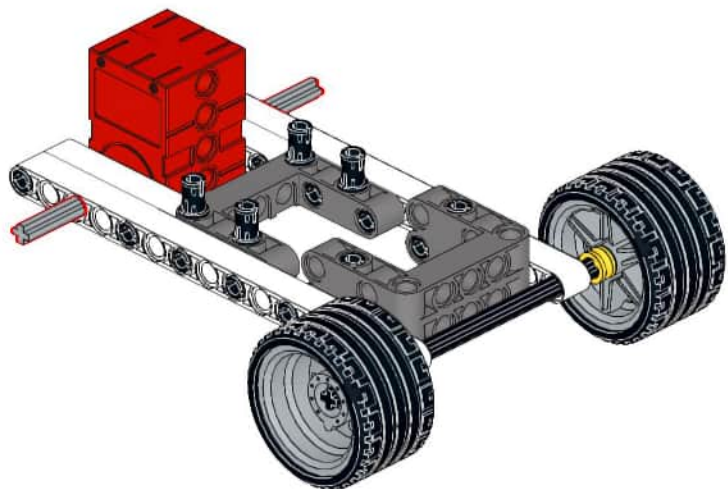
9



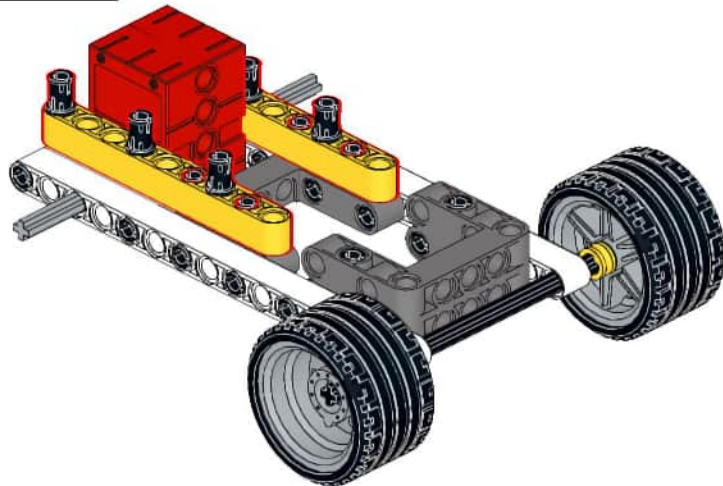
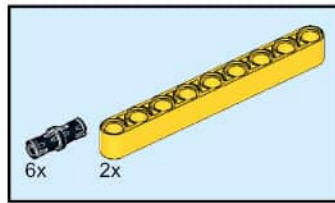
10



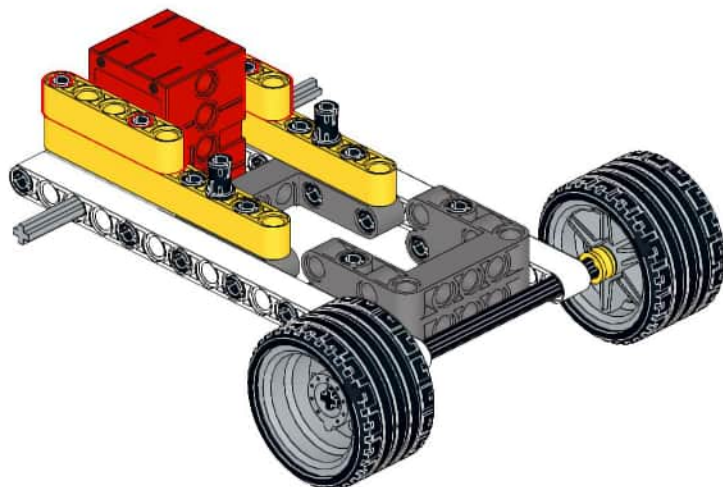
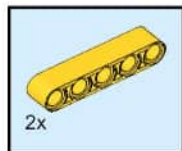
11



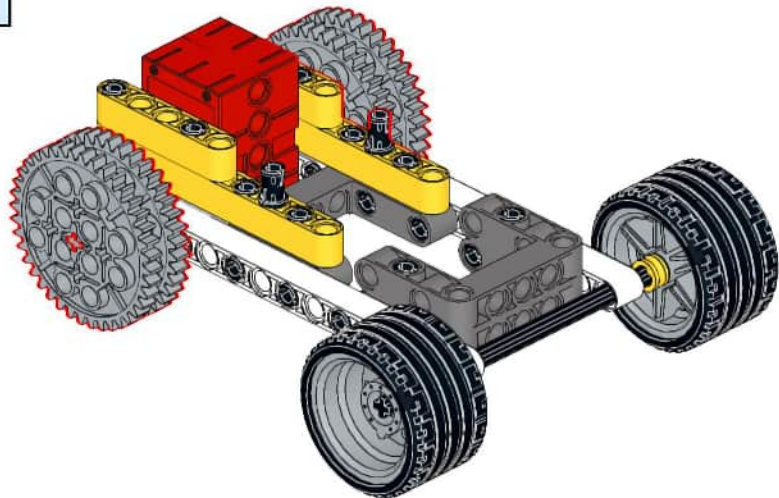
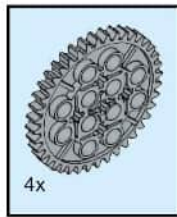
12



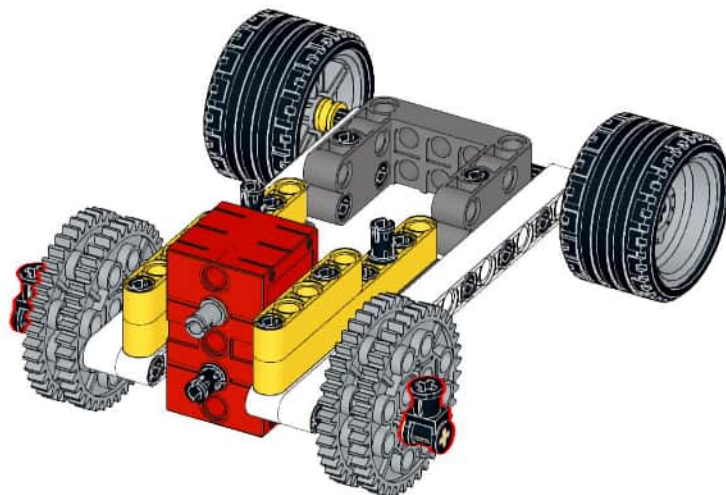
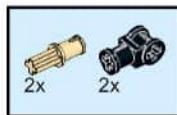
13



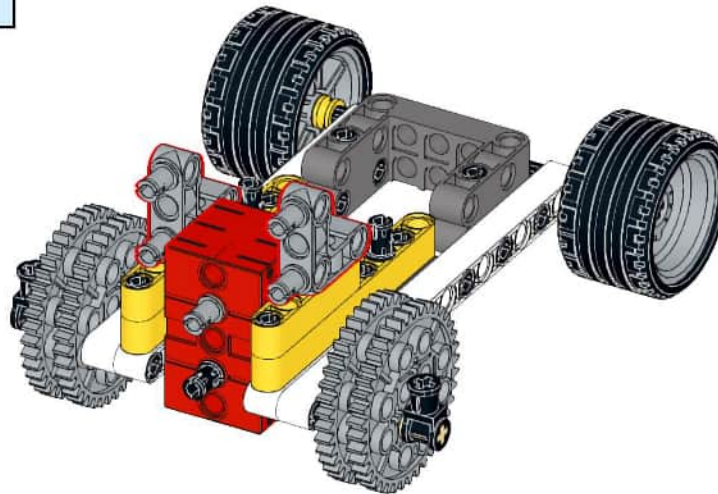
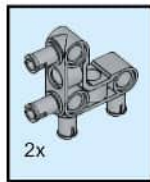
14



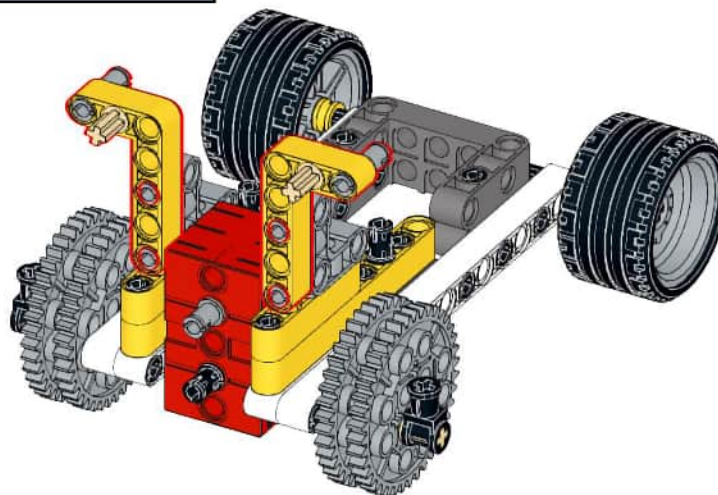
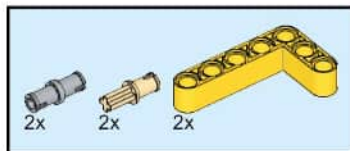
15



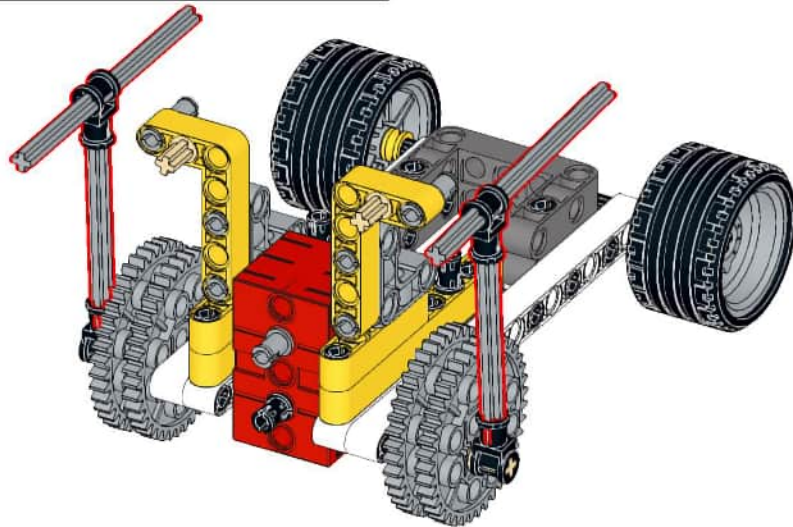
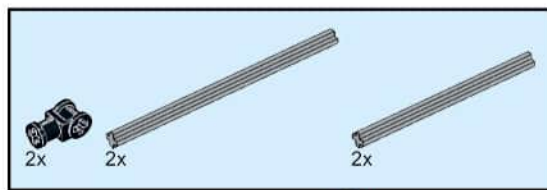
16



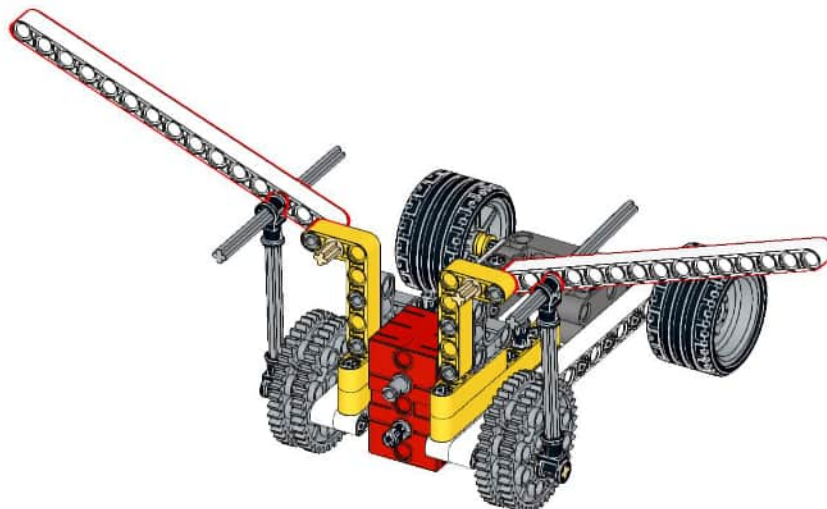
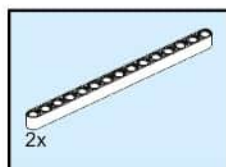
17



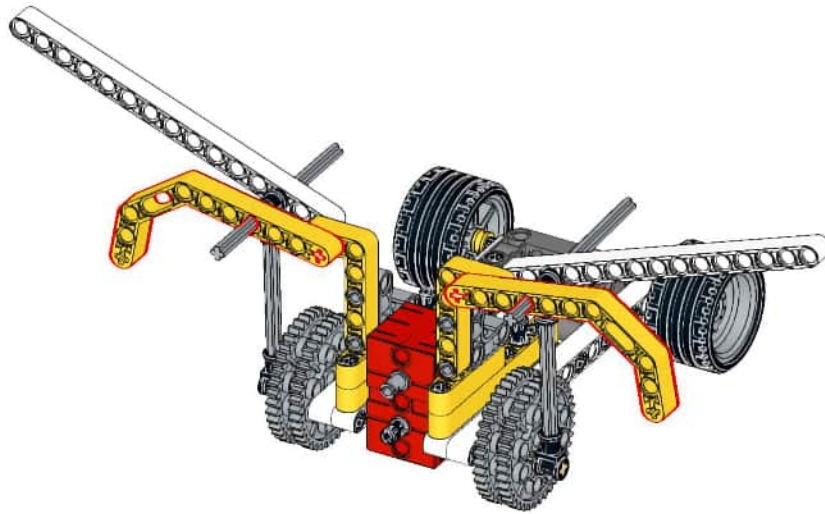
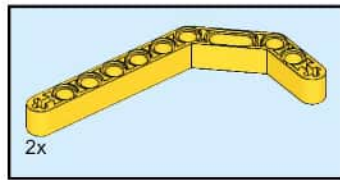
18



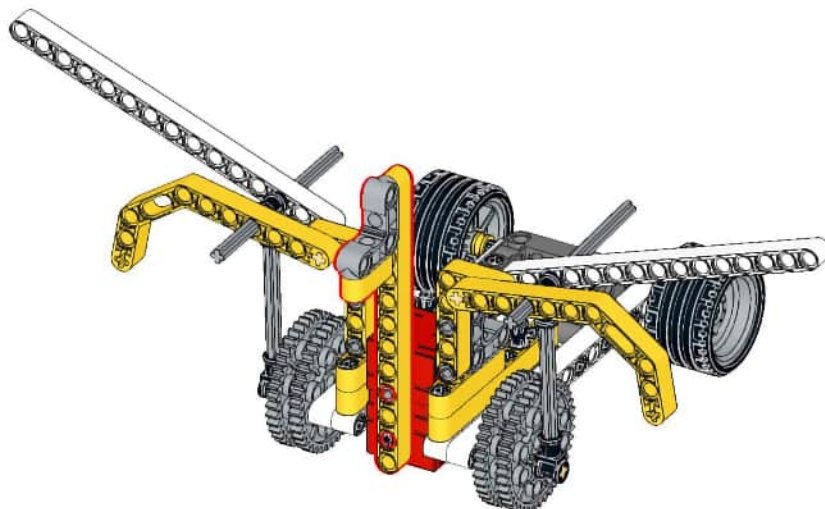
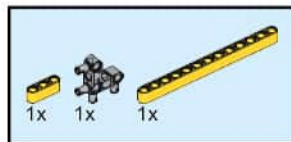
19



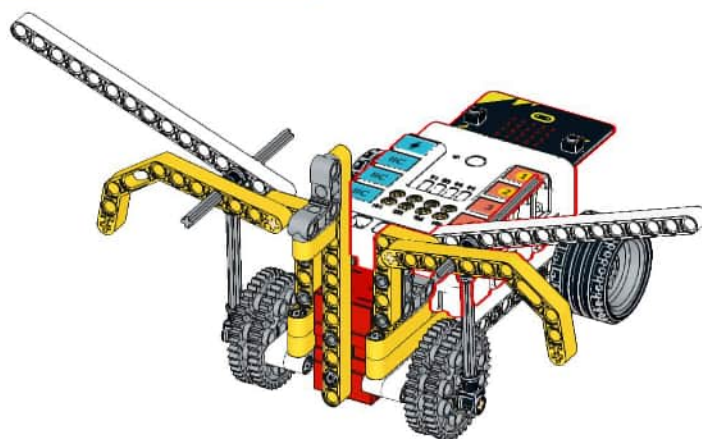
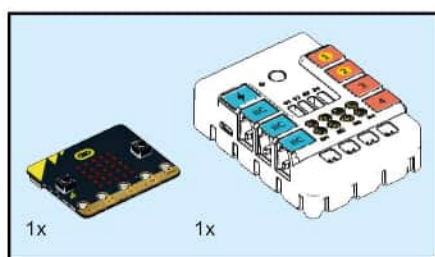
20



21



22

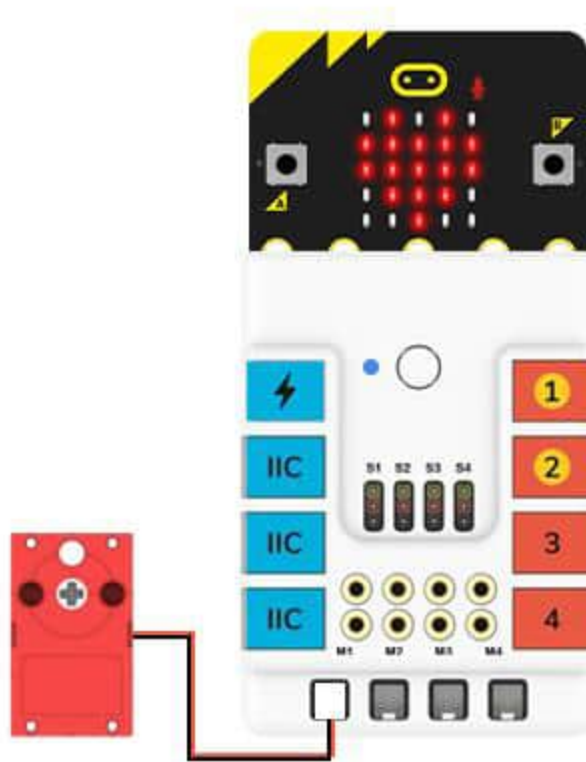


Ολοκληρώθηκε το



Συνδέσεις υλικού

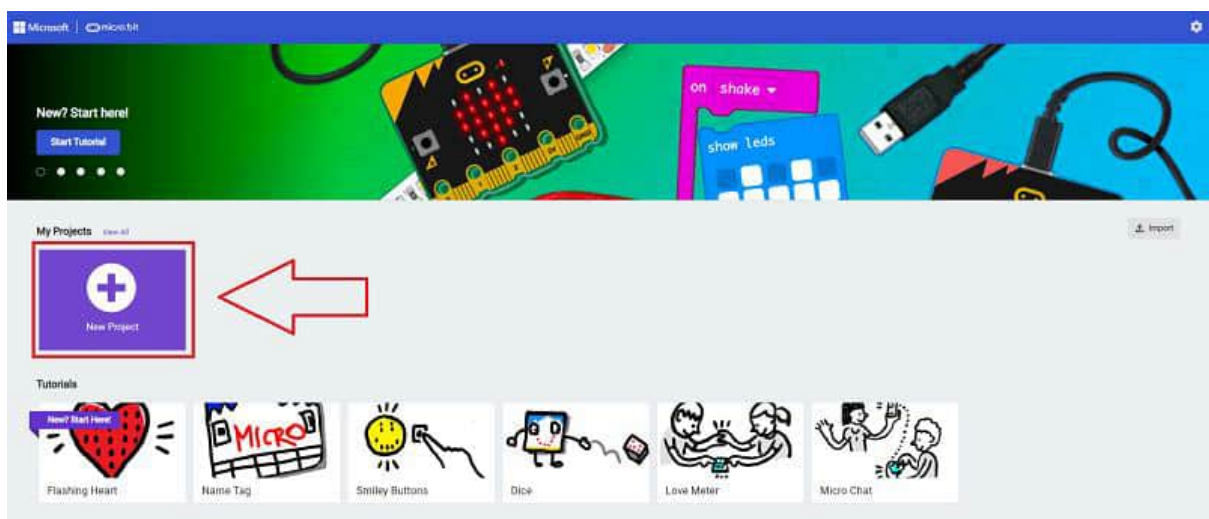
Συνδέστε τον κινητήρα στη θύρα M1 στην πλακέτα Nezha.



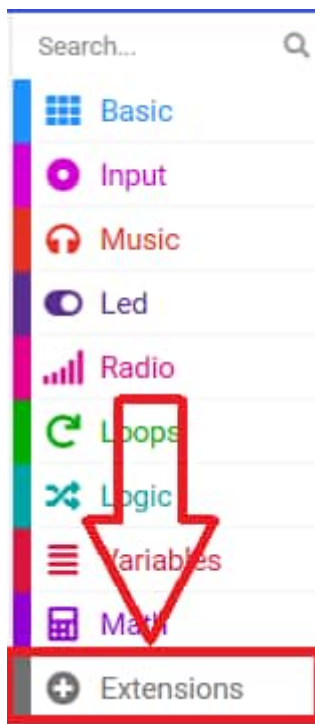
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](#)

Δημιουργήστε νέα έργα



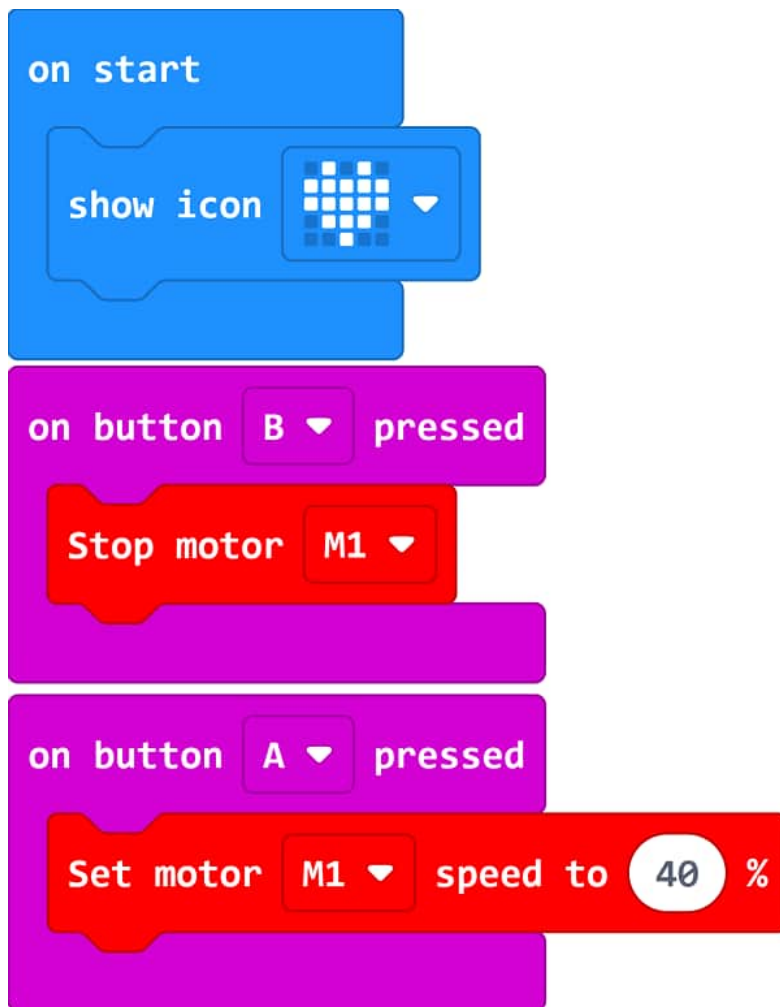
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/Fh5DJ67LjEKA>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Πατήστε A στο micro:bit για να μετακινήσετε το καρότσι προς τα εμπρός ενώ κουνάτε τα φτερά του, πατήστε B στο micro:bit για να σταματήσετε το καρότσι.

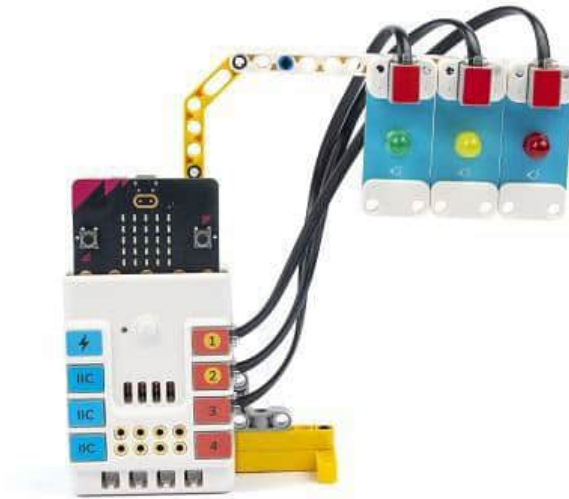


Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

30 Το Φανάρι

Σε αυτό το έργο θα φτιάξουμε ένα μοντέλο φαναριού χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Θα μάθουμε για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό των φώτων LED και θα τα εφαρμόσουμε στην παραγωγή ενός φαναριού.



Διδακτικοί Στόχοι

- Κατακτήστε τη χρήση και τον έλεγχο των φώτων LED
- Μάθετε να προγραμματίζετε το φανάρι ενεργοποίησης/απενεργοποίησης και να αλλάζετε ακολουθίες χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα και την καινοτόμο σκέψη

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισαγάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής φαναριών για να τους κεντρίσετε το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Τα φανάρια παίζουν πολύ σημαντικό ρόλο στην καθημερινότητά μας καθώς ελέγχουν τη ροή της κυκλοφορίας και διασφαλίζουν την οδική ασφάλεια. Φανταστείτε πόσο ενδιαφέρουσα και χρήσιμη εφεύρεση θα ήταν αν μπορούσαμε να φτιάξουμε το δικό μας μοντέλο φαναριού και να ελέγξουμε την κατάσταση ανάβει και χαμηλού φωτισμού και να αλλάξουμε τη σειρά;

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και κάντε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να φτιάξουν ένα φανάρι χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ.

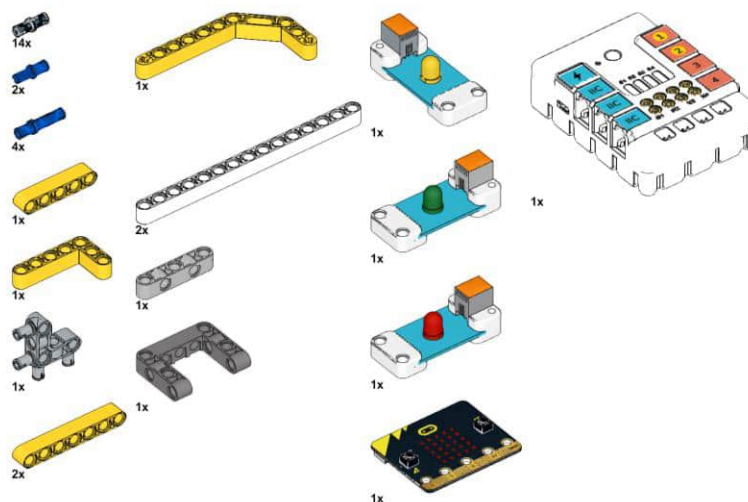
- Πώς μπορούν να προγραμματιστούν τα φώτα LED ώστε να ελέγχουν την κατάσταση ενεργοποίησης/απενεργοποίησης;
- Πώς μπορείτε να προγραμματίσετε μια σειρά αλλαγής φαναριού, π.χ. αναμμένο κόκκινο φως -> πράσινο φως -> κίτρινο φως -> κόκκινο φως αναμμένο;
- Πώς να γίνετε δημιουργικοί και να σχεδιάσετε μια μοναδική εμφάνιση και αλλαγή σειράς φαναριών;

Εξάσκηση

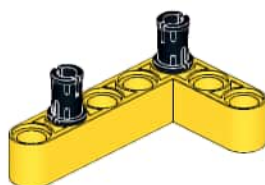
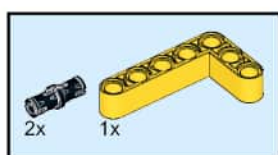
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε ένα φανάρι χρησιμοποιώντας υλικά μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Φτιάξτε ένα φανάρι από μπλοκ σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

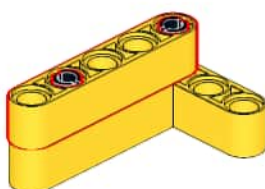
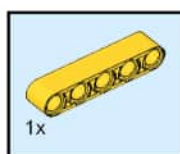
Βήματα οικοδόμησης



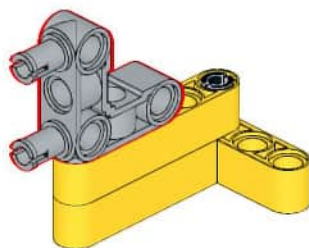
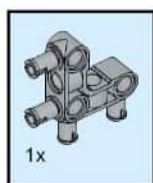
1



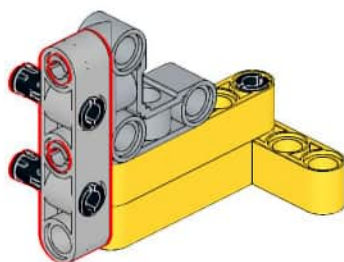
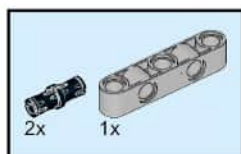
2



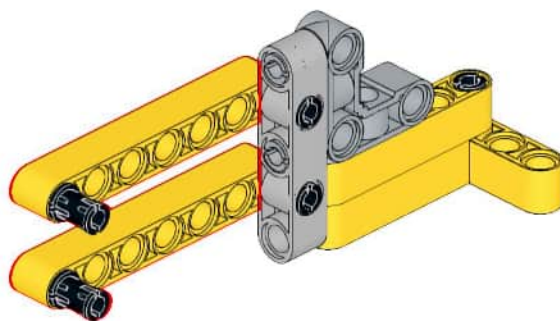
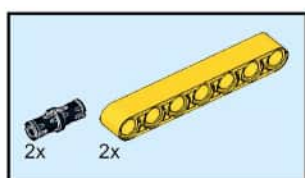
3



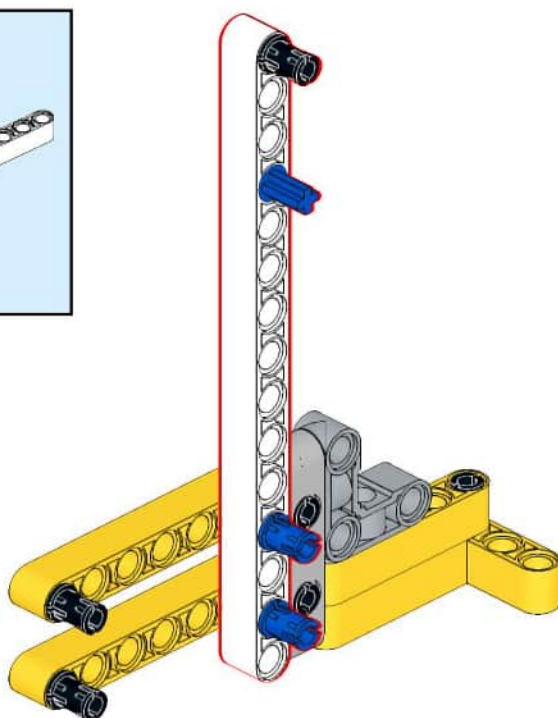
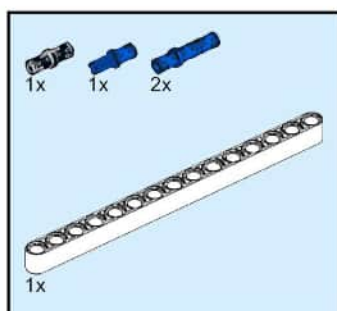
4



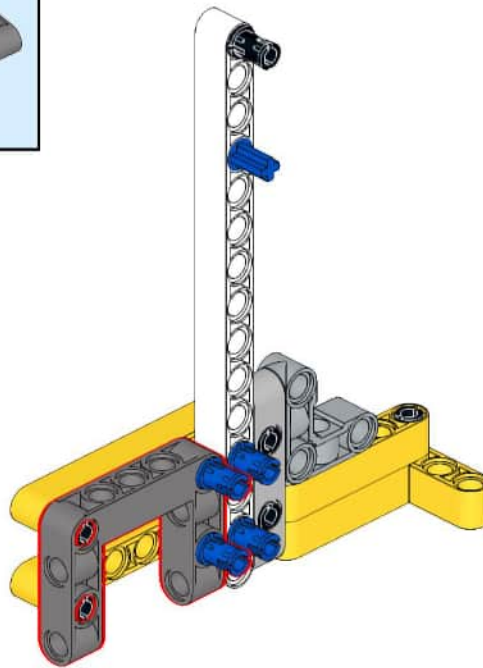
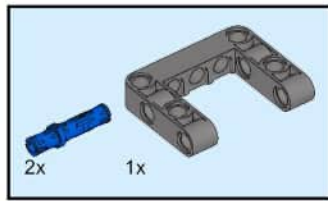
5



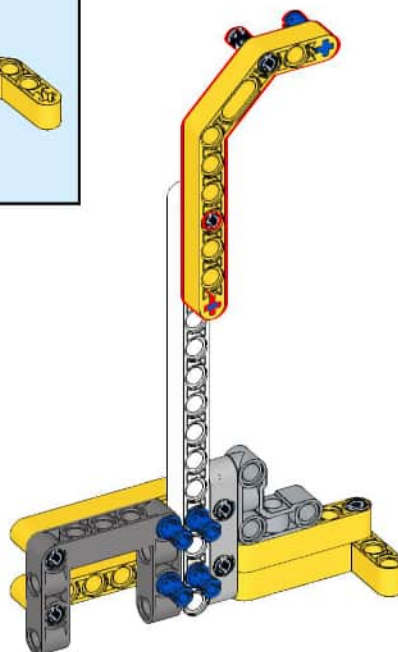
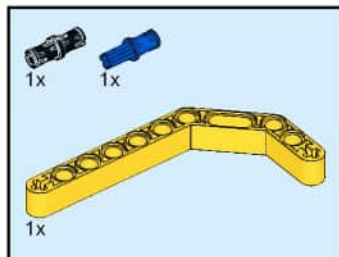
6



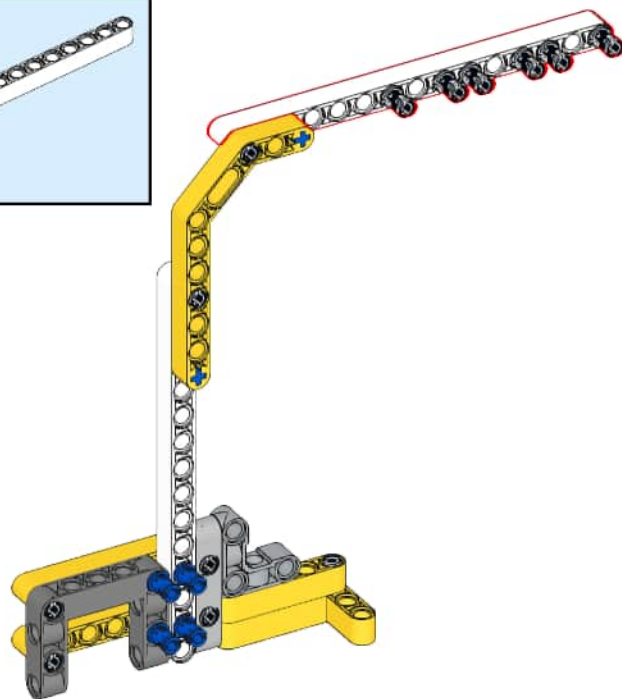
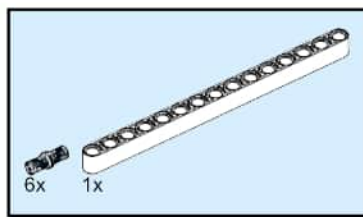
7



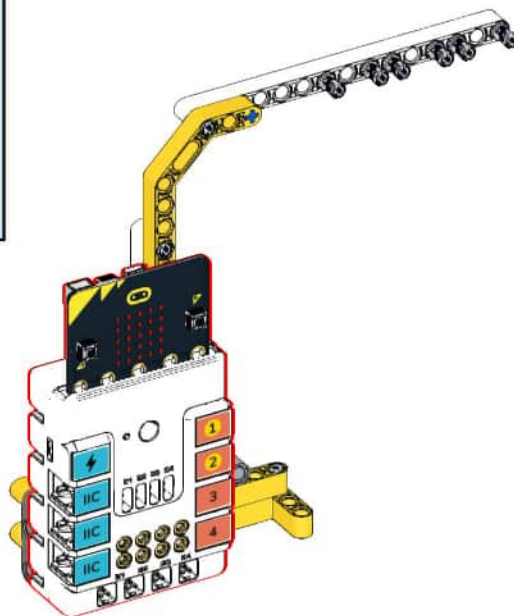
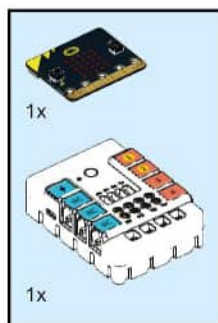
8



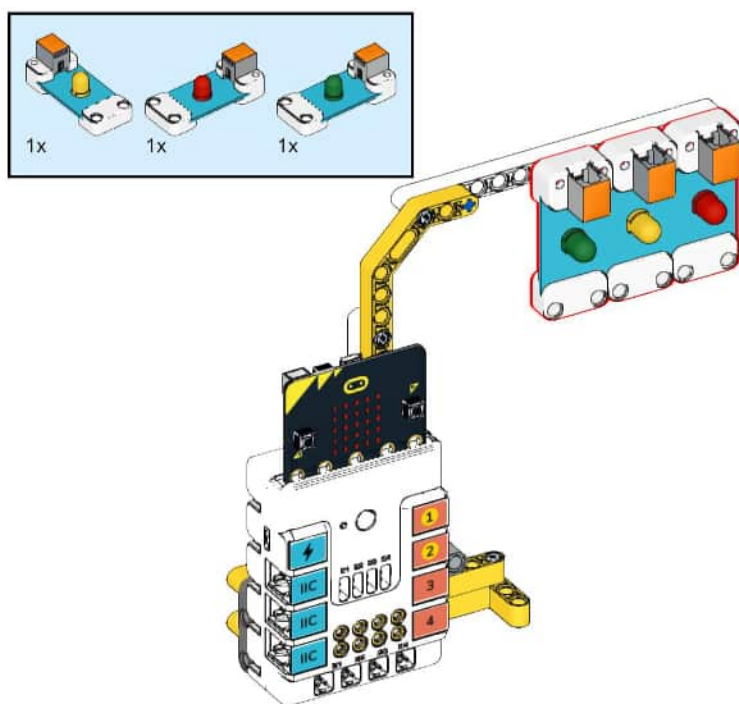
9



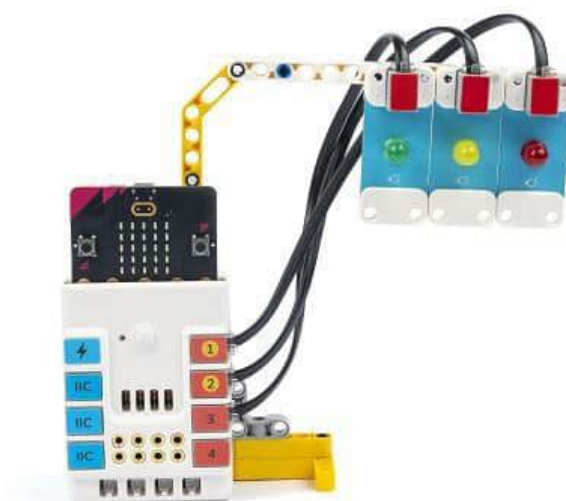
10



11

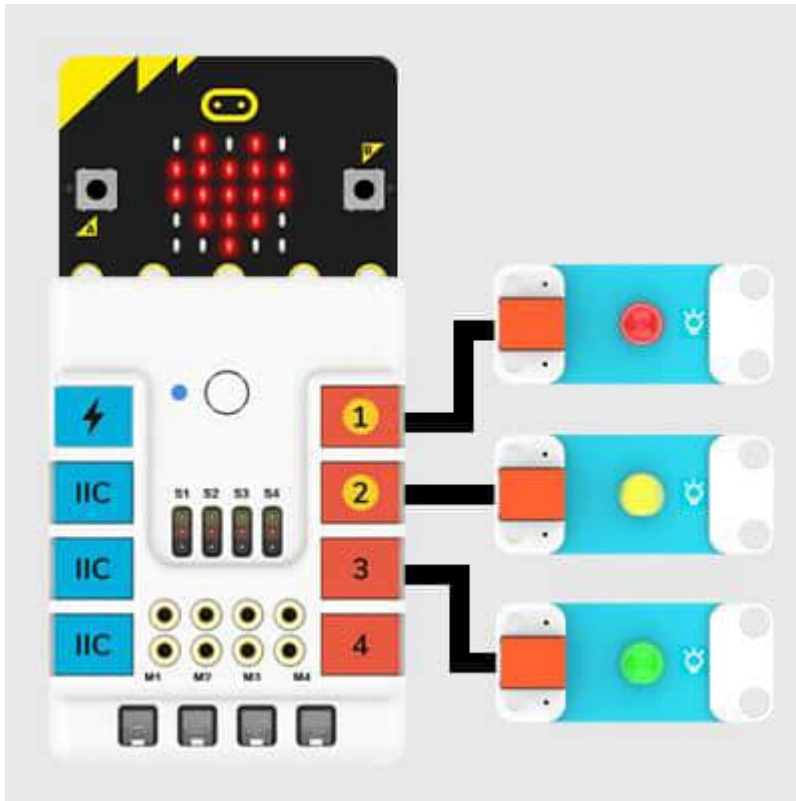


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

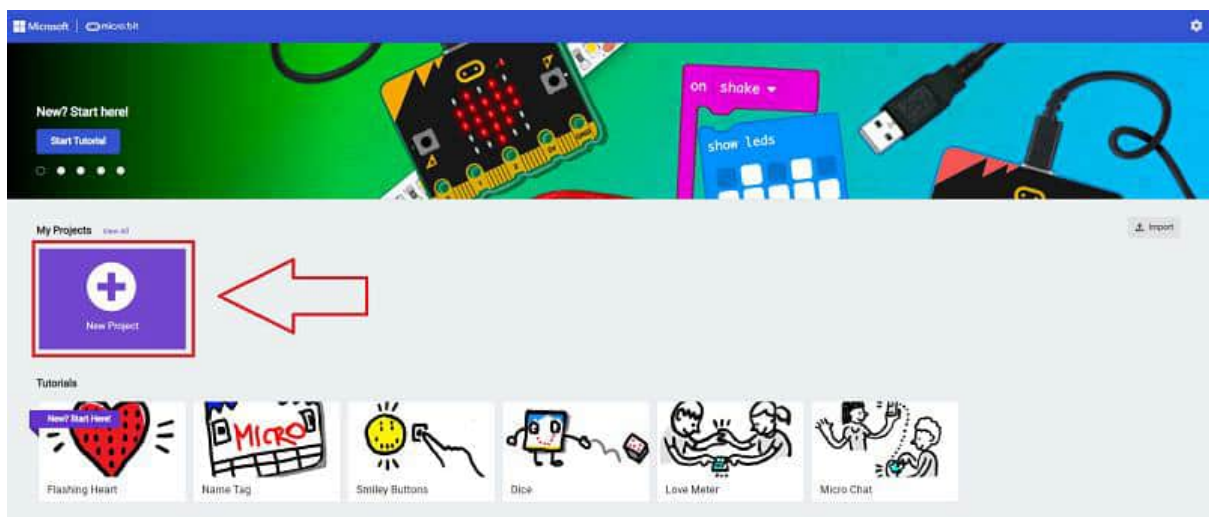
Συνδέστε το πράσινο LED στον σύνδεσμο J1, το κίτρινο LED στο J2 και το κόκκινο LED στον σύνδεσμο J3 της πλακέτας επέκτασης Nezha.



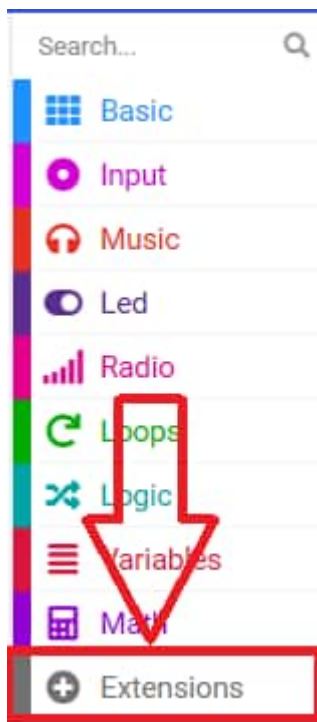
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

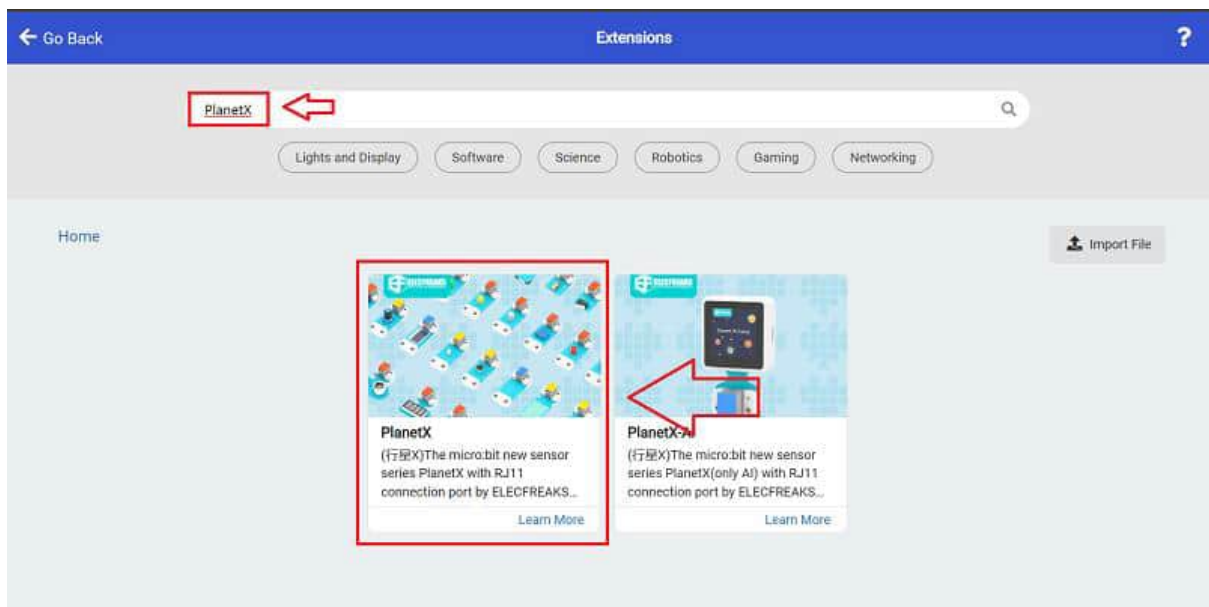
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



Αναζήτηση με planetX για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/Wv0qDTaTUY88>

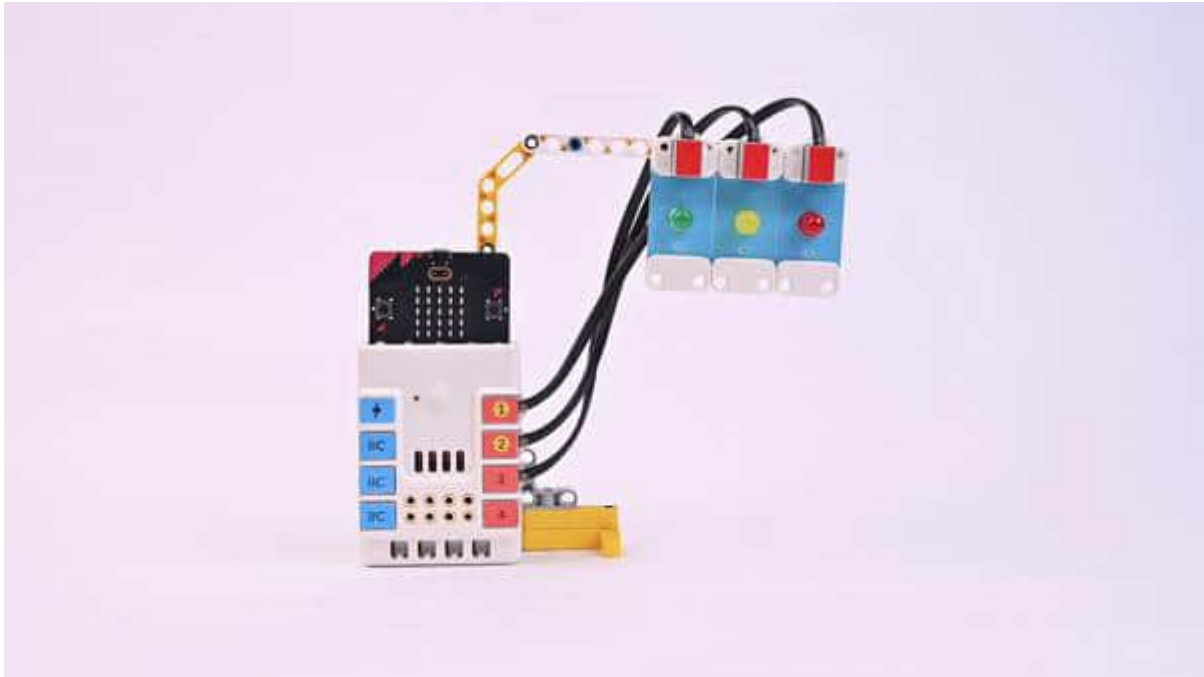
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Το πράσινο φως ανάβει για 5 δευτερόλεπτα και το κόκκινο φως ανάβει για 5 δευτερόλεπτα, εναλλάξ με το κίτρινο φως που ανάβει για 2 δευτερόλεπτα μεταξύ κάθε διακόπτη.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

31 The Ultrasonic Sound Gate

Εισαγωγή

Σε αυτό το έργο θα κατασκευάσουμε ένα μοντέλο πύλης υπερήχων χρησιμοποιώντας το Nezha Inventor's Kit V2. Θα μάθουμε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες υπερήχων, τον προγραμματισμό και άλλες γνώσεις και θα τις εφαρμόσουμε στο μοντέλο της πύλης.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε πώς λειτουργούν οι αισθητήρες υπερήχων
- Μάθετε να ελέγχετε την κίνηση των πυλών χρησιμοποιώντας τον προγραμματισμό Nezha Inventor's Kit V2
- Αναπτύξτε τη δημιουργικότητα και την καινοτόμο σκέψη

Προετοιμασία διδασκαλίας

[Nezha Inventor's Kit V2](#)

Διδακτική Διαδικασία

εισαγάγετε

Οι μαθητές εισάγονται στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής πύλης με υπερήχους για να διεγείρουν το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Ένας αισθητήρας υπερήχων είναι ένας ευρέως χρησιμοποιούμενος αισθητήρας μέτρησης απόστασης που είναι σε θέση να ανιχνεύσει την απόσταση ενός αντικειμένου στέλνοντας ένα υπερηχητικό κύμα και μετρώντας τον χρόνο επιστροφής του. Φανταστείτε πόσο ενδιαφέρουσα και πρακτική εφεύρεση θα ήταν αν μπορούσαμε να φτιάξουμε ένα μοντέλο πύλης χρησιμοποιώντας έναν αισθητήρα υπερήχων και να ελέγξουμε αυτόματα το άνοιγμα και το κλείσιμο της πύλης από την απόσταση που ανιχνεύθηκε;

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε μικρές ομάδες και κάντε τους μαθητές να σκεφτούν πώς να δημιουργήσουν μια πύλη υπερήχων χρησιμοποιώντας υλικά δομικών στοιχείων.

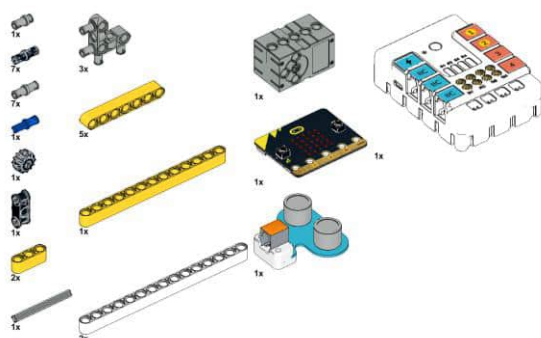
- Πώς μπορούν οι μετρήσεις από τον αισθητήρα υπερήχων να προγραμματιστούν ώστε να μεταφράζονται σε σήμα ελέγχου κίνησης για την πύλη;
- Πώς μπορεί να ρυθμιστεί το εύρος κίνησης και η ταχύτητα της πύλης ώστε να ταιριάζει σε διαφορετικά σενάρια εφαρμογής;
- Πώς μπορείτε να γίνετε δημιουργικοί και να σχεδιάσετε μοναδικούς τρόπους για να ελέγξετε την εμφάνιση και την κίνηση της πύλης;

Εξάσκηση

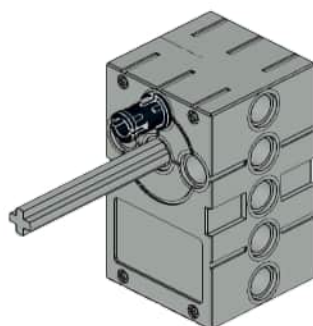
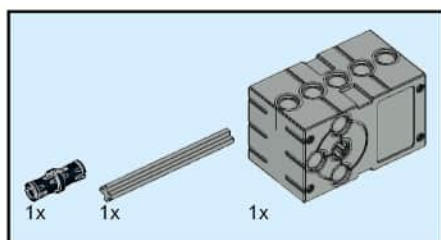
Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε μια πύλη υπερήχων χρησιμοποιώντας μπλοκ υλικά σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Κατασκευάστε μια πύλη υπερήχων από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

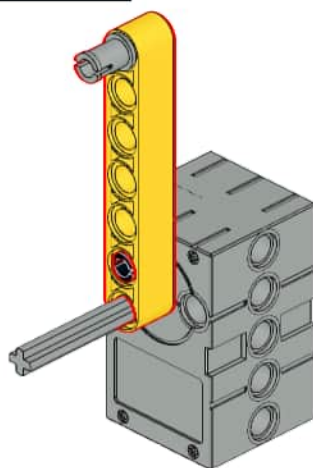
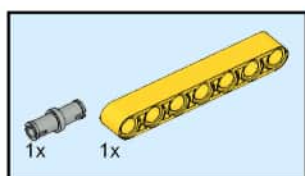
Βήματα οικοδόμησης



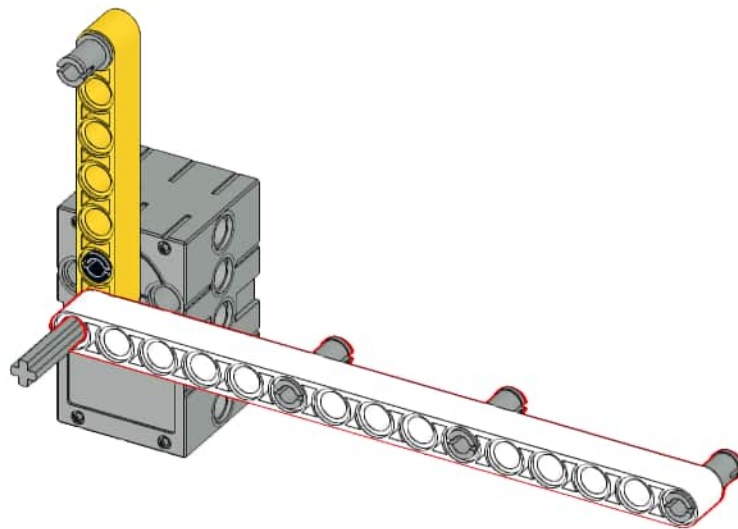
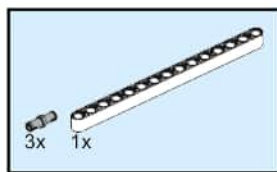
1



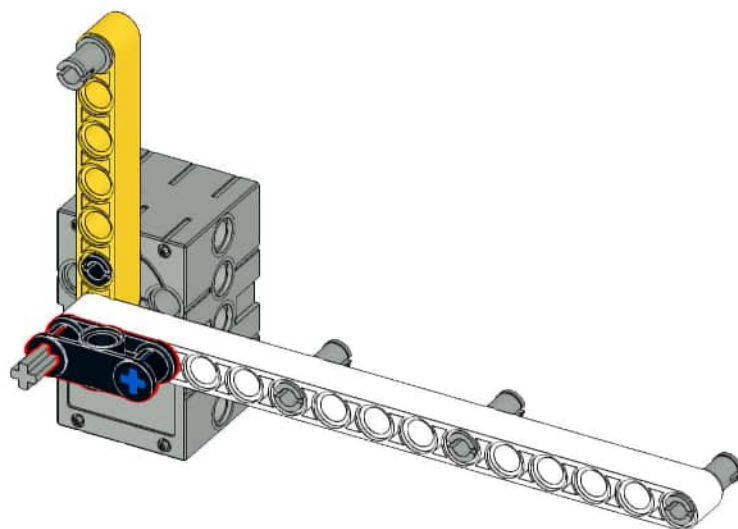
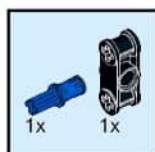
2



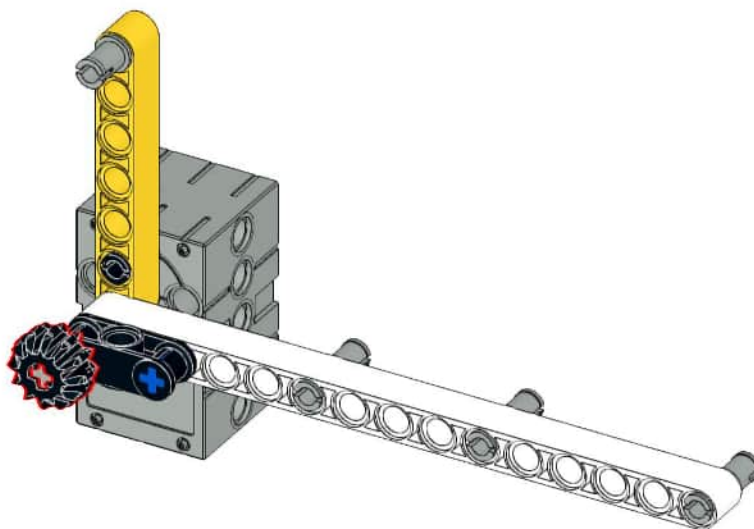
3



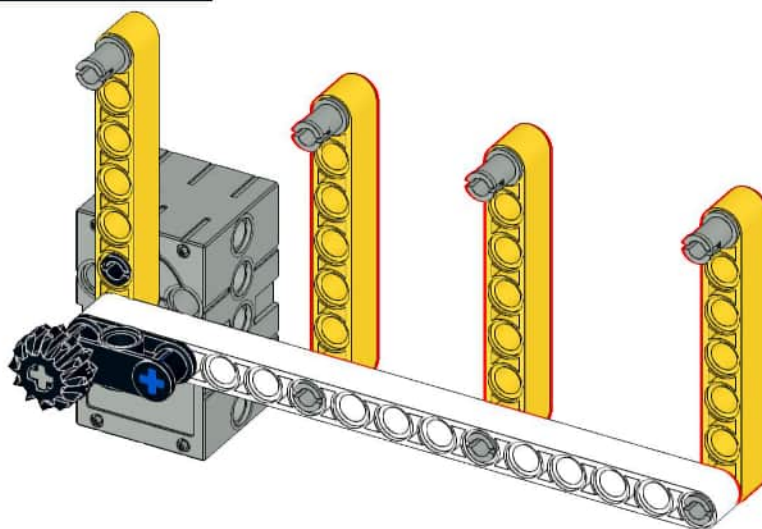
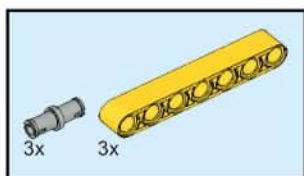
4



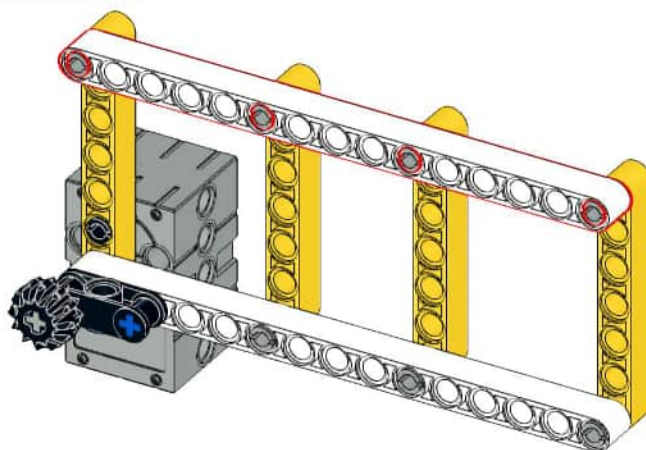
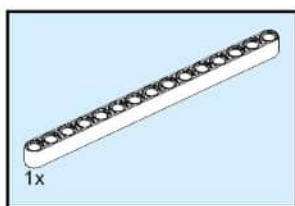
5



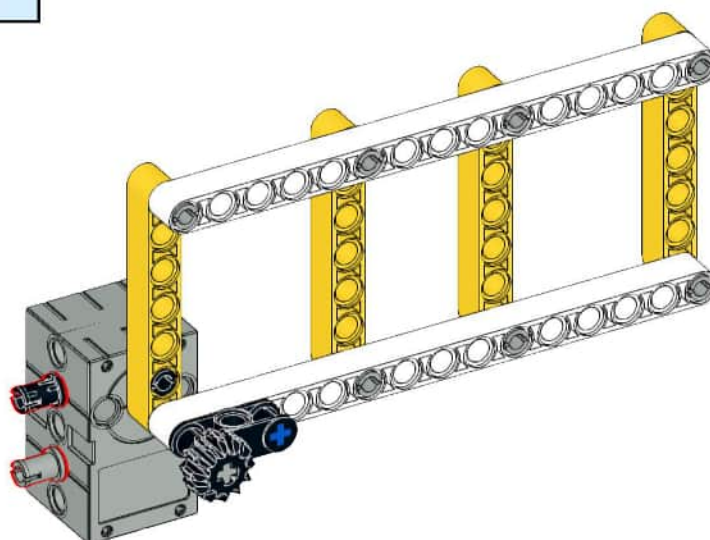
6



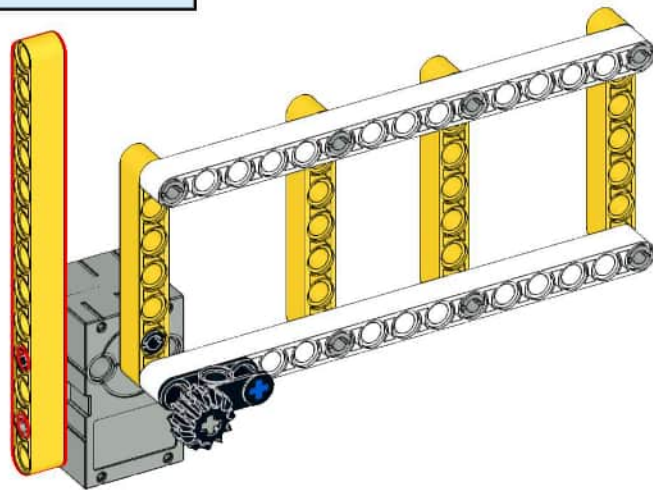
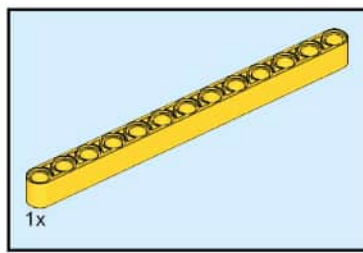
7



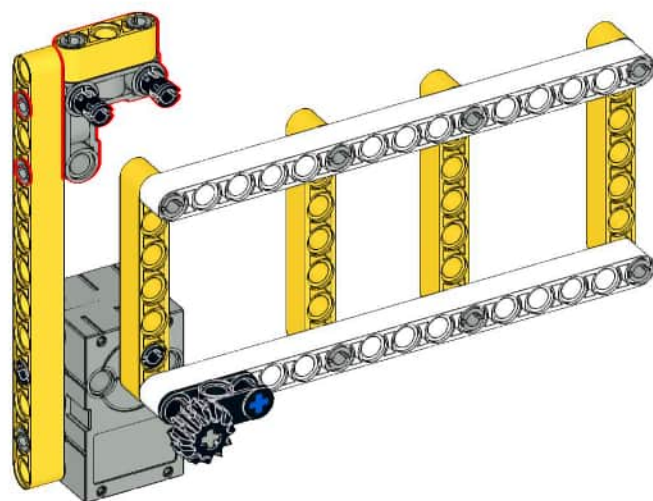
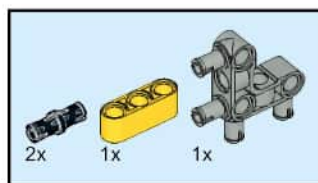
8



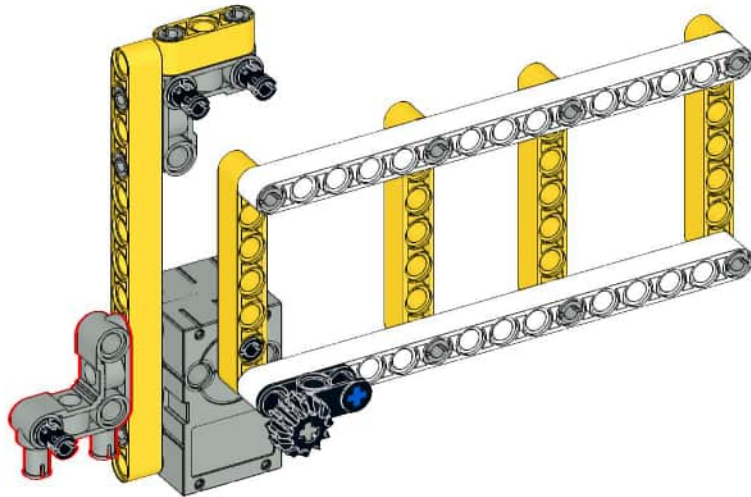
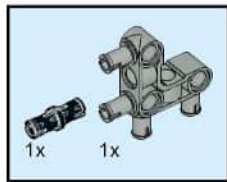
9



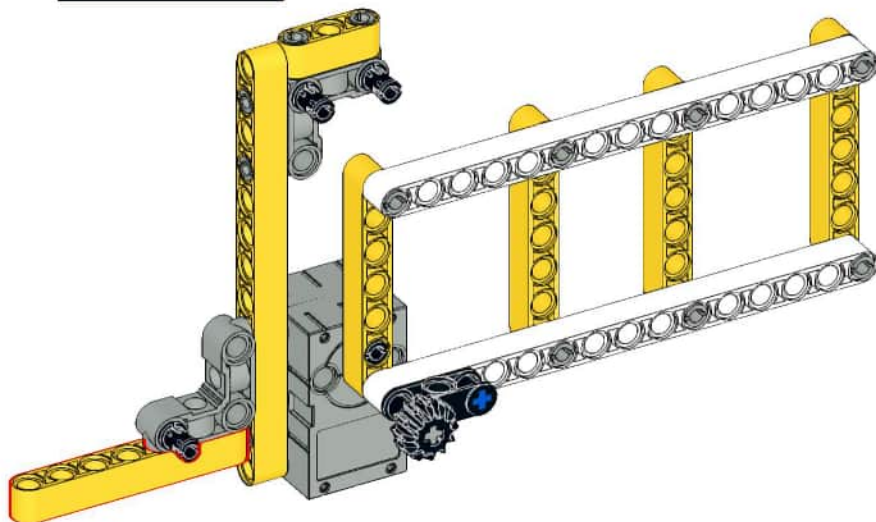
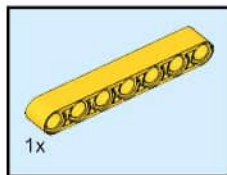
10



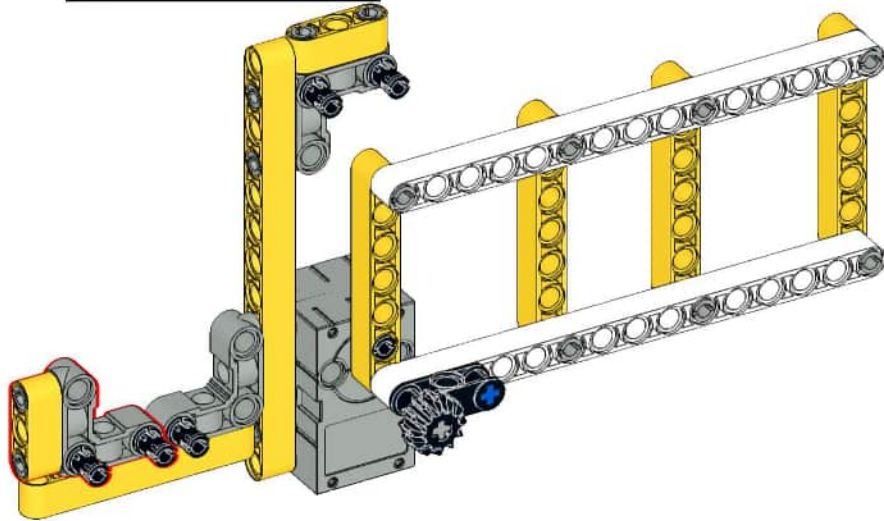
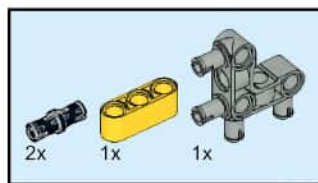
11



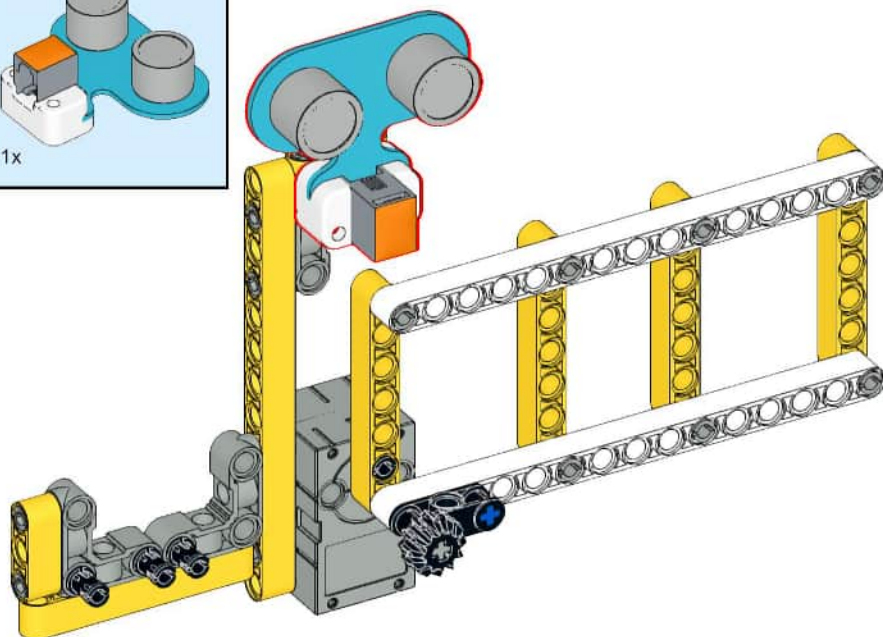
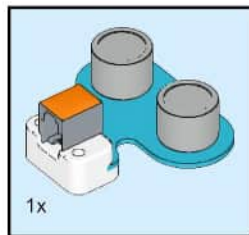
12



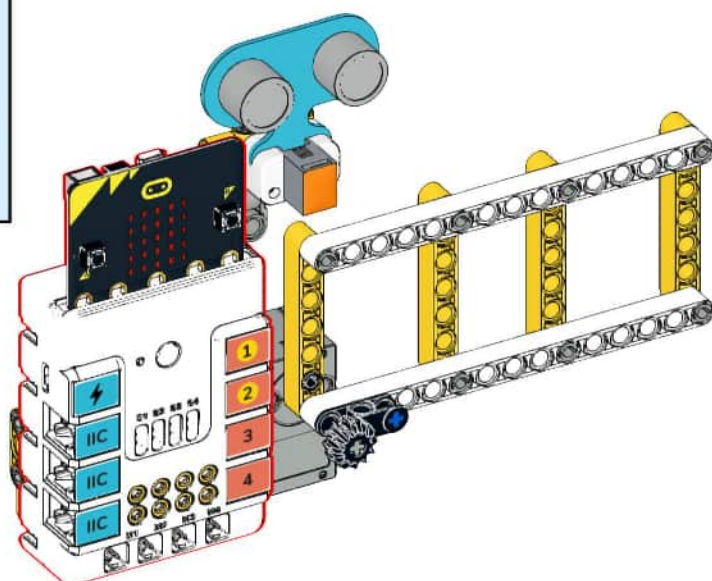
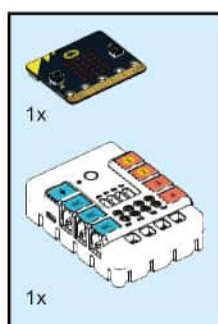
13



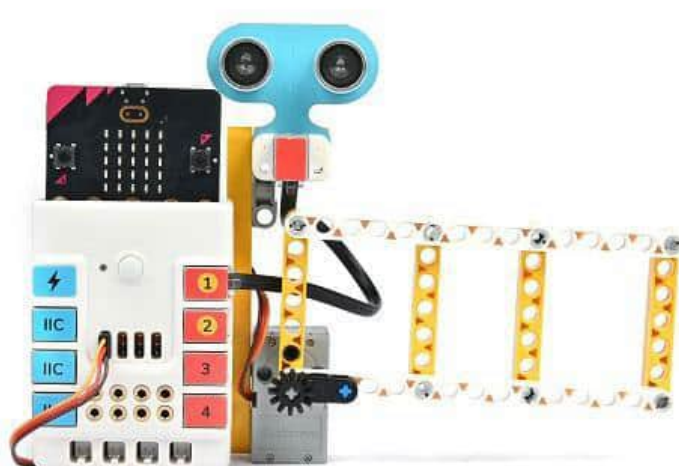
14



15

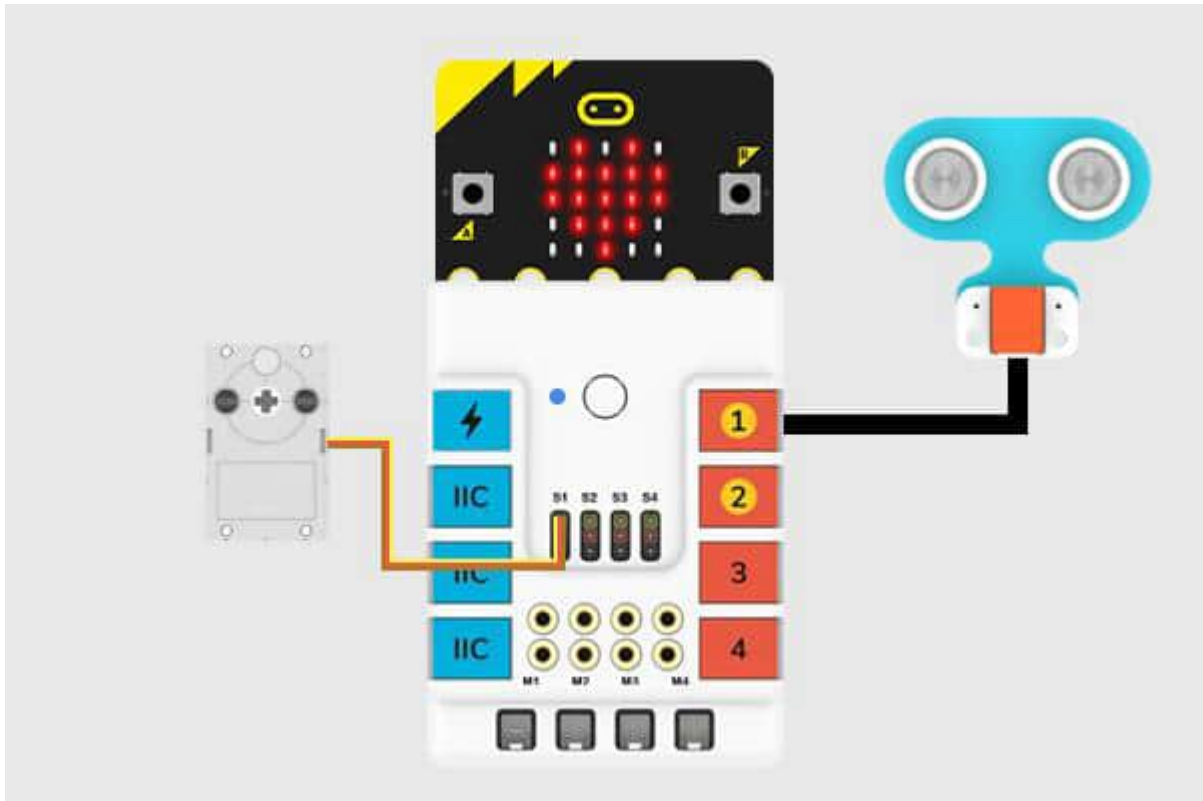


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

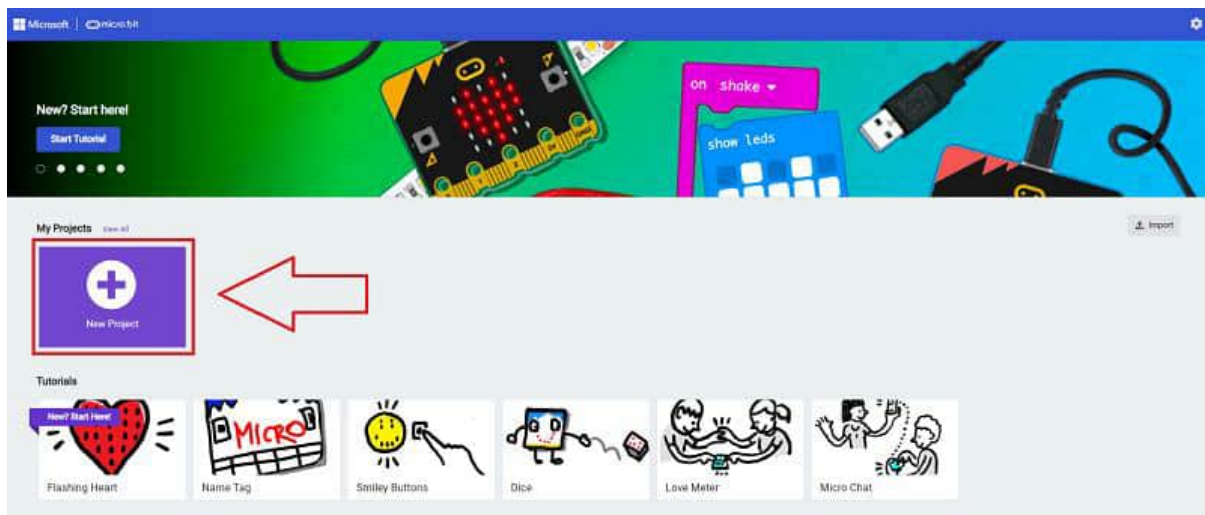
Συνδέστε τον αισθητήρα υπερήχων στην υποδοχή J1 και τον σερβομηχανισμό στην υποδοχή S1 της πλακέτας επέκτασης Nezhа.



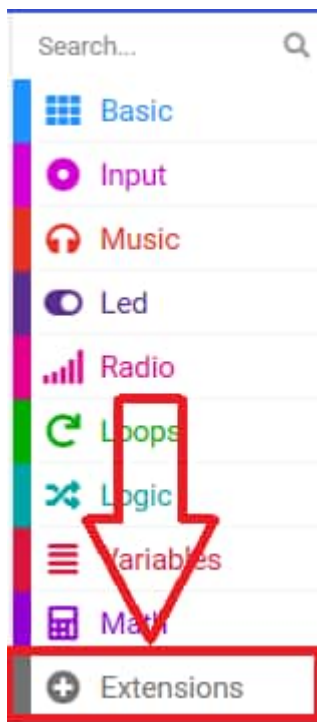
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

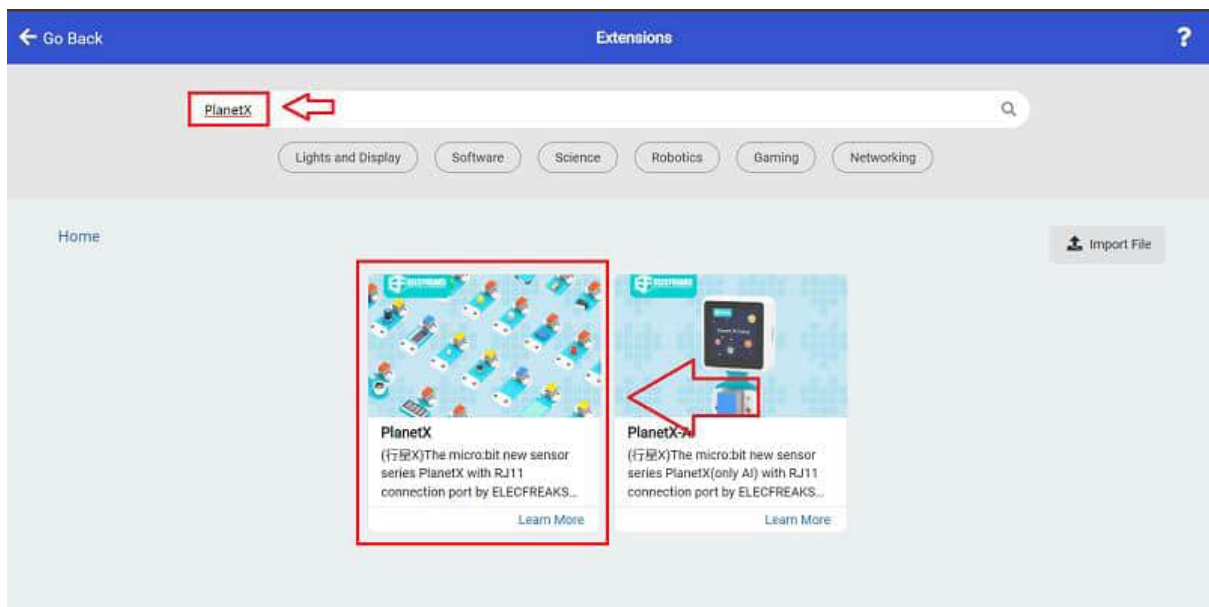
Δημιουργήστε νέα έργα



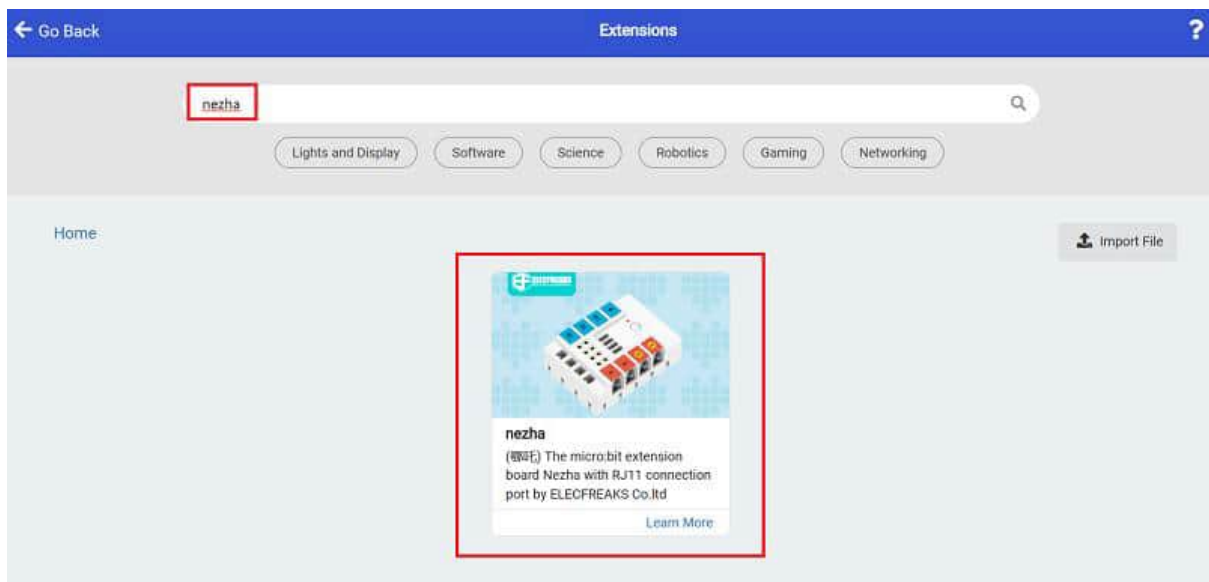
Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



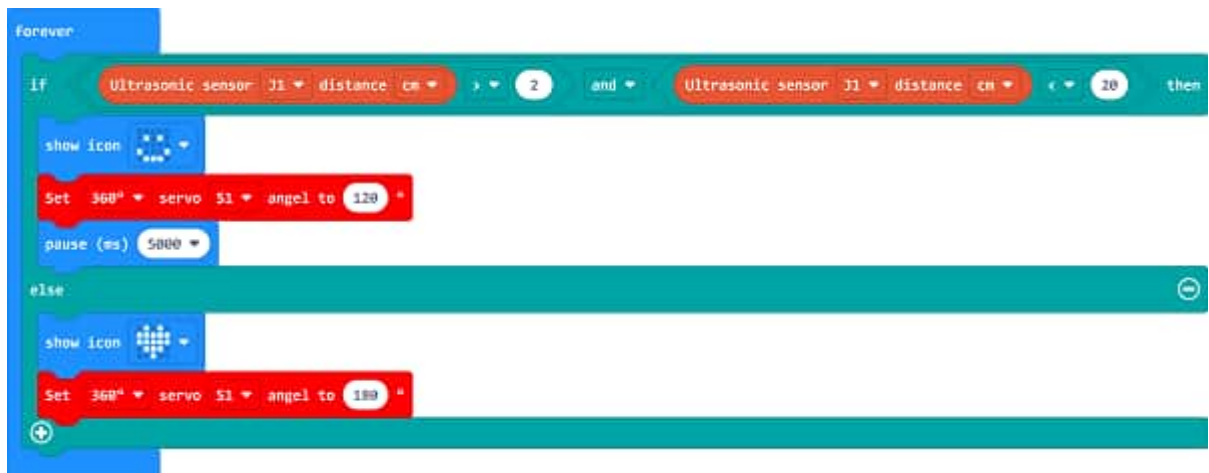
Αναζήτηση με planetX για λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: <https://makecode.microbit.org/71MTtr1dH9qo>

Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας:

Επίδειξη

Παρουσιάστε σε ομάδες και συγκρίνετε τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Όταν ο αισθητήρας υπερήχων ανιχνεύσει την εγγύτητα ενός αντικειμένου, η πύλη ανοίγει αυτόματα.



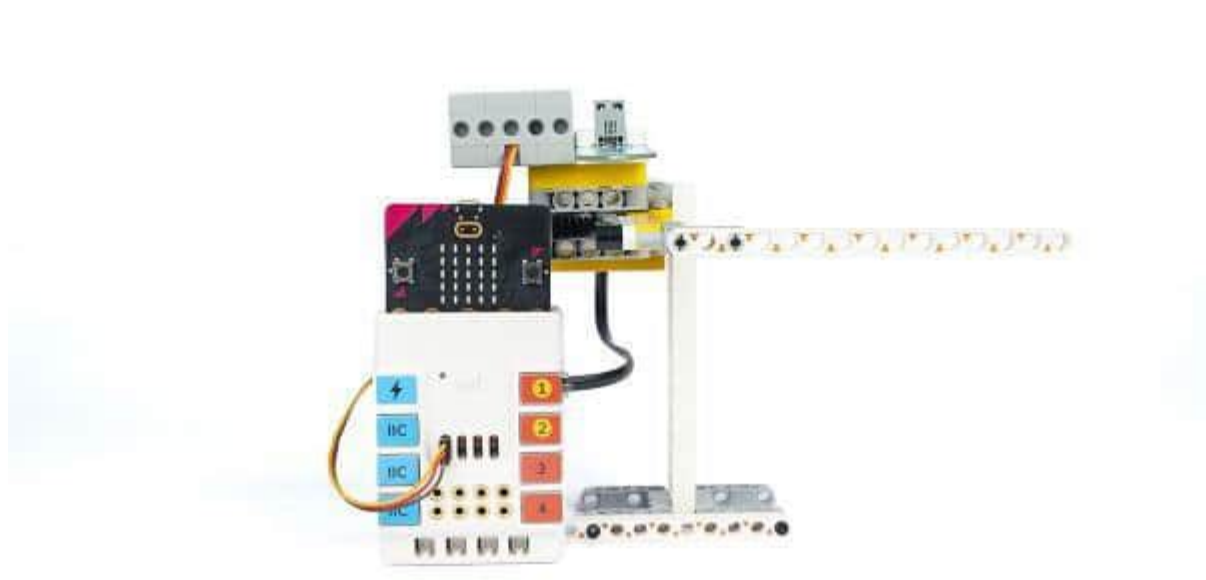
Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.

32 The Smart Clothes Rack

Εισαγωγή

Σε αυτό το έργο, θα χρησιμοποιήσουμε το Nezha Inventor's Kit V2 για να φτιάξουμε ένα μοντέλο έξυπνης σχάρα στεγνώματος. Θα μάθουμε πώς λειτουργεί ο αισθητήρας υγρασίας εδάφους, προγραμματισμό και άλλες γνώσεις και θα τις εφαρμόσουμε στη σχάρα στεγνώματος του μοντέλου. Η σχάρα στεγνώματος συστέλλεται αυτόματα όταν ανιχνεύεται βροχή από τον αισθητήρα υγρασίας εδάφους πάνω από τη μονάδα και επεκτείνεται όταν ο αισθητήρας υγρασίας εδάφους πάνω από τη μονάδα δεν ανιχνεύει βροχή.



Διδακτικοί Στόχοι

- Μάθετε πώς λειτουργεί ένας αισθητήρας υγρασίας εδάφους
- Μάθετε να χρησιμοποιείτε το Nezha Inventor's Kit V2 για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο της ανάσυρσης της σχάρας στεγνώματος
- Αναπτύξτε την ομαδική εργασία, τη δημιουργικότητα και τις δεξιότητες επίλυσης προβλημάτων των μαθητών

Προετοιμασία διδασκαλίας

Διδακτική Διαδικασία

Εισαγάγετε

Εισάγετε τους μαθητές στο υπόβαθρο και τους στόχους της κατασκευής μιας έξυπνης σχάρας στεγνώματος για να κεντρίσουν το ενδιαφέρον και την περιέργειά τους.

Η έξυπνη σχάρα στεγνώματος είναι μια συσκευή που προσαρμόζεται αυτόματα στις καιρικές συνθήκες και ανασύρεται. Φανταστείτε πόσο εύχρηστη και πρακτική εφεύρεση θα ήταν αν μπορούσαμε να φτιάξουμε ένα μοντέλο έξυπνης σχάρας στεγνώματος χρησιμοποιώντας έναν αισθητήρα υγρασίας εδάφους και να το ανασύρουμε ή να το επεκτείνουμε αυτόματα ανιχνεύοντας τις συνθήκες βροχόπτωσης;

Εξερεύνηση

Συζητήστε σε ομάδες και κάντε τους μαθητές να σκεφτούν πώς μπορούν να χρησιμοποιήσουν υλικά μπλοκ για να δημιουργήσουν μια έξυπνη σχάρα στεγνώματος.

- Πώς μπορεί να επιτευχθεί ανίχνευση βρόχινου νερού χρησιμοποιώντας έναν αισθητήρα υγρασίας εδάφους;
- Πώς μπορούν τα αποτελέσματα ανίχνευσης του αισθητήρα υγρασίας εδάφους να προγραμματιστούν ώστε να μεταφράζονται σε τηλεσκοπικό σήμα ελέγχου για το ράφι ξήρανσης;
- Πώς να γίνετε δημιουργικοί και να σχεδιάσετε μια μοναδική δομή σχάρας στεγνώματος και μηχανισμό αυτόματης ρύθμισης;

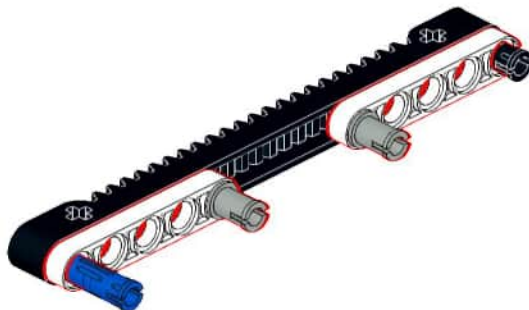
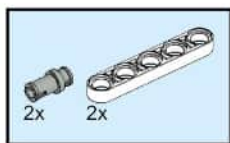
Εξάσκηση

Εργαστείτε σε ομάδες για να δημιουργήσετε μια έξυπνη σχάρα στεγνώματος από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

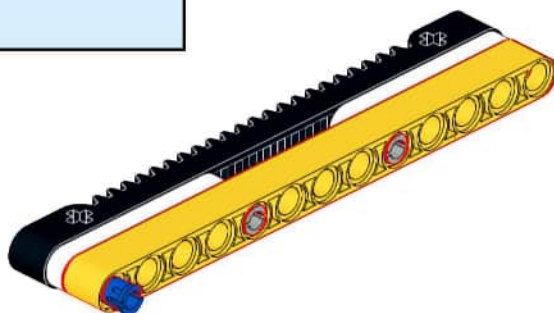
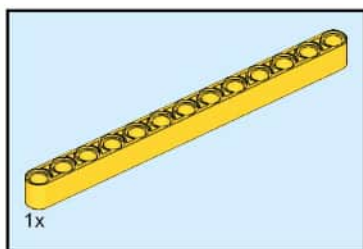
Κατασκευάστε μια έξυπνη σχάρα στεγνώματος από δομικά στοιχεία σύμφωνα με το δικό σας σχέδιο.

Βήματα συναρμολόγησης

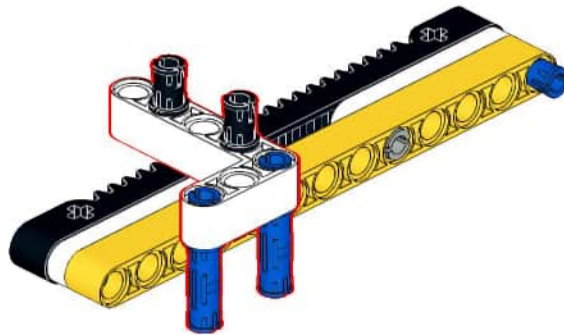
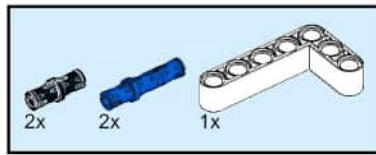
2



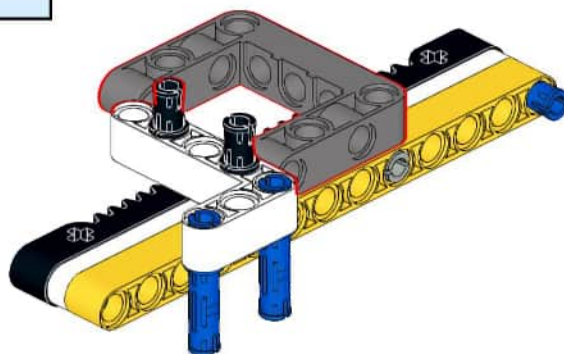
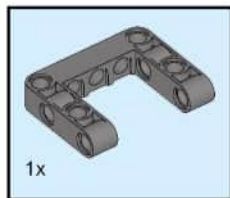
3

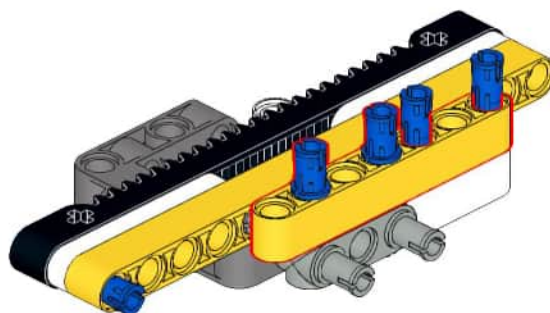
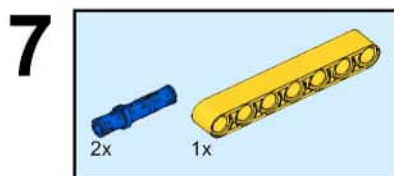
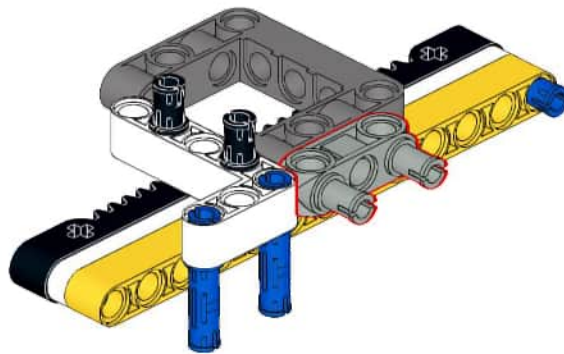
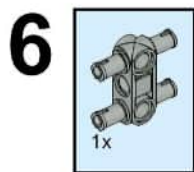


4

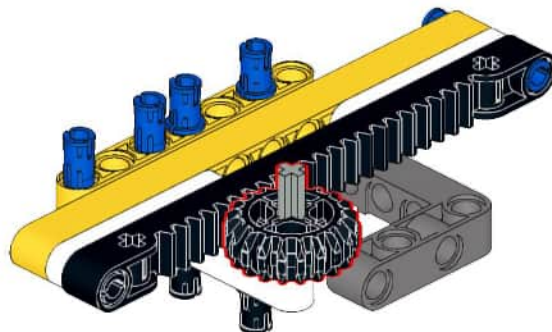
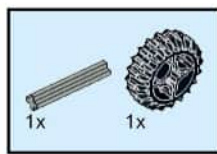


5

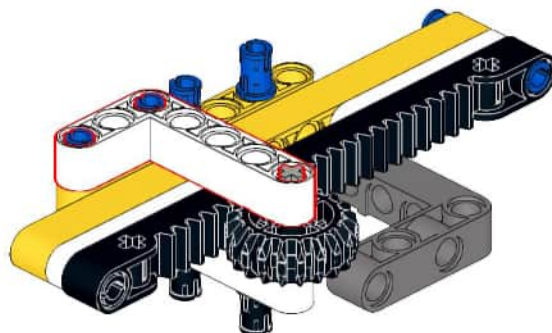
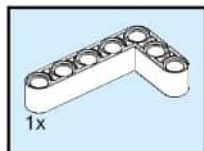




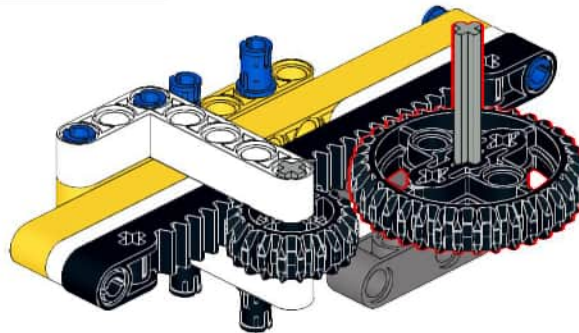
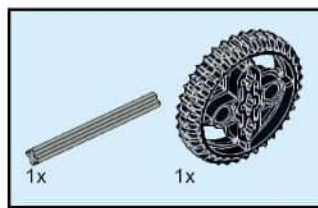
8



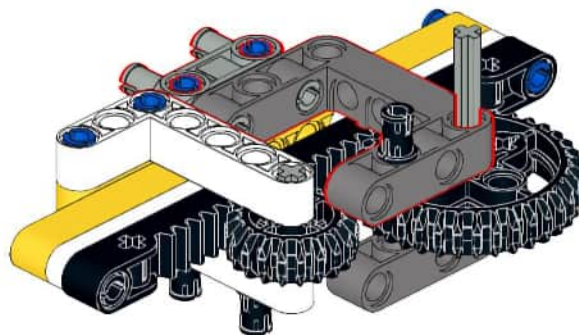
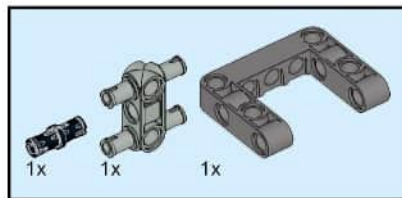
9



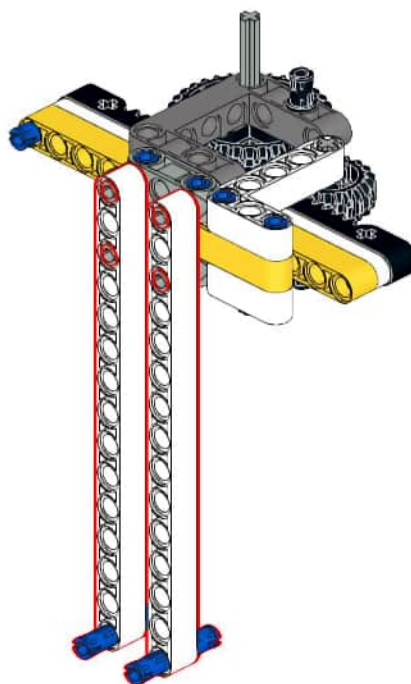
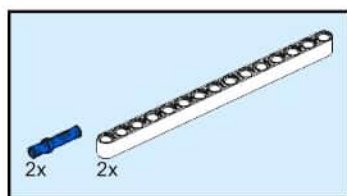
10



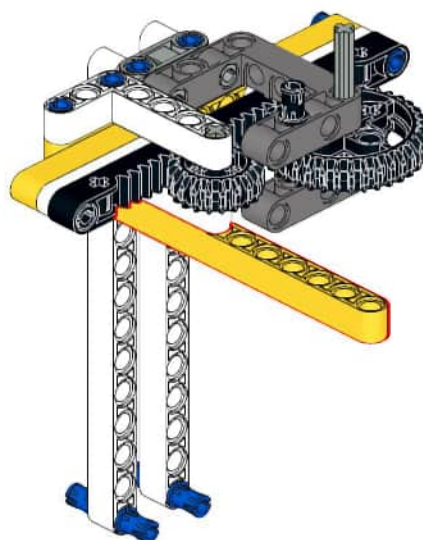
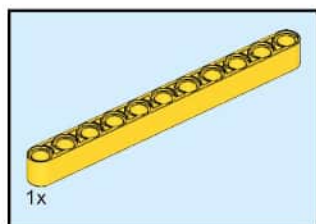
11



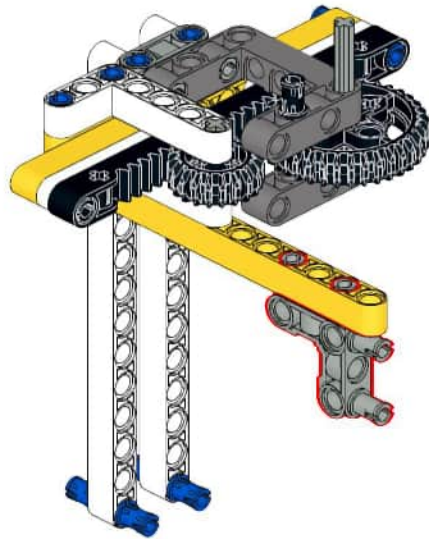
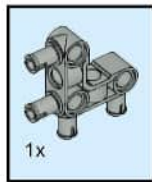
12



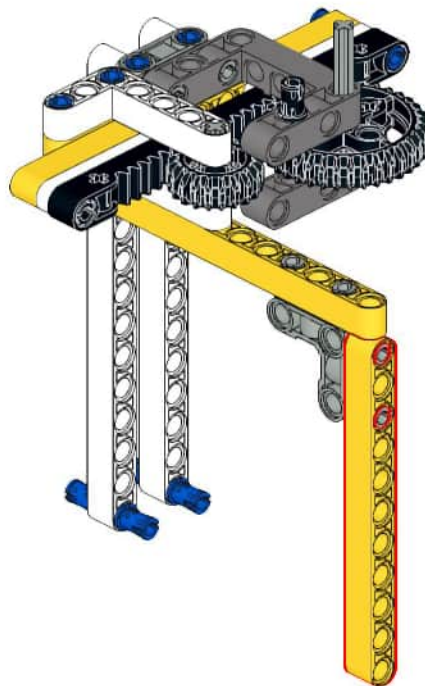
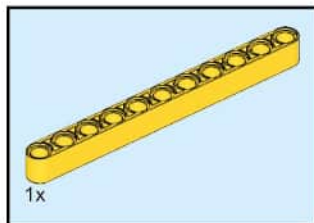
13



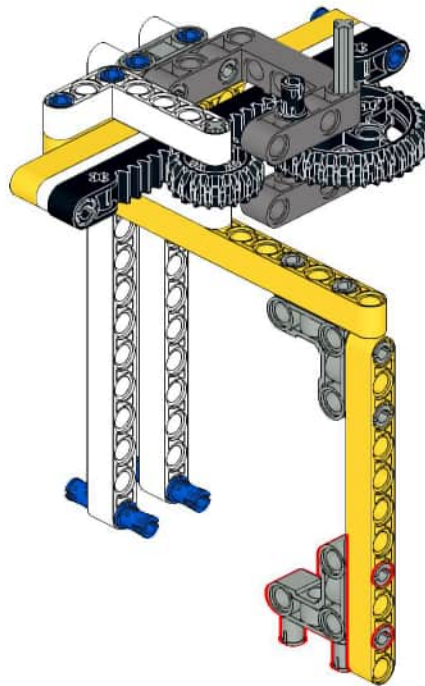
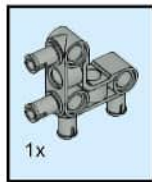
14



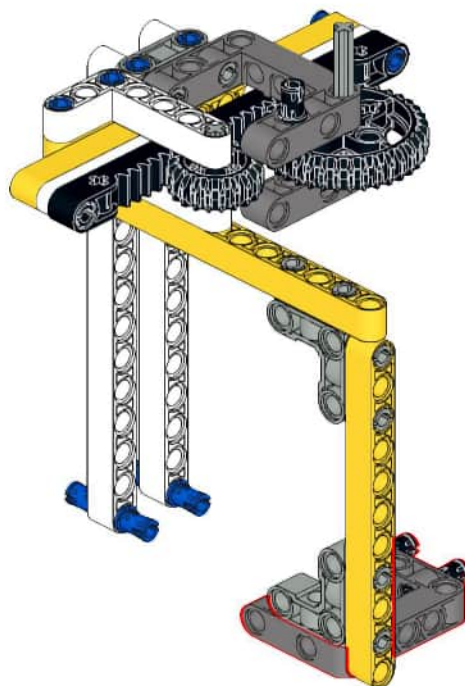
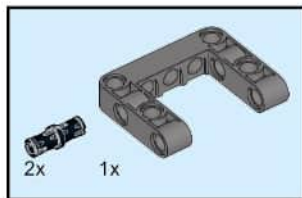
15



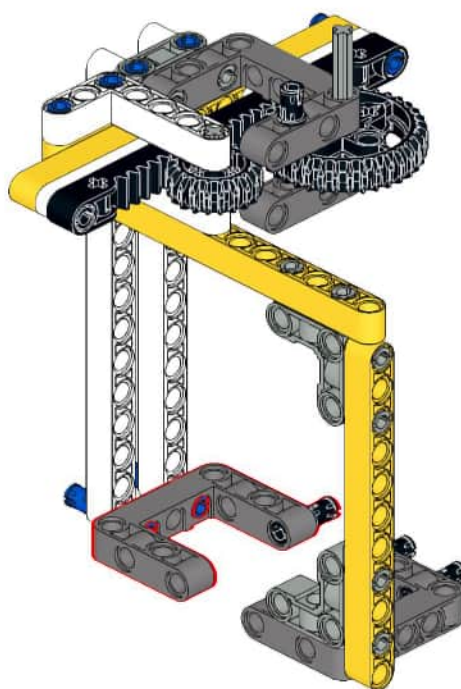
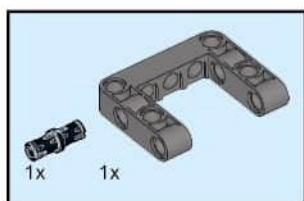
16



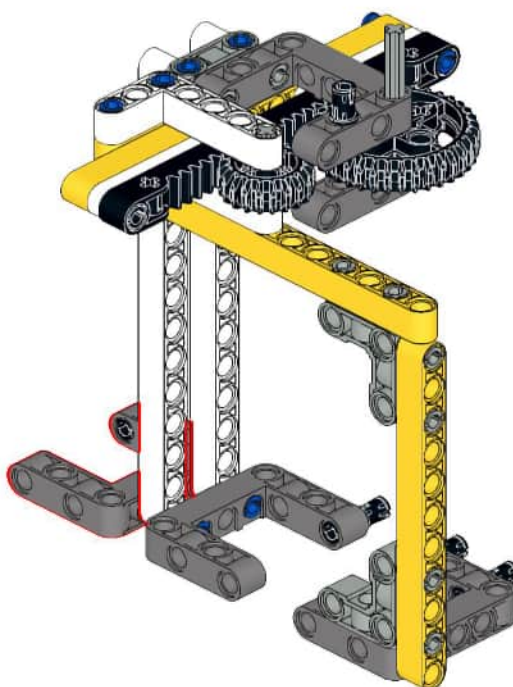
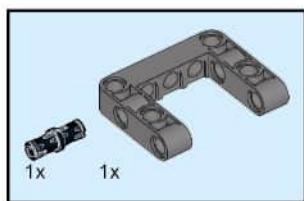
17



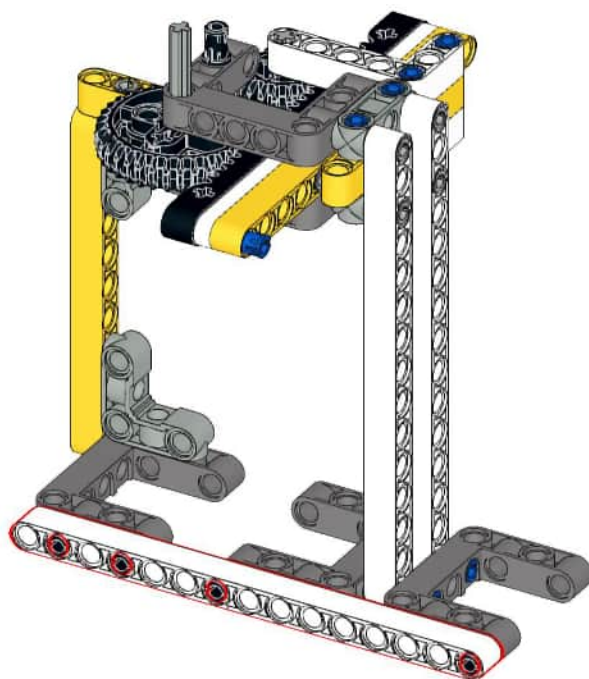
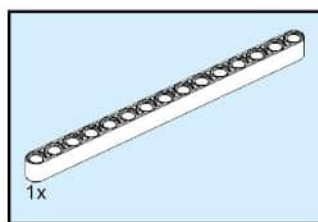
18



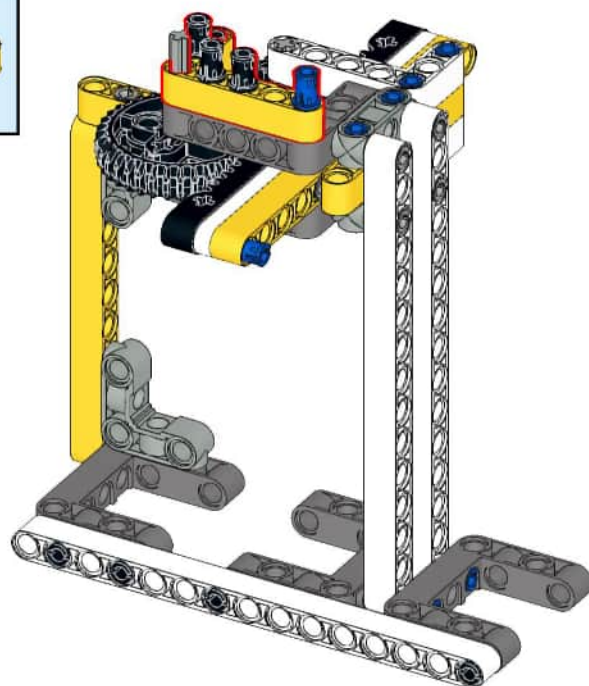
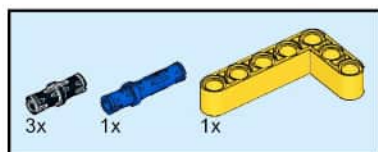
19



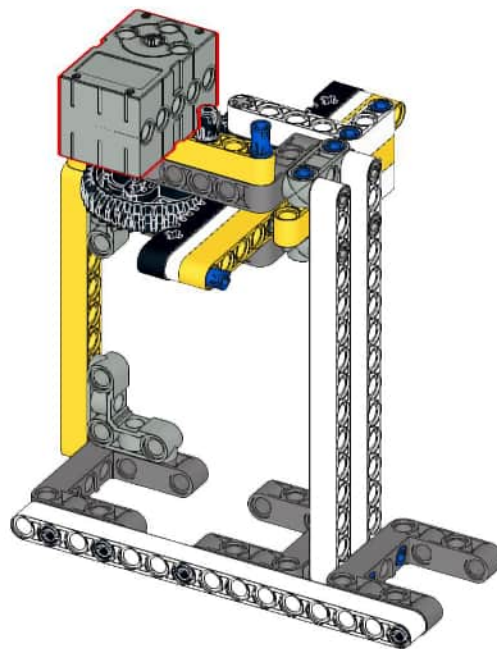
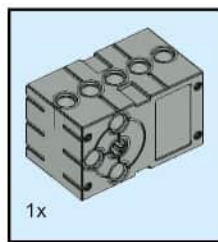
20



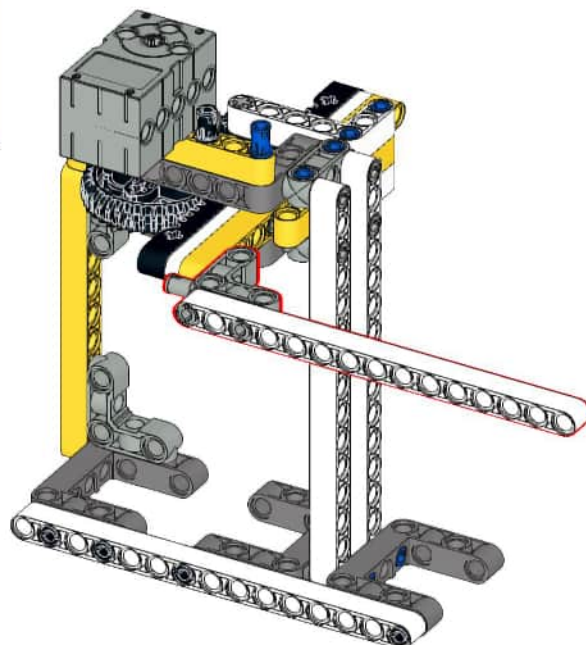
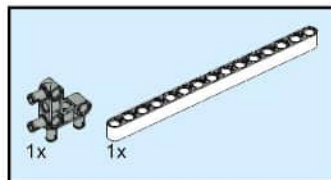
21



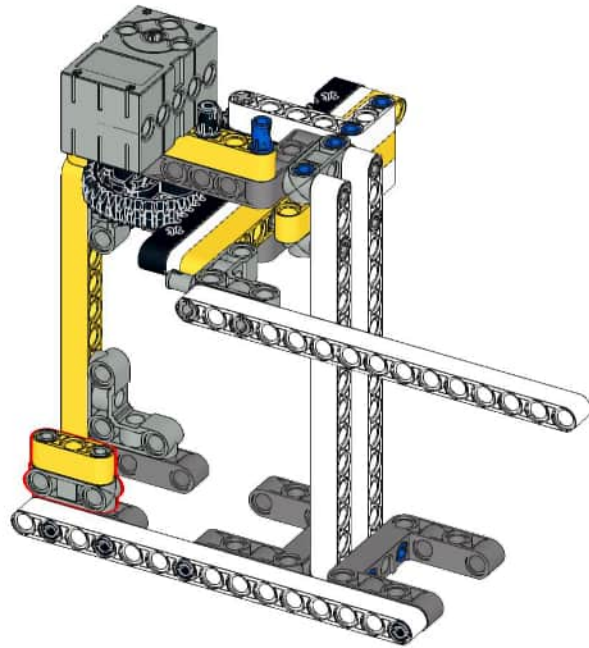
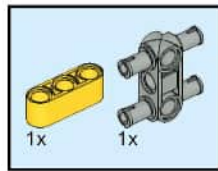
22



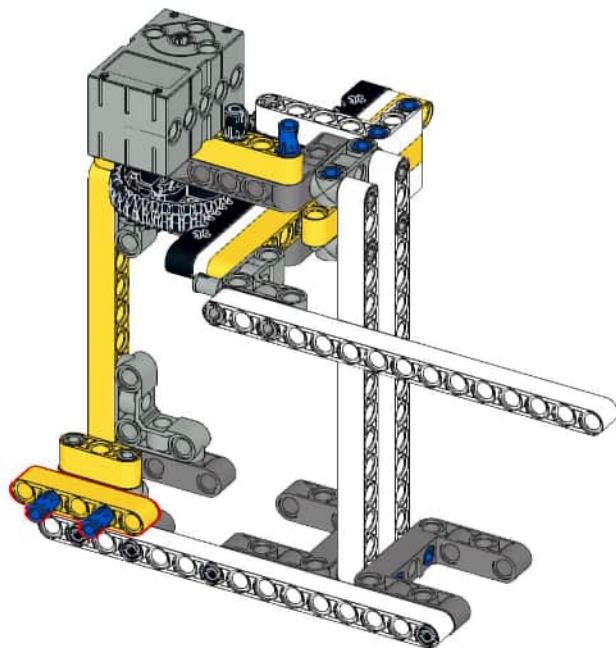
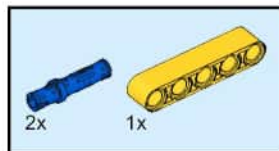
23



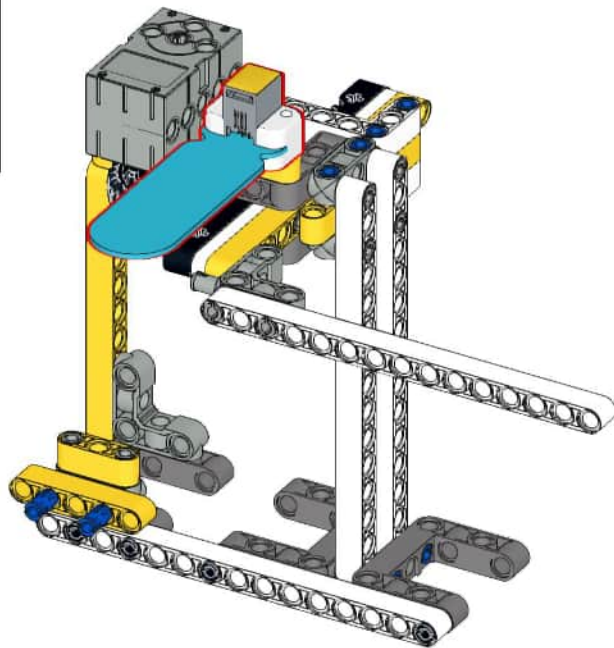
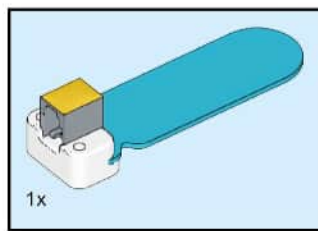
24



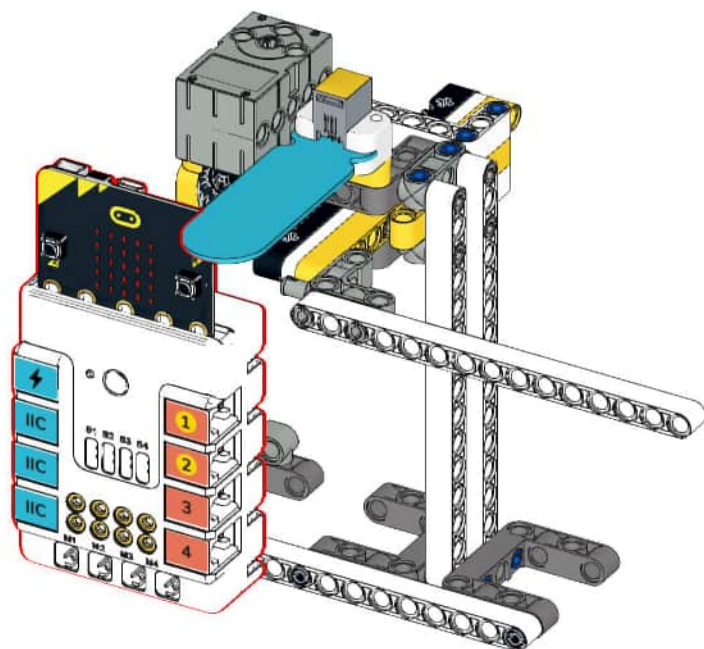
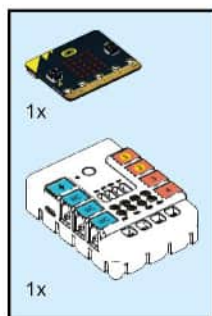
25



26



27

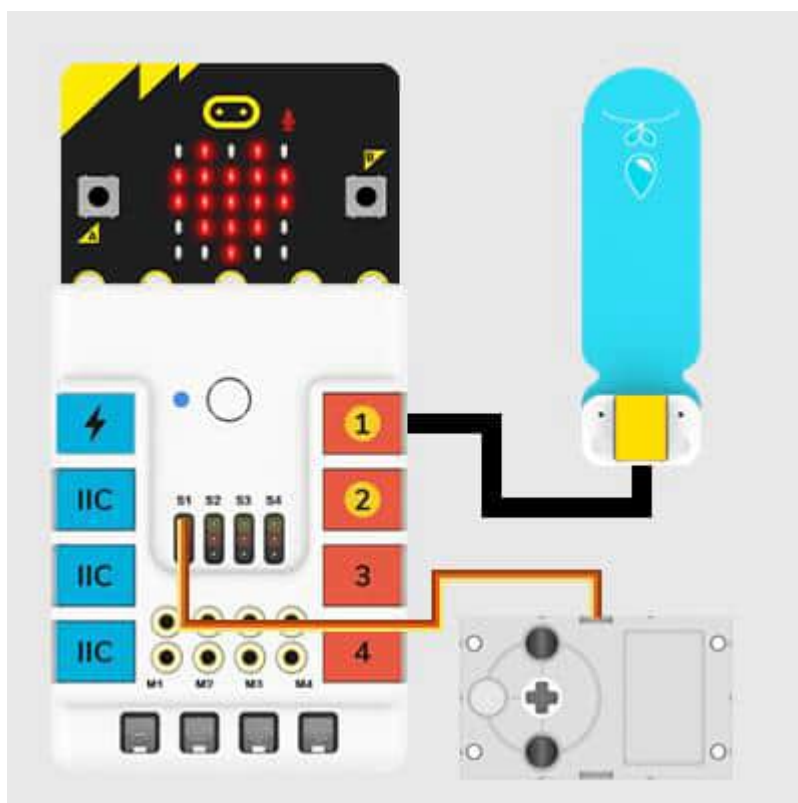


Ολοκληρώθηκε το



Σύνδεση υλικού

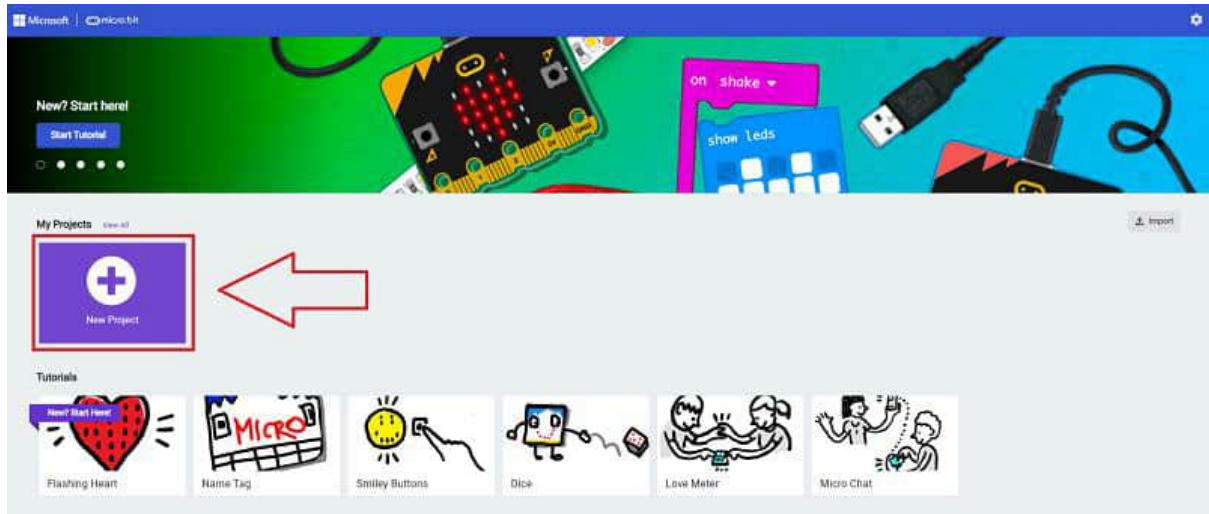
Συνδέστε τον αισθητήρα σύγκρουσης στο J1 και τον σερβομηχανισμό στο S1 της πλακέτας επέκτασης Nezha.



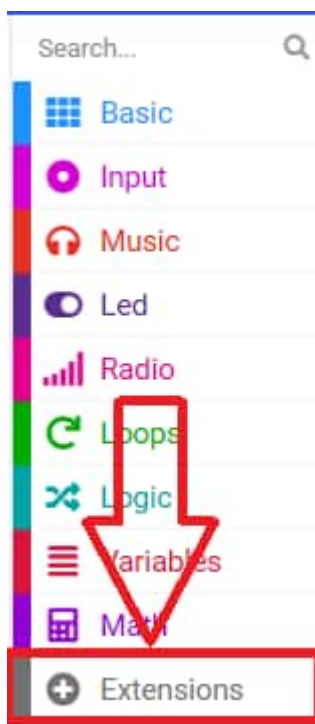
Προγραμματισμός

Μεταβείτε στο [makecode](https://makecode.microbit.org)

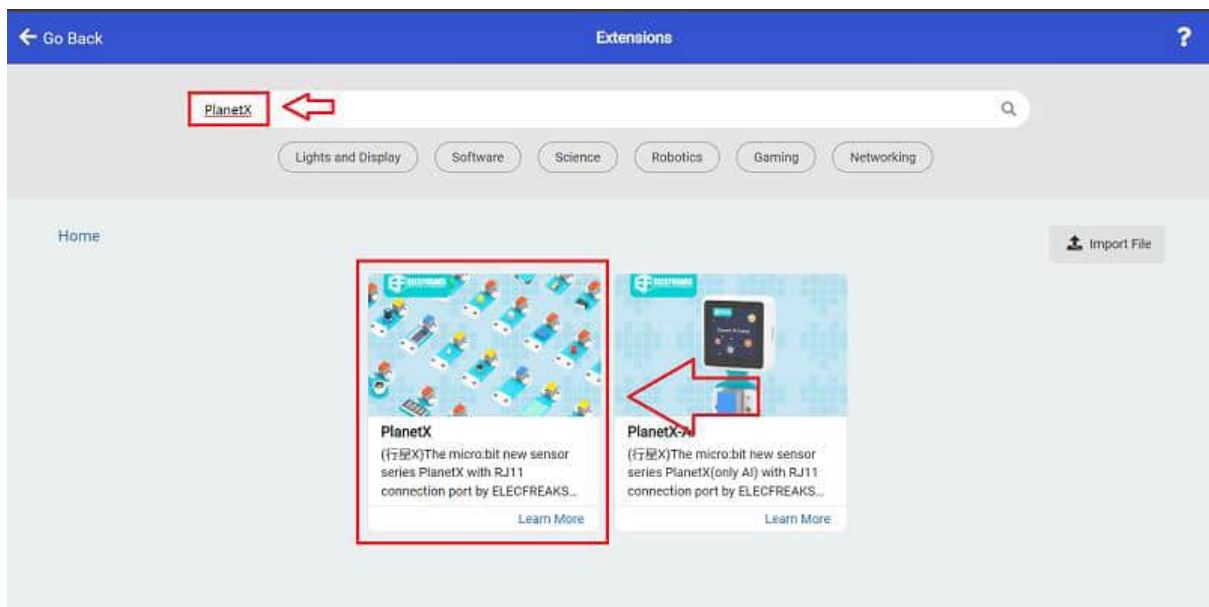
Δημιουργήστε νέα έργα



Κάντε κλικ στις επεκτάσεις



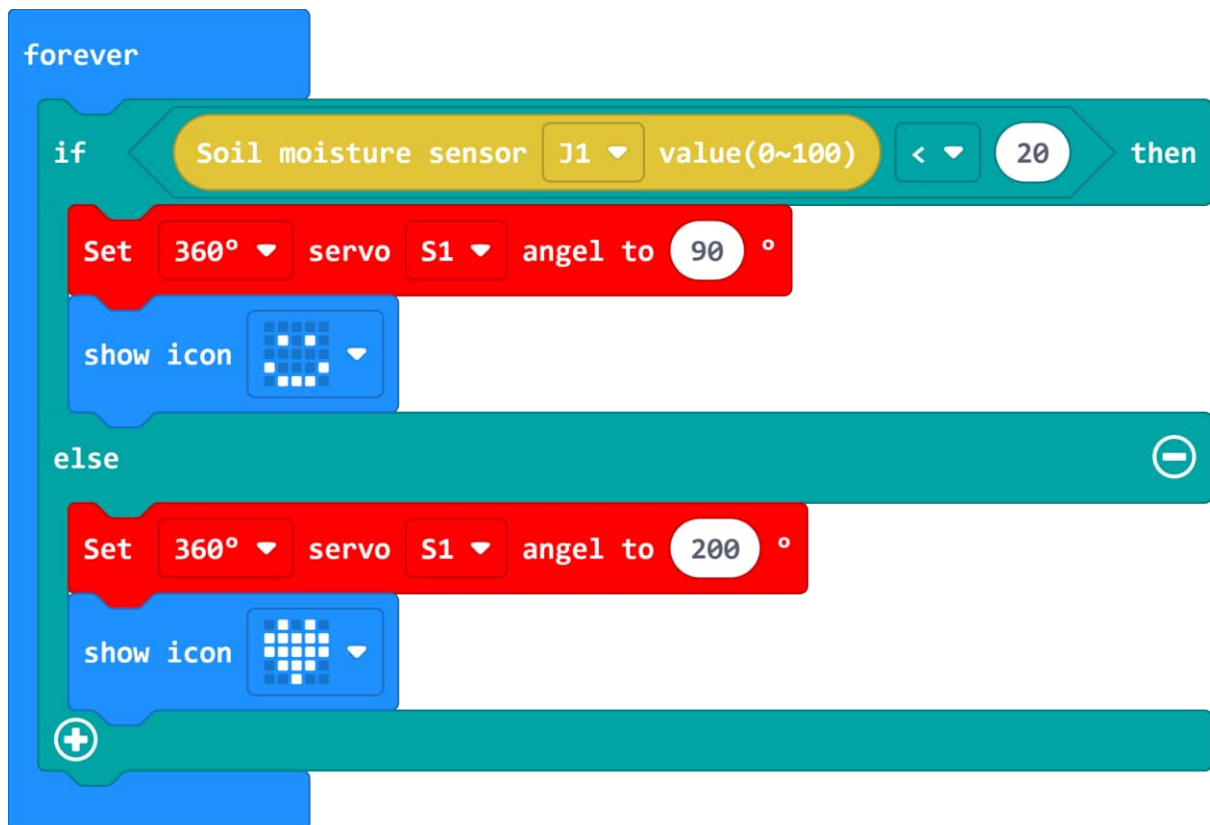
Αναζήτηση με PlanetXγια λήψη του πακέτου.



Αναζήτηση με nezha για λήψη του πακέτου.



Κώδικας



Σύνδεσμος: https://makecode.microbit.org/_bXf6baUgiDgX

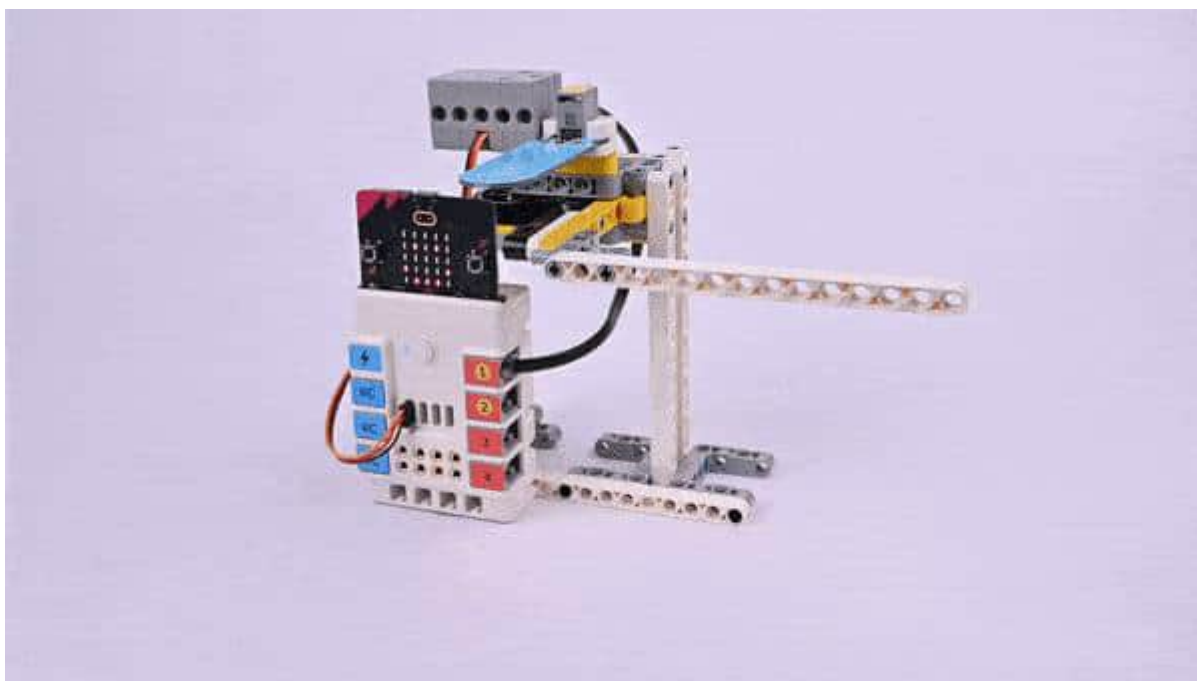
Μπορείτε να το κατεβάσετε απευθείας παρακάτω:

Επίδειξη

Παρουσιάζονται σε ομάδες, οι μαθητές δοκιμάζουν, συντονίζουν και βελτιστοποιούν τα ρομπότ τους για να βελτιώσουν την ακρίβεια και τη σταθερότητα της παρακολούθησης της γραμμής τους, συγκρίνοντας τα αποτελέσματα και την αποτελεσματικότητα κάθε ομάδας.

Αποτέλεσμα

Η σχάρα στεγνώματος συστέλλεται αυτόματα όταν ανιχνεύεται βροχή από τον αισθητήρα υγρασίας εδάφους πάνω από τη μονάδα και επεκτείνεται όταν ο αισθητήρας υγρασίας εδάφους πάνω από τη μονάδα δεν ανιχνεύει βροχή.



Reflection

Μοιραστείτε σε ομάδες έτσι ώστε οι μαθητές σε κάθε ομάδα να μπορούν να μοιραστούν τη διαδικασία παραγωγής και τις ιδέες τους, να συνοψίσουν τα προβλήματα και τις λύσεις που συνάντησαν και να αξιολογήσουν τα δυνατά και τα αδύνατα σημεία τους.