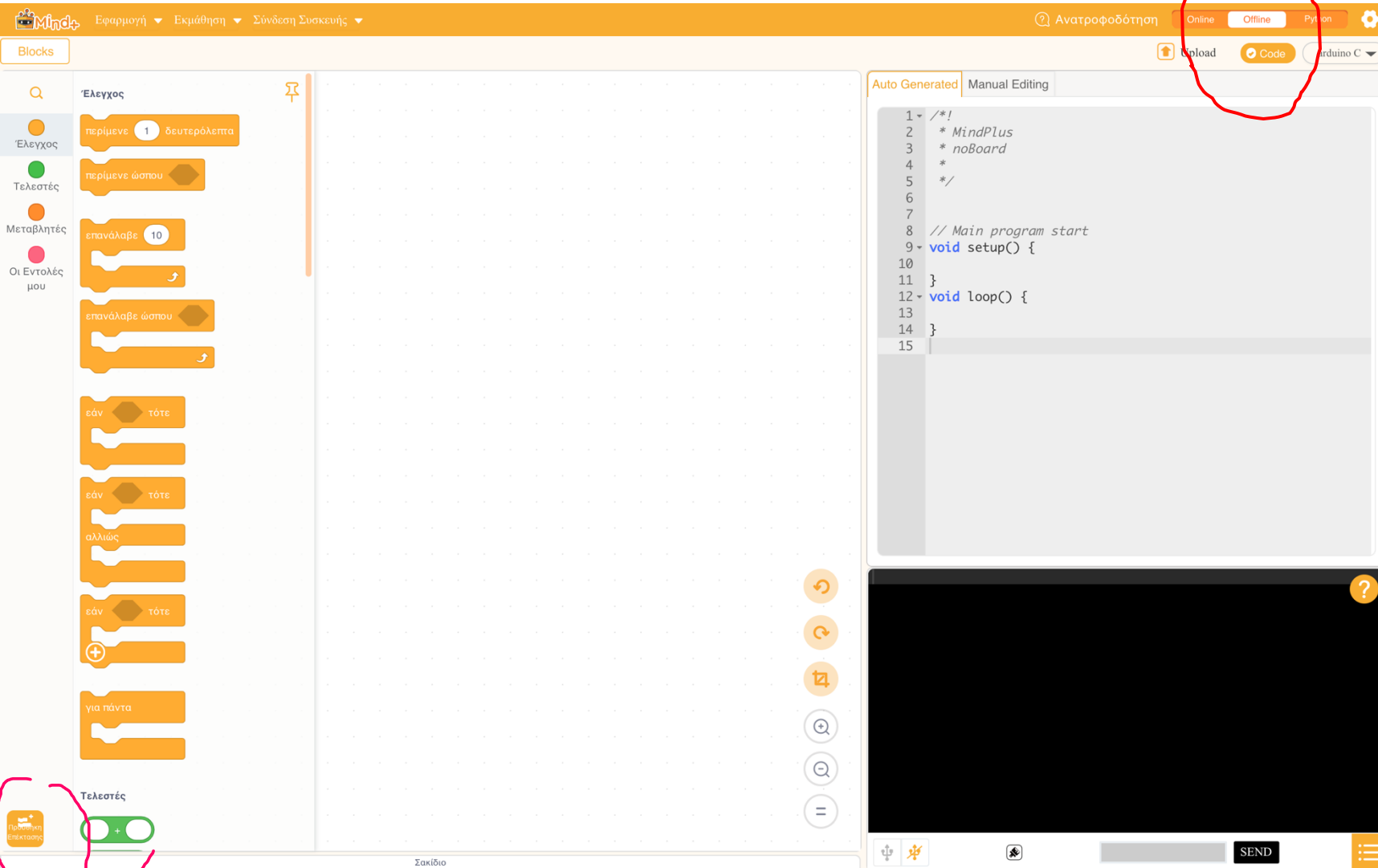


Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



Ενσωμάτωση
του πρόσθετου
στο Mind+

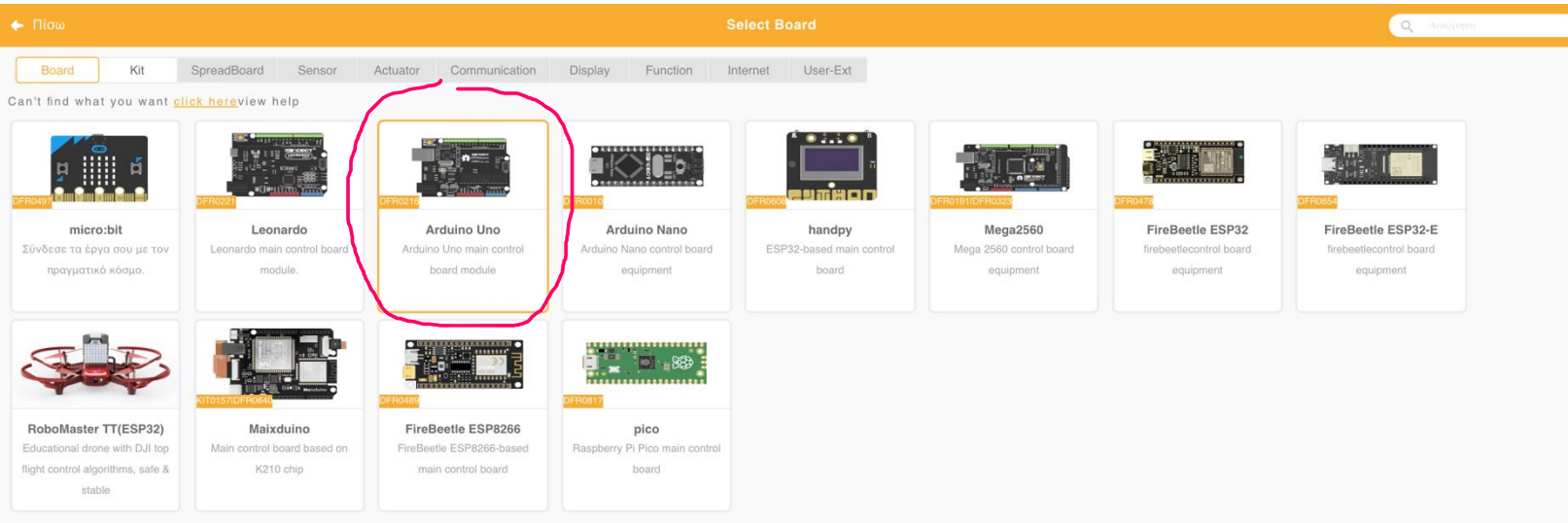
Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



1. Κατεβάζουμε το συνημμένο πρόσθετο (Extension)
2. Ανοίγουμε το Mind+
3. Επιλέγουμε off-line
4. Ανοίγουμε το μενού επιλογής μικροεπεξεργαστή

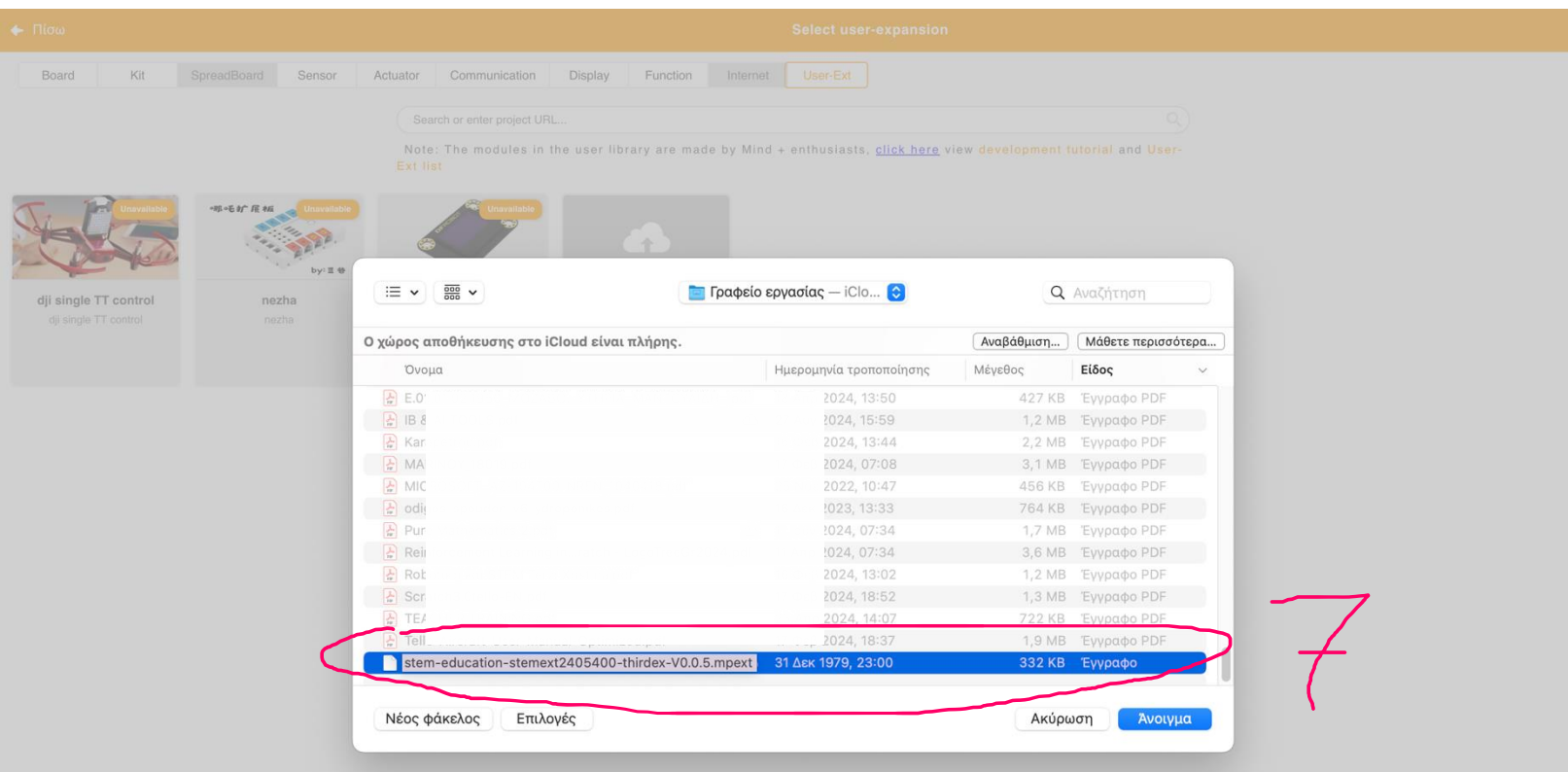
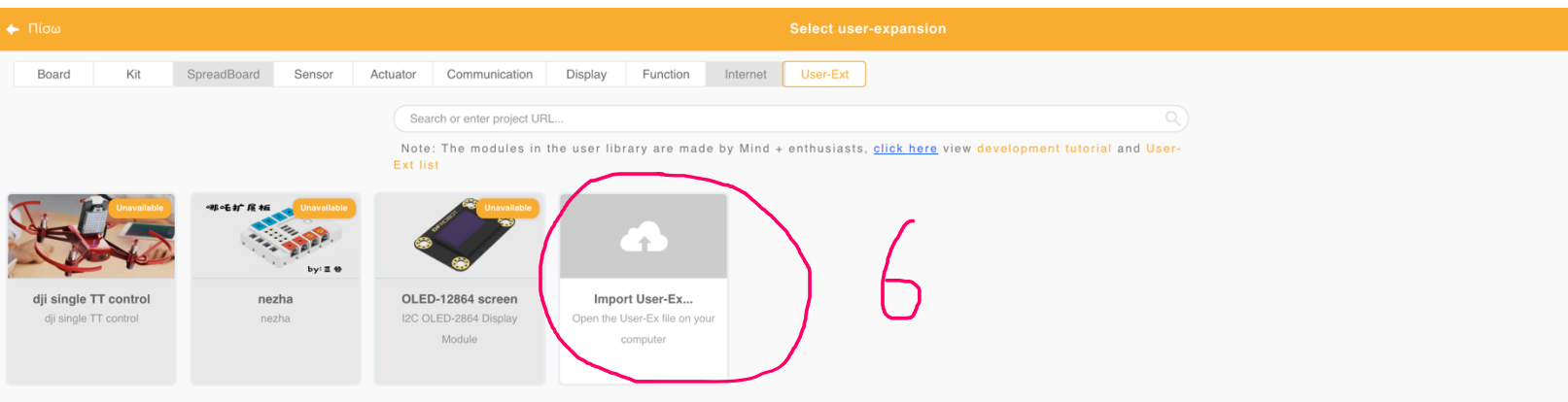
Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

5



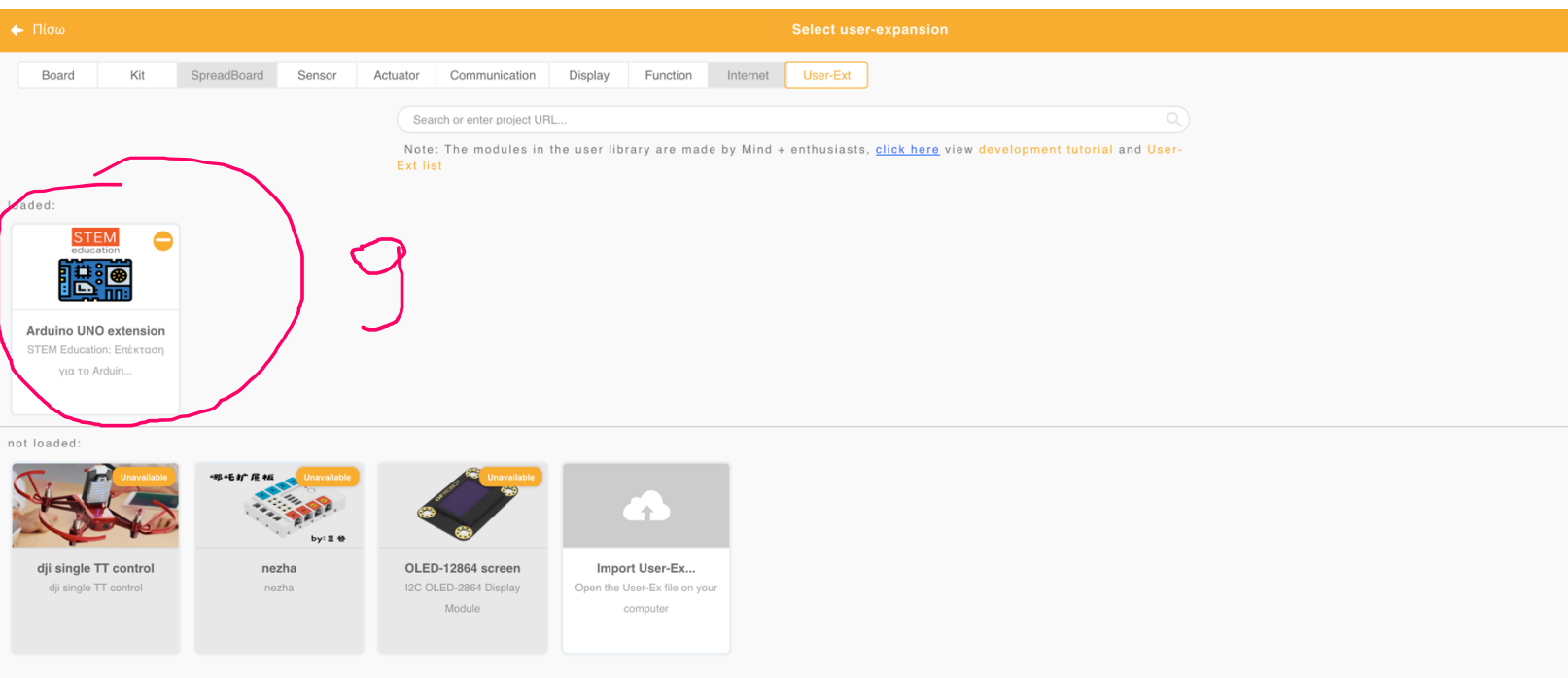
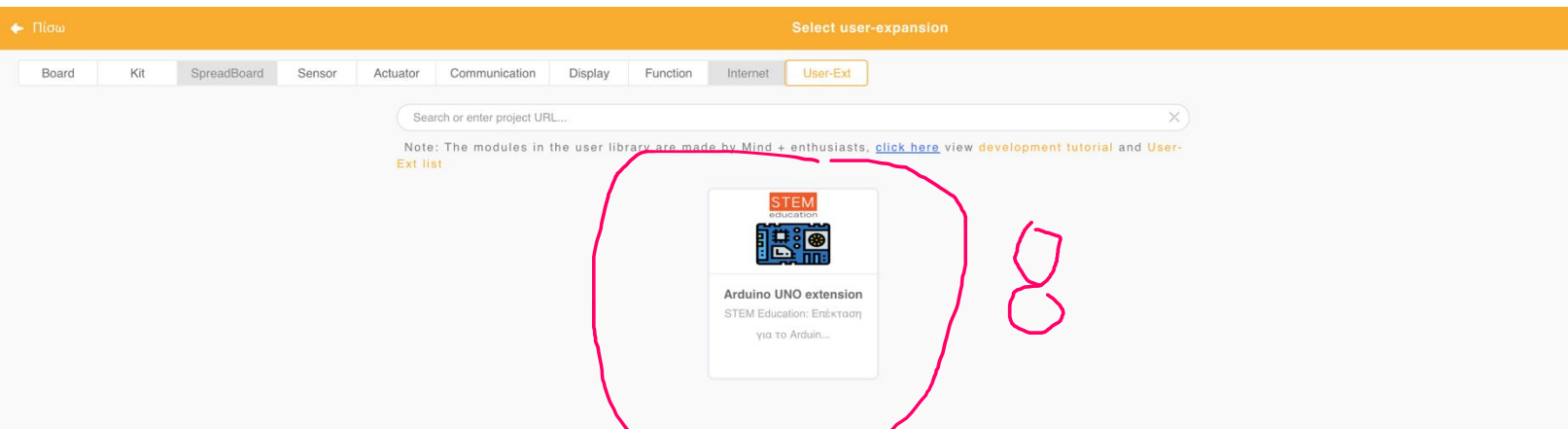
5. Επιλέγουμε Arduino UNO

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



6. Επιλέγουμε "import"
7. Βρίσκουμε και επιλέγουμε το αρχείο με το extension

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



8. Επιλέγουμε
το συγκεκριμένο
extension (πρόσθετο)

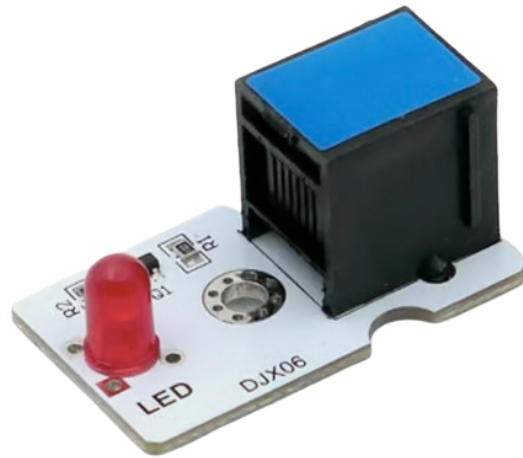
9. Το extension
έχει φορτωθεί

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

The screenshot displays the Mind+ Arduino IDE interface. The top menu bar includes options like 'Εφαρμογή', 'Εκμάθηση', and 'Σύνδεση Συσκευής'. The left sidebar shows various block categories such as 'Ελεγχος', 'Τελεστές', 'Μεταβλητές', 'Οι Εντολές μου', 'Arduino', 'Επεκτάσεις χρήστη', and 'function'. The central workspace is titled 'Επεκτάσεις χρήστη' and contains a sequence of blocks for controlling an LED, a buzzer, and a relay, and for reading various sensors. The right sidebar shows a text editor with the corresponding C++ code and a terminal window.

```
1- /*!  
2- * MindPlus  
3- * uno  
4- *  
5- */  
6-  
7-  
8- // Main program start  
9- void setup() {  
10-  
11- }  
12- void loop() {  
13-  
14- }  
15-
```

Το set (βιβλιοθήκη)
των οπτικοποιημένων
εντολών (πλακίδια)
είναι πλέον
στη διάθεσή μας



S1 & S2

10

παράδειγμα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

1^ο παράδειγμα:
Άναμμα ενός LED

Προαπαιτούμενα:

1. ARD:icon (ACD 15G)
2. USB Καλώδιο σύνδεσης με Η/Υ
3. Mind+
4. STEM Extension

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

1^ο παράδειγμα:
Άναμμα ενός LED

Ετοιμάζουμε τον ενεργό και παθητικό εξοπλισμό που θα χρησιμοποιήσουμε:

1. ARD:icon (ACD 15G)
2. USB Καλώδιο σύνδεσης με Η/Υ.
3. LED.
4. Καλώδιο σύνδεσης LED και ARD:icon.
5. Η/Υ.
6. Mind+.
7. STEM Extension για S1 & S2.

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

The screenshot displays the Mind+ IDE interface. At the top, the 'Σύνδεση Συσκευής' (Connect Device) dropdown menu is highlighted with a pink circle. A pink arrow points to the selected device, '/dev/cu.usbmodem14101(Uno)'. Below the dropdown, a tooltip provides instructions: 'visit the tutorial for driver installation' and 'Επαναφορά αρχικών ρυθμίσεων συσκευής'. The central workspace shows a 'Uno starts' block. The right sidebar contains a code editor with the following code:

```
1 /*  
2  * MindPlus  
3  * uno  
4  */  
5  
6  
7  
8 // Main program start  
9 void setup() {  
10  
11 }  
12 void loop() {  
13  
14 }  
15
```

Below the code editor is a terminal window showing the upload process:

```
Writing | ##### | 100% 0.13s  
avrdude: 738 bytes of flash written  
avrdude: verifying flash memory against /Users/vassiliseconomu/Library/DF  
avrdude: load data flash data from input file /Users/vassiliseconomu/Lib  
avrdude: input file /Users/vassiliseconomu/Library/DFScratch/build/dfrob  
avrdude: reading on-chip flash data:  
Reading | ##### | 100% 0.10s  
avrdude: verifying ...  
avrdude: 738 bytes of flash verified  
avrdude done. Thank you.  
upload success
```

S1 & S2

1^ο παράδειγμα: Άναμμα ενός LED

Ανοίγουμε το Mind+.
Έχουμε ανεβάσει ήδη την επέκταση.
Συνδέουμε τη συσκευή με το Mind+.

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

The screenshot displays the MindPlus IDE interface. On the left, a sidebar contains various blocks categorized under 'system uptime(ms)', 'Επεκτάσεις χρήστη', and 'STEM Education:Arduino UNO extension'. A pink arrow points from a block in the sidebar to a block in the main workspace. The main workspace shows a block-based program with the following structure:

- Uno starts
- για πάντα (loop)
- Ενεργοποιήσε το LED στη θύρα D5

A pink number '1' is written next to the 'για πάντα' block. On the right, the 'Auto Generated' tab shows the corresponding C code:

```
1  /*  
2   * MindPlus  
3   * uno  
4   *  
5   */  
6  
7  
8  // Main program start  
9  void setup() {  
10   pinMode(5, OUTPUT);  
11 }  
12 void loop() {  
13   digitalWrite(5, HIGH);  
14 }  
15
```

A pink number '2' is written next to the 'Upload' button in the top right corner. Below the code, the terminal output shows the successful upload of the program to the Arduino Uno:

```
Writing | ##### | 100% 0.13s  
avrdude: 738 bytes of flash written  
avrdude: verifying flash memory against /Users/vassiliseconomu/Library/DF  
avrdude: load data flash data from input file /Users/vassiliseconomu/Lib  
avrdude: input file /Users/vassiliseconomu/Library/DFScratch/build/dfrob  
avrdude: reading on-chip flash data:  
Reading | ##### | 100% 0.10s  
avrdude: verifying ...  
avrdude: 738 bytes of flash verified  
avrdude done. Thank you.  
upload success
```

S1 & S2

1^ο παράδειγμα: Άναμμα ενός LED

1. Αναπτύσσουμε το πρώτο μας πρόγραμμα χρησιμοποιώντας το κατάλληλο πλακίδιο εντολής.
2. Επιλέγουμε Upload, για να κατεβάσουμε την εφαρμογή μας στο ARD:icon.

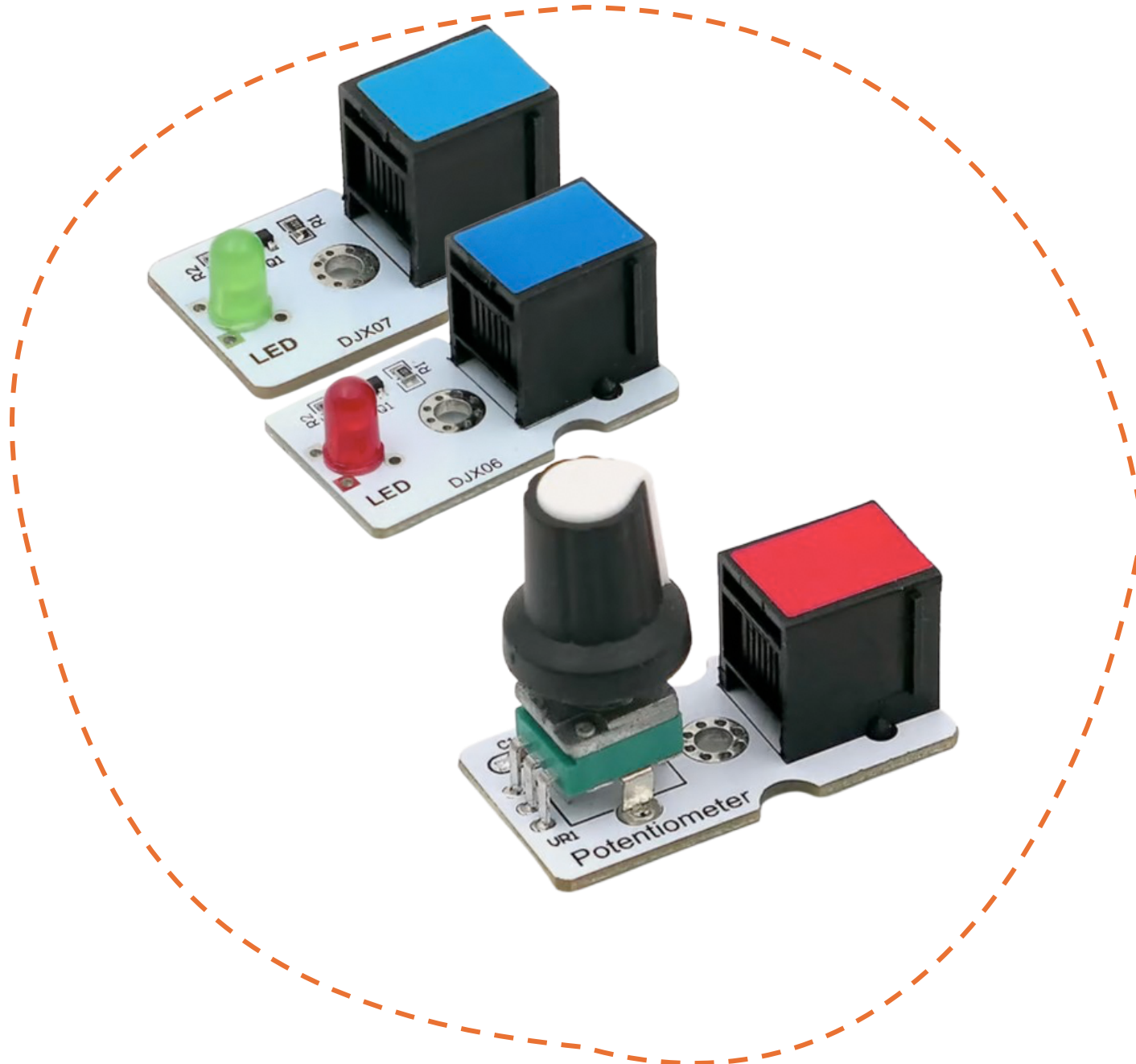
Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

1^ο παράδειγμα:
Άναμμα ενός LED

Και να το αποτέλεσμα.



S1 & S2

2ο

παράδειγμα

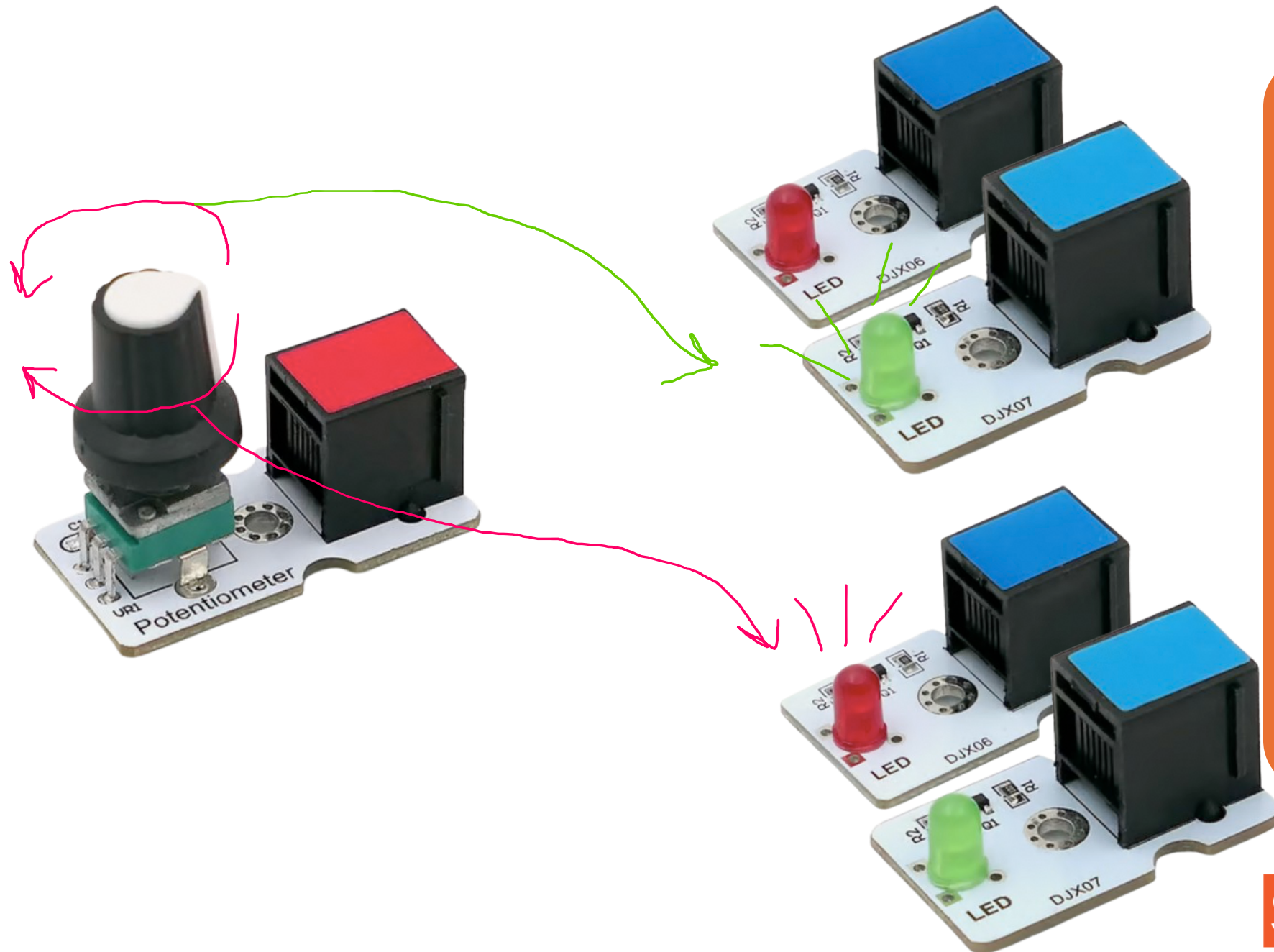
S1 & S2

2^ο παράδειγμα:
Άναμμα LEDs υπό συνθήκη.

Προαπαιτούμενα στοιχεία:

1. ARD:icon (ACD 15G)
2. USB Καλώδιο σύνδεσης με Η/Υ
3. Mind+
4. STEM Extension
5. Κόκκινο LED
6. Πράσινο LED
7. Ποτενσιόμετρο
8. Καλώδια σύνδεσης

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



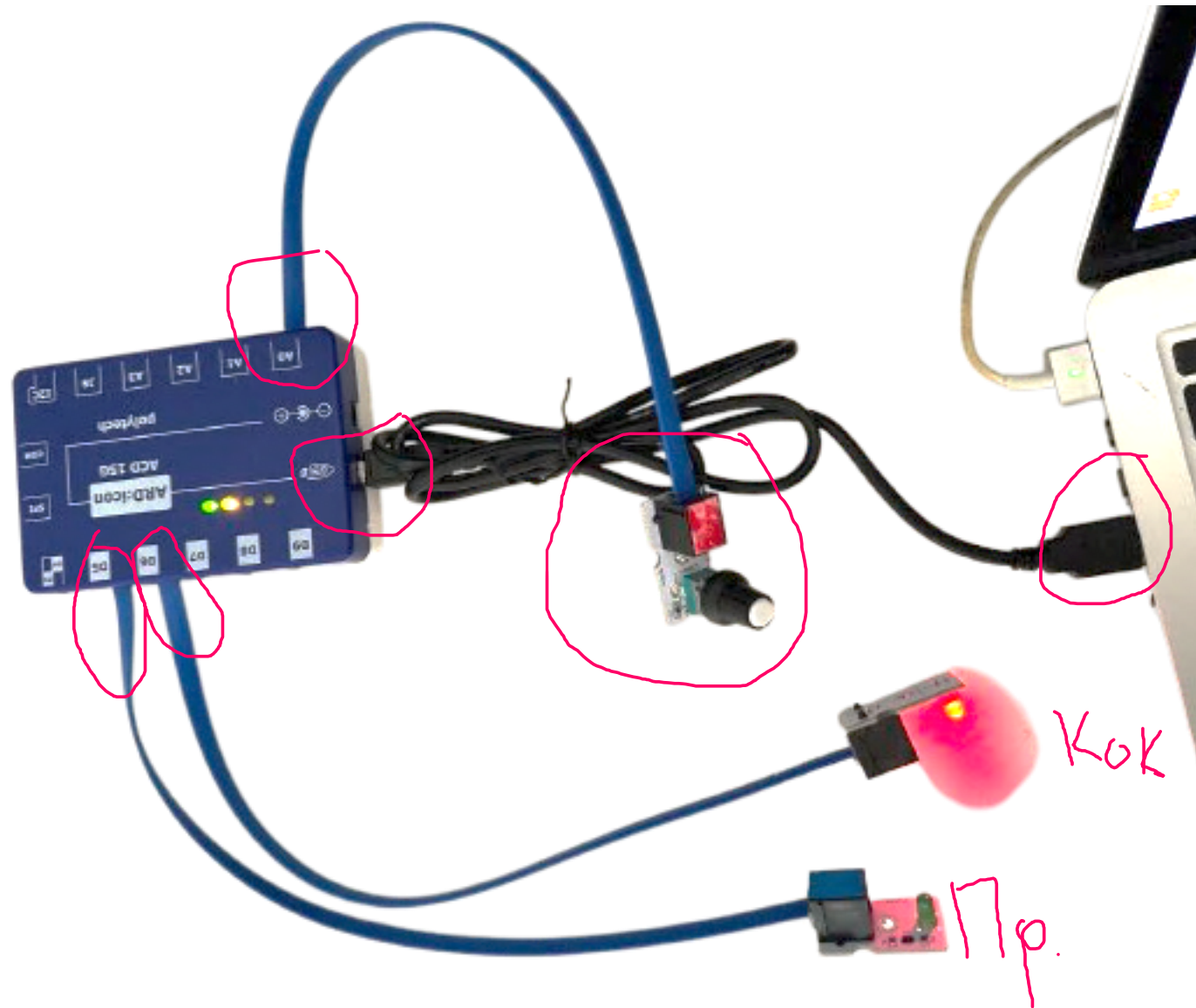
S1 & S2

2^ο παράδειγμα:
Άναμμα LEDs υπό συνθήκη.

Σενάριο:

Ελέγχουμε τις τιμές που επιστρέφει ένα ποτενσιόμετρο. Ανάλογα με αυτές θα ανάβουμε ένα κόκκινο ή ένα πράσινο LED

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

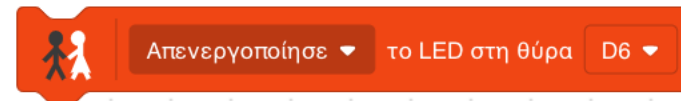
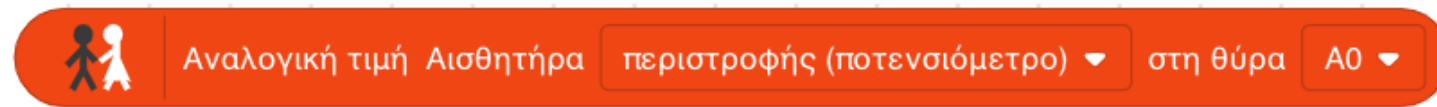
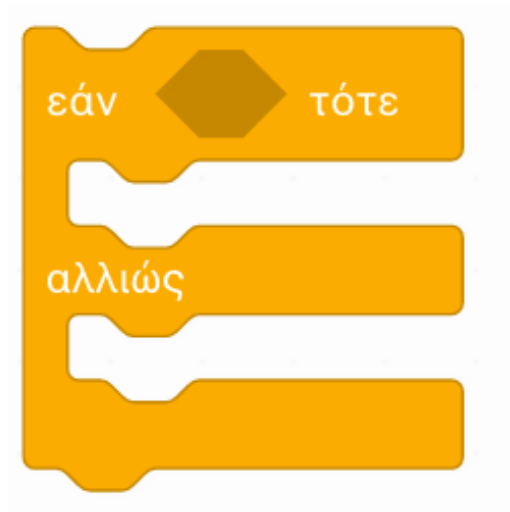


S1 & S2

2^ο παράδειγμα:
Άναμμα LEDs υπό συνθήκη.

Συνδέουμε τα υλικά μας,
όπως στην εικόνα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

2^ο παράδειγμα:
Άναμμα LEDs υπό συνθήκη.

Θα χρειαστούμε:

1. Την δομή Εάν – Αλλιώς
2. Την λειτουργία που επιστρέφει την τιμή του ποτενσιόμετρου που είναι συνδεδεμένο στη θύρα A0
3. Ένα τελεστή σύγκρισης
4. Την εντολή που ανάβει ή σβήνει LEDs

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

mind14101(Uno) ▾ Ανατροφοδότηση Online Offline Python ⚙️

Upload Code arduino C ▾

Auto Generated Manual Editing

```
1- /*!  
2-  * MindPlus  
3-  * uno  
4-  *  
5-  */  
6-  
7-  
8- // Main program start  
9- void setup() {  
10-   pinMode(0, INPUT);  
11-   pinMode(6, OUTPUT);  
12-   pinMode(5, OUTPUT);  
13- }  
14- void loop() {  
15-   if ((analogRead(0)<500)) {  
16-     digitalWrite(6, LOW);  
17-     digitalWrite(5, HIGH);  
18-   }  
19-   else {  
20-     digitalWrite(5, LOW);  
21-     digitalWrite(6, HIGH);  
22-   }  
23- }  
24-
```

Writing | ##### | 100% 0.15s
avrduide: 892 bytes of flash written
avrduide: verifying flash memory against /Users/vassiliseconomu/Library/DF
avrduide: load data flash data from input file /Users/vassiliseconomu/Libr
avrduide: input file /Users/vassiliseconomu/Library/DFScratch/build/dfrobo
avrduide: reading on-chip flash data:

Reading | ##### | 100% 0.11s
avrduide: verifying ...
avrduide: 892 bytes of flash verified

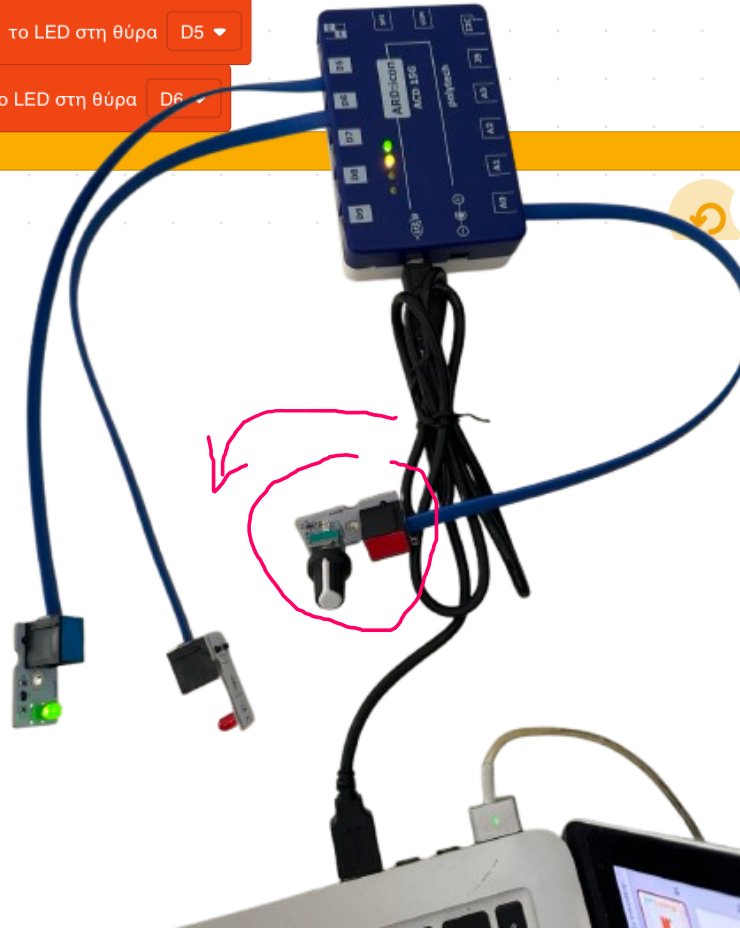
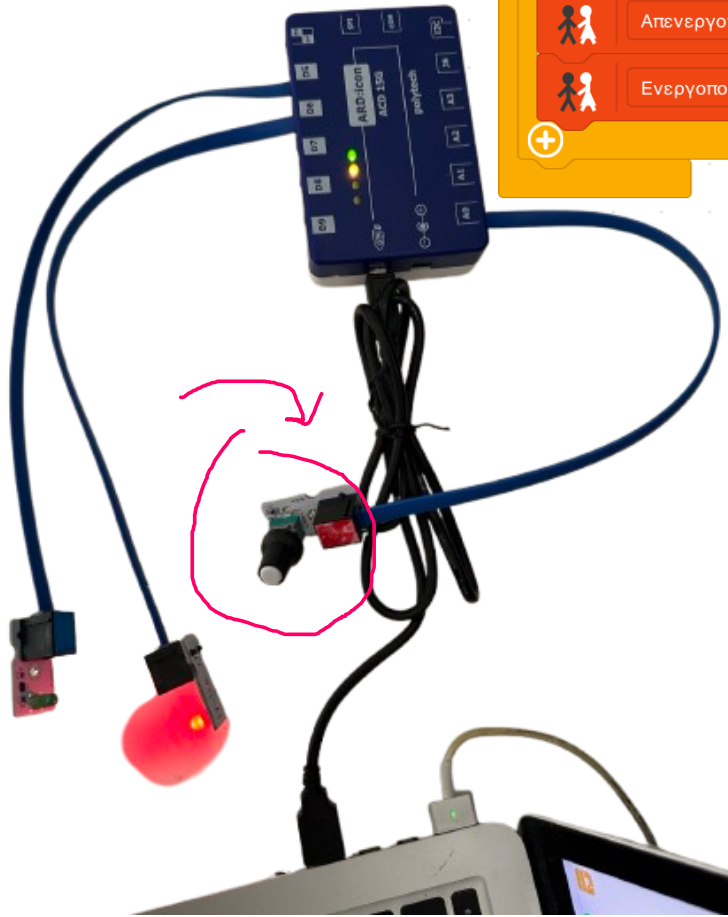
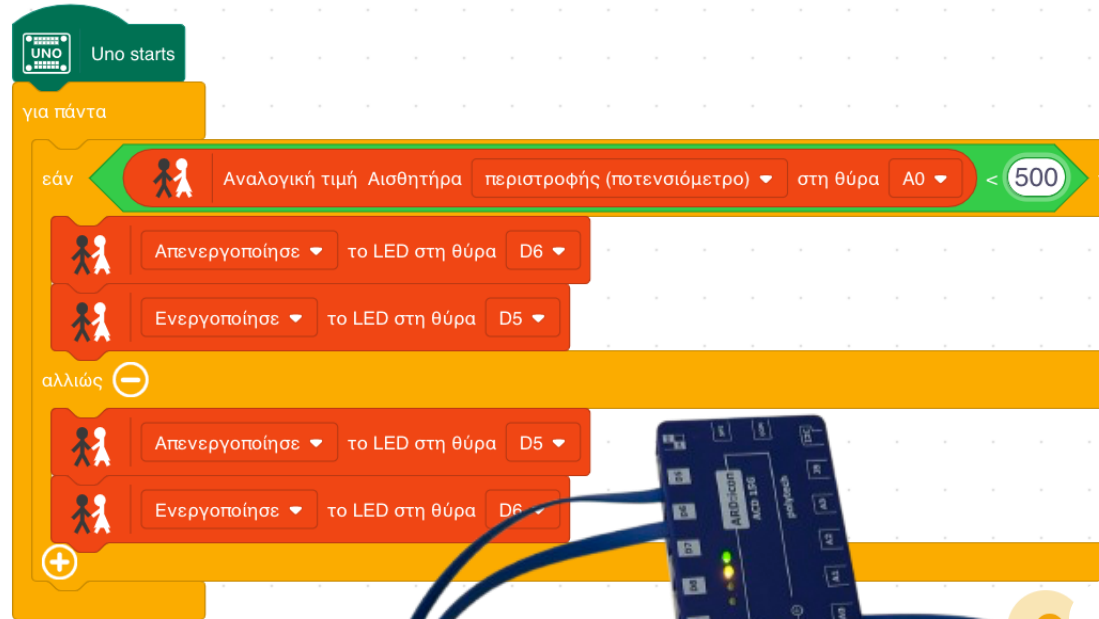
Uno starts
για πάντα
εάν Αναλογική τιμή Αισθητήρα περιστροφής (ποτενσιόμετρο) στη θύρα A0 < 500 τότε
Απενεργοποίησε το LED στη θύρα D6
Ενεργοποίησε το LED στη θύρα D5
αλλιώς
Απενεργοποίησε το LED στη θύρα D5
Ενεργοποίησε το LED στη θύρα D6

S1 & S2

2^ο παράδειγμα:
Άναμμα LEDs υπό συνθήκη.

Ο κώδικας

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

2^ο παράδειγμα: Άναμμα LEDs υπό συνθήκη.

Οι δύο καταστάσεις
ανάλογα με τις τιμές
του ποτενσιόμετρου.

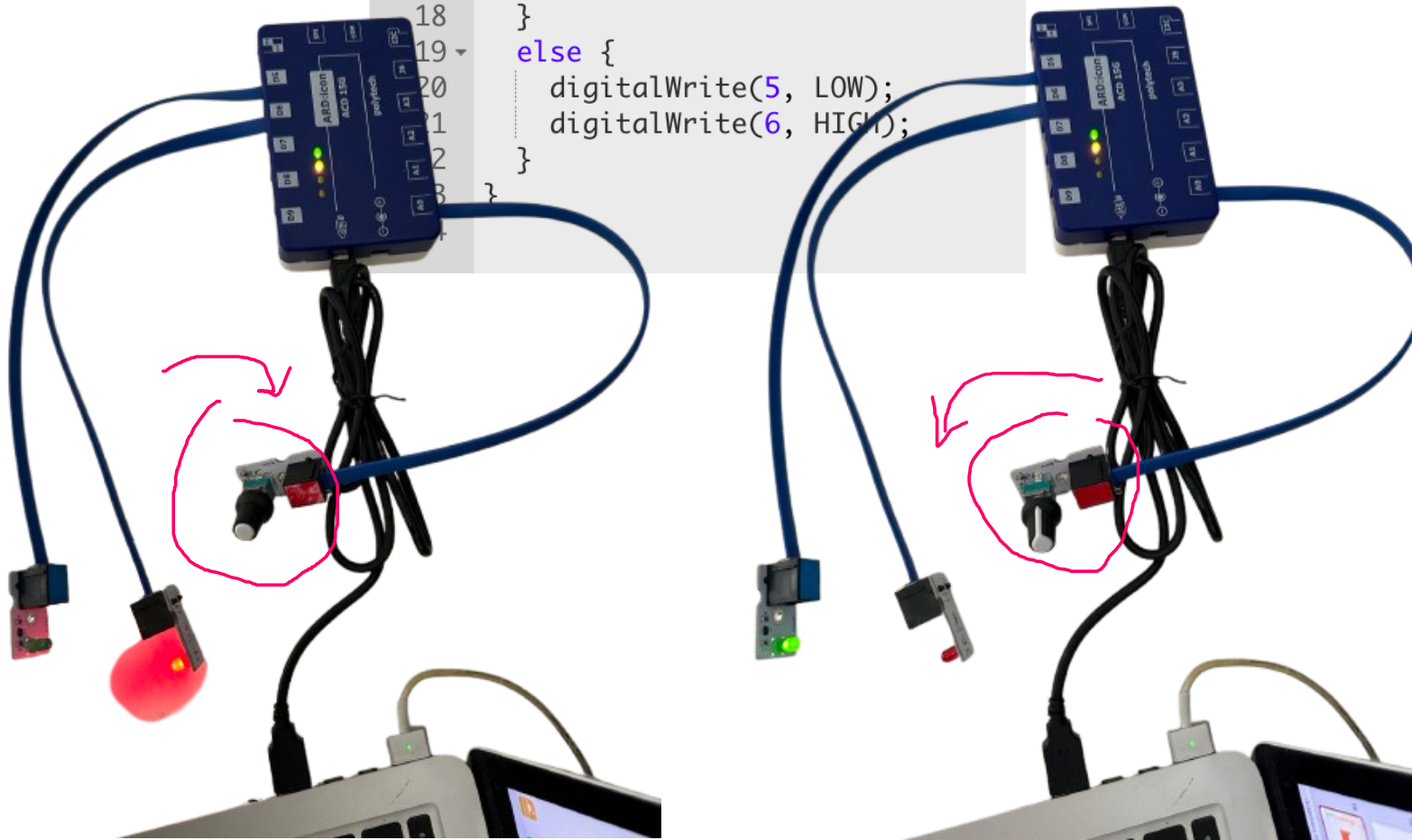
Μικρότερες από 500
Σβήνει το κόκκινο
Ανάβει το πράσινο

Μεγαλύτερες από 500
Σβήνει το πράσινο
Ανάβει το κόκκινο

...Για πάντα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

```
8 // Main program start
9 void setup() {
10   pinMode(0, INPUT);
11   pinMode(6, OUTPUT);
12   pinMode(5, OUTPUT);
13 }
14 void loop() {
15   if ((analogRead(0)<500)) {
16     digitalWrite(6, LOW);
17     digitalWrite(5, HIGH);
18   }
19   else {
20     digitalWrite(5, LOW);
21     digitalWrite(6, HIGH);
22   }
23 }
```



S1 & S2

2^ο παράδειγμα:
Άναμμα LEDs υπό συνθήκη.

Οι δύο καταστάσεις
ανάλογα με τις τιμές
του ποτενσιόμετρου



S1 & S2

3ο

παράδειγμα

S1 & S2

3^ο παράδειγμα: Αυτοματισμός παρκαρίσματος οχημάτων

Προαπαιτούμενα στοιχεία:

1. ARD:icon (ACD 15G)
2. USB Καλώδιο σύνδεσης με H/Y
3. Mind+
4. STEM Extension
5. Κόκκινο LED
6. Πράσινο LED
7. LCD 1602 οθόνη
8. Αισθητήρας υπερήχων
9. Καλώδια σύνδεσης
10. Lego βάση & στηρίγματα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

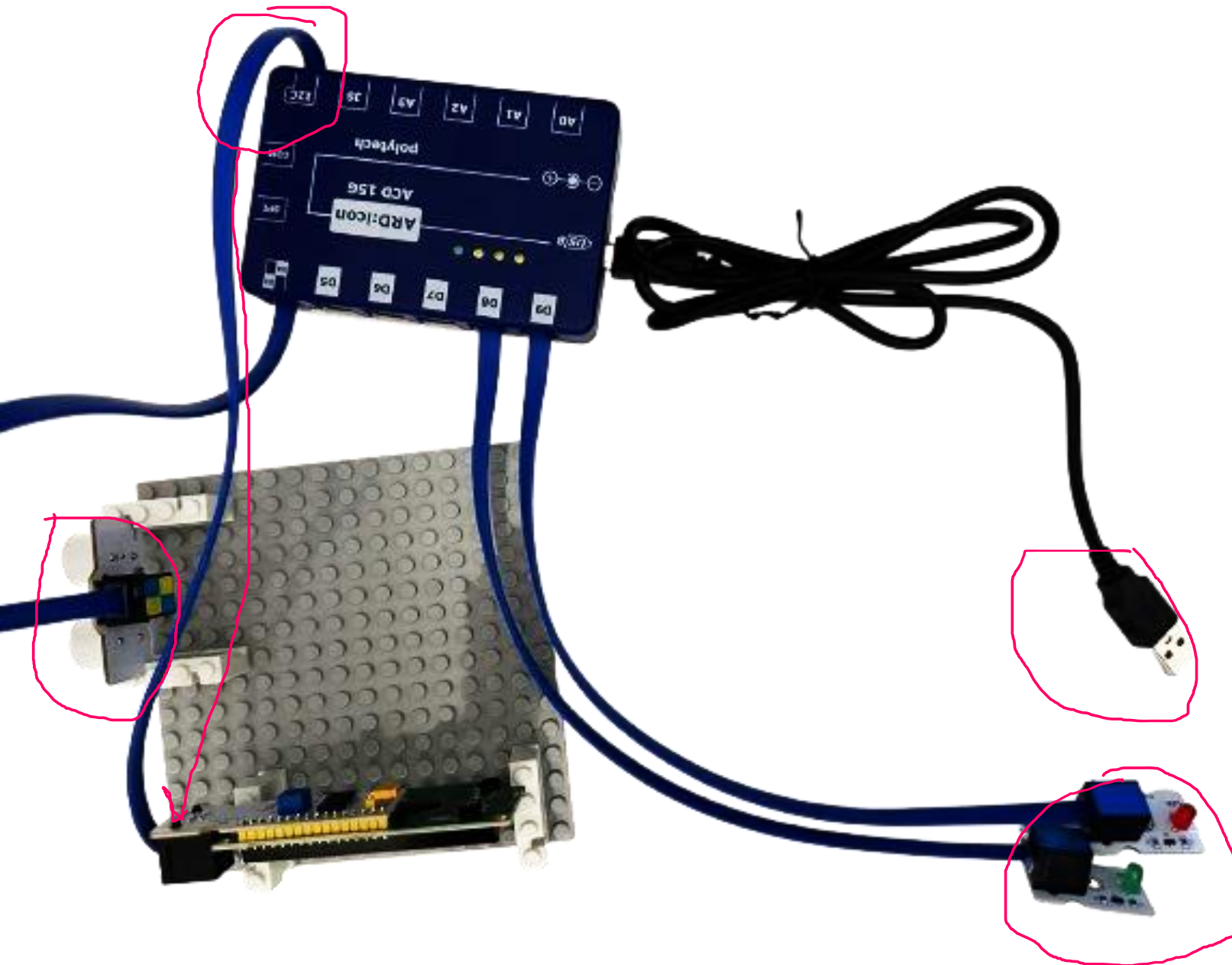


S1 & S2

3^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
παρκαρίσματος οχημάτων

Σενάριο
Ανάλογα με την απόσταση
που ανιχνεύεται ένα εμπόδιο
από τον αισθητήρα
υπερήχων, θα ανάβει:
πράσινο LED (>10 cm)
ή κόκκινο LED (<10cm)

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

3^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
παρκαρίσματος οχημάτων

Συνδεσμολογία

Συνδέουμε τα στοιχεία
όπως στην εικόνα.

- στη θύρα I2C την LCD 1602 οθόνη
- στη θύρα De/D4 τον αισθητήρα υπερήχων
- στη θύρα D8 το πράσινο LED
- στη θύρα D9 το κόκκινο LED

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

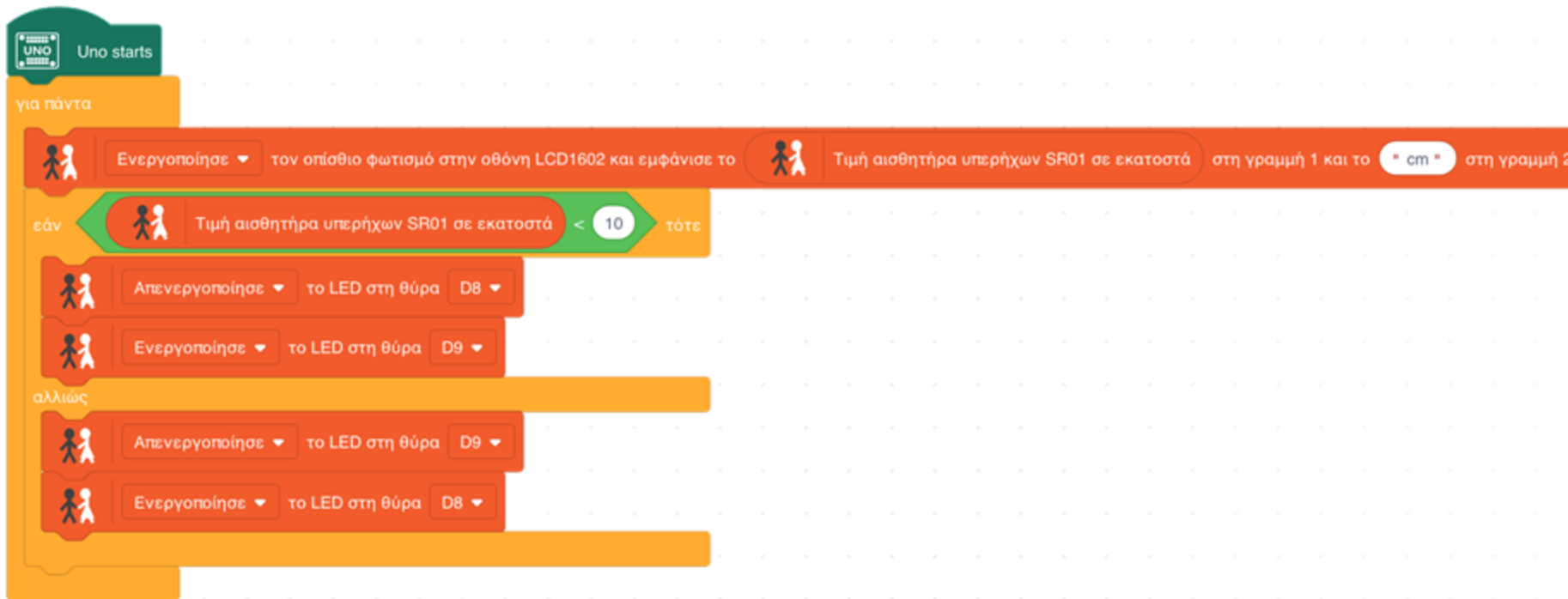
The screenshot shows the Mind+ IDE interface for an Arduino Uno project. The top bar includes 'Online', 'Offline', and 'Python' modes. The left sidebar lists various sensors and actuators. The main workspace displays a block-based program starting with 'Uno starts', followed by a 'for all' loop that turns on an LED (D8) and displays the SR01 sensor value on the LCD screen. The program also includes conditional logic to turn off the LED if the SR01 value is less than 10 cm.

S1 & S2

3^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
παρκαρίσματος οχημάτων

Κώδικας
σε περιβάλλον
οπτικοποιημένου
προγραμματισμού

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

3^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
παρκαρίσματος οχημάτων

Κώδικας

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

S1 & S2

3^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
παρκαρίσματος οχημάτων

Κώδικας
σε οπτικοποιημένο
και σε arduino C

Blocks

Επεκτάσεις χρήστη

STEM Education: Arduino UNO extension

Ενεργοποίησε το LED στη θύρα

Ενεργοποίησε το LED στη θύρα D5

Ενεργοποίησε τον βομβητή στη

Παίξε τη νότα Ντο με χρόνο 1

Ψηφιακή τιμή Αισθητήρα εντοπισμα

Αναλογική τιμή Αισθητήρα πίεσης

Τιμή αισθητήρα υπερήχων SR01 σε εκ

Ενεργοποίησε το ρελέ στη θύρα

Ο αισθητήρας πρόσκρουσης στη θύρα

Ο αισθητήρας στη θύρα D5 εν

Τιμή αναλογικού αισθητήρα θερμοκρα

Τιμή αισθητήρα αλκοόλης MQ3 στη θ

Τιμή του αισθητήρα κλίσης ADXL345

Ενεργοποίησε τον οπίσθιο φωτι

Ανανέωσε τιμές από τον αισθητήρα DH

Τιμή Υγρασίας από τον αισθητή

Uno starts

για πάντα

Ενεργοποίησε τον οπίσθιο φωτισμό στην οθόνη LCD1602 και εμφάνισε το

εάν Τιμή αισθητήρα υπερήχων SR01 σε εκατοστά < 10 τότε

Απενεργοποίησε το LED στη θύρα D8

Ενεργοποίησε το LED στη θύρα D9

αλλιώς

Απενεργοποίησε το LED στη θύρα D9

Ενεργοποίησε το LED στη θύρα D8

Auto Generated Manual Editing

```
10
11
12 // Main program start
13 void setup() {
14   pinMode(3, OUTPUT);
15   pinMode(4, INPUT);
16   lcd.begin();
17   pinMode(8, OUTPUT);
18   pinMode(9, OUTPUT);
19 }
20 void loop() {
21   lcd.clear();
22   lcd.backlight();
23   lcd.setCursor(0, 0);
24   lcd.print(getDistance(3,4));
25   lcd.setCursor(0, 1);
26   lcd.print("cm");
27   if ((getDistance(3,4)<10)) {
28     digitalWrite(8, LOW);
29     digitalWrite(9, HIGH);
30   }
31   else {
32     digitalWrite(9, LOW);
33     digitalWrite(8, HIGH);
34   }
35 }
36
```

Writing | ##### | 100% 0.35s

avrdude: 4454 bytes of flash written
avrdude: verifying flash memory against /Users/vassiliseconomu/Library/DF
avrdude: load data flash data from input file /Users/vassiliseconomu/Libr
avrdude: input file /Users/vassiliseconomu/Library/DFScratch/build/dfrobo
avrdude: reading on-chip flash data:

Reading | ##### | 100% 0.57s

avrdude: verifying ...
avrdude: 4454 bytes of flash verified

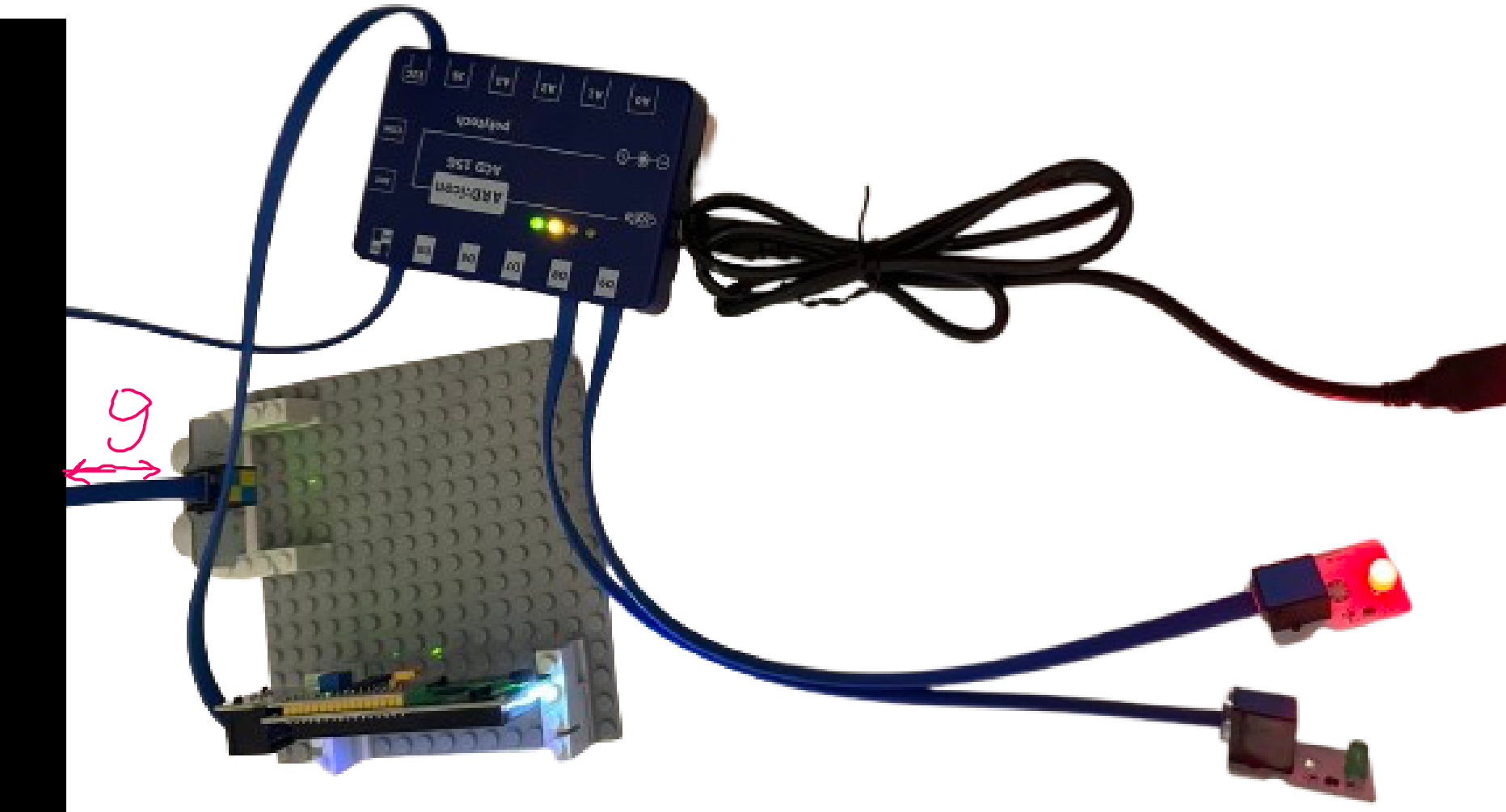
avrdude done. Thank you.

upload success

SEND

Σακίδιο

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



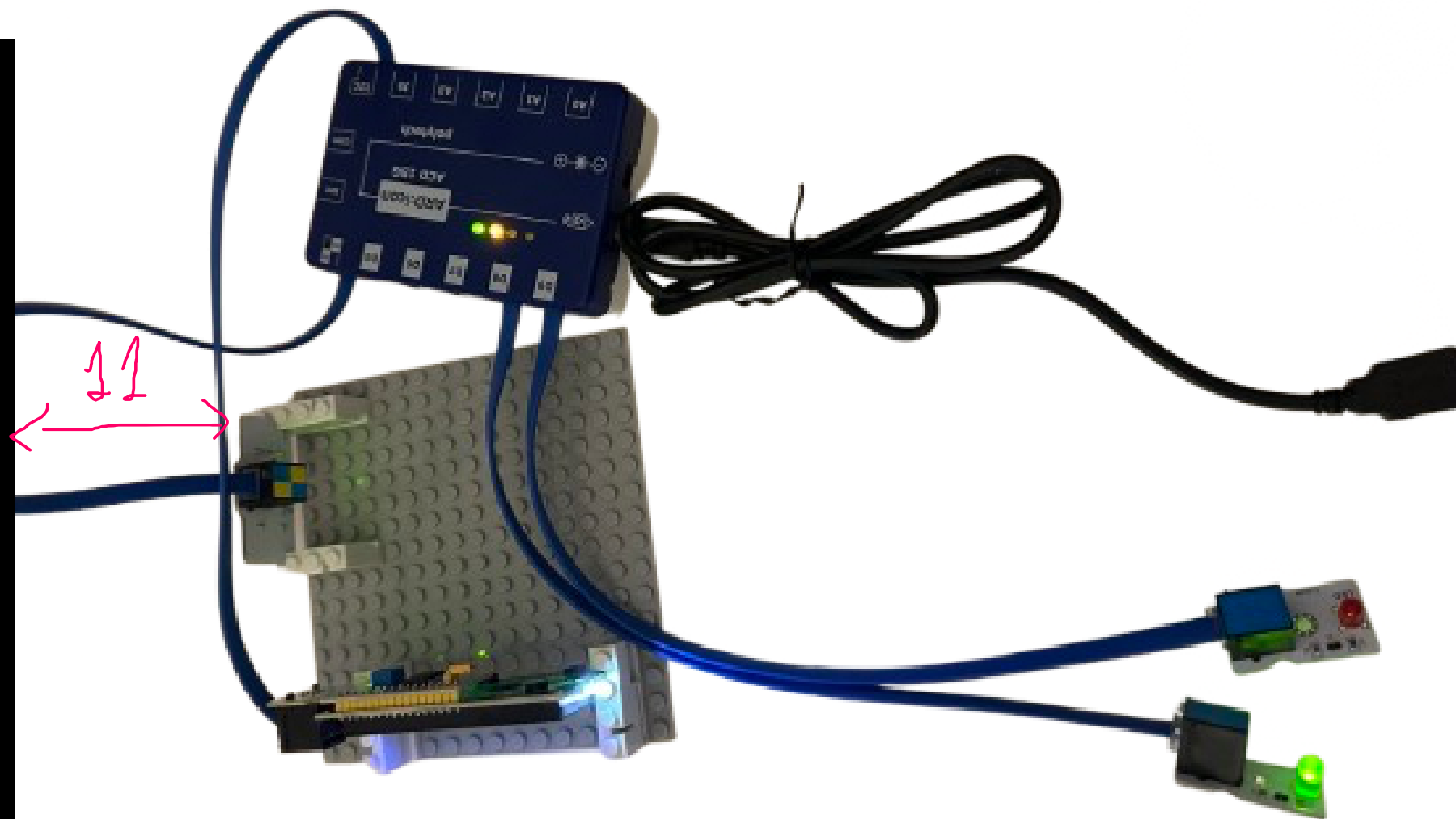
S1 & S2

3^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
παρκαρίσματος οχημάτων

Η λειτουργία

Εμπόδιο
σε μικρότερη απόσταση
από 10cm,
ανάβει το κόκκινο LED
και η ένδειξη εμφανίζεται
στην LCD οθόνη.

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

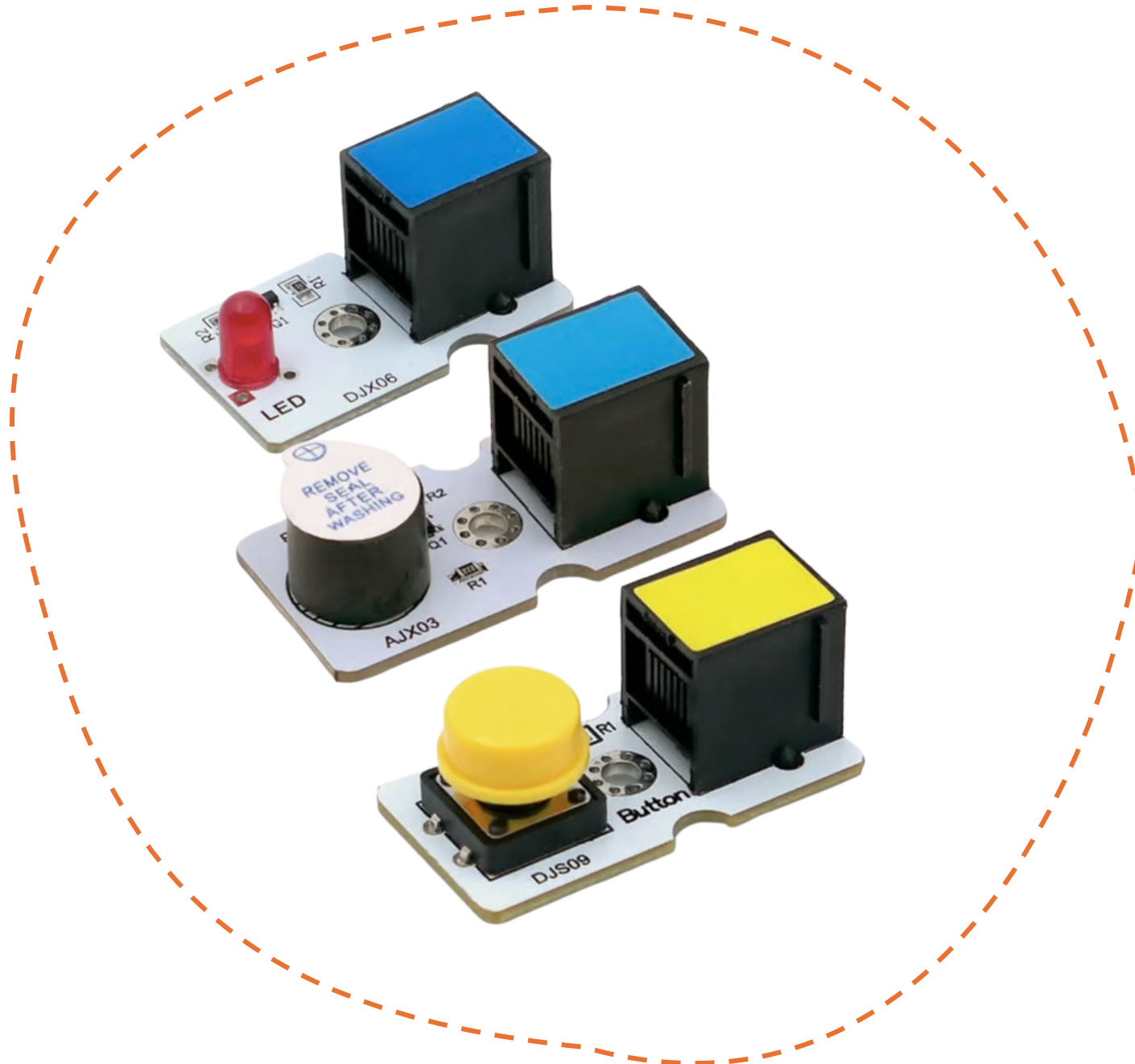


S1 & S2

3^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
παρκαρίσματος οχημάτων

Η λειτουργία

Εμπόδιο
σε μεγαλύτερη απόσταση
από 10cm,
ανάβει το πράσινο LED
και η ένδειξη εμφανίζεται
στην LCD οθόνη.

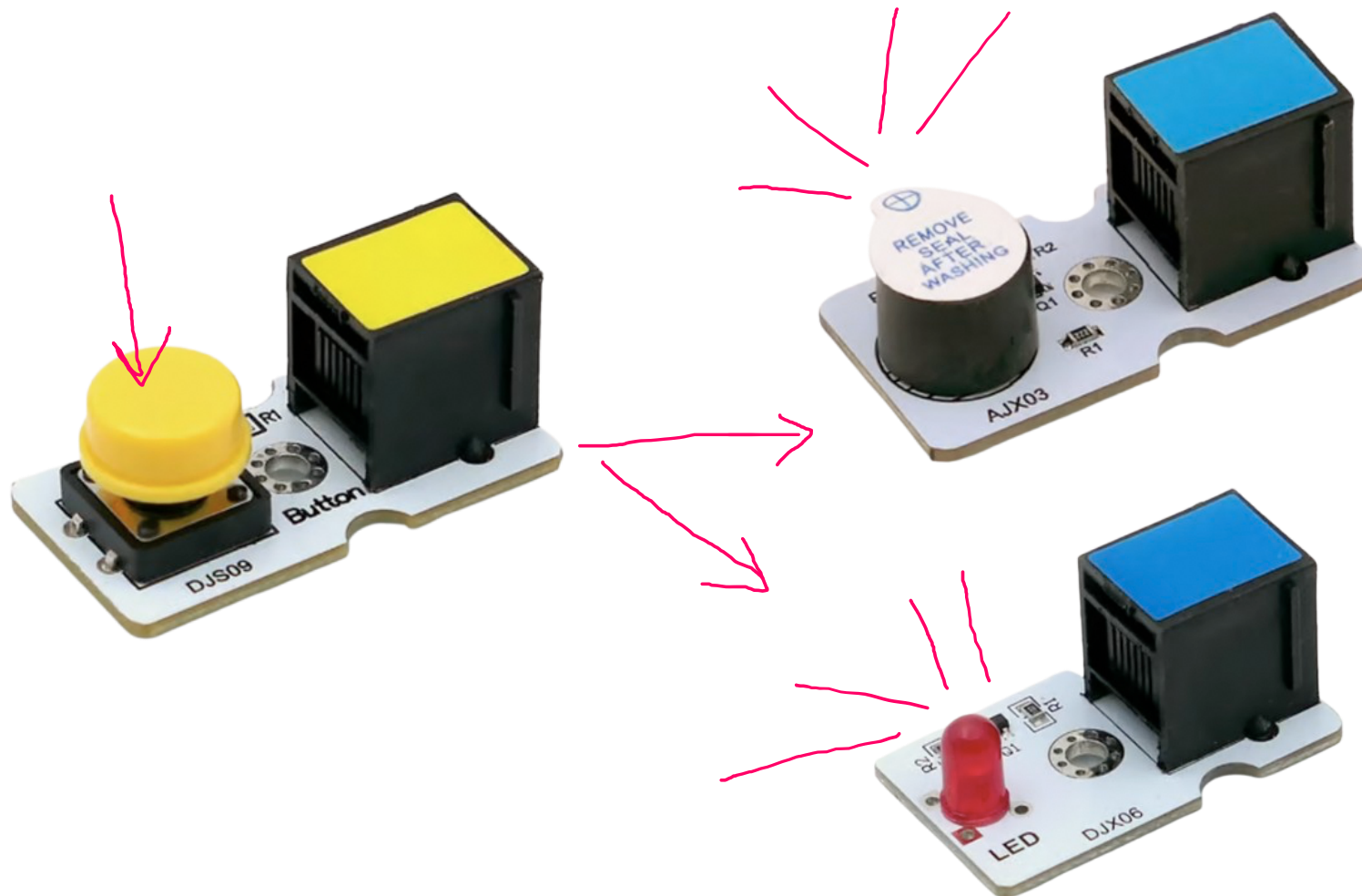


S1 & S2

4^ο

παράδειγμα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

4^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
κουμπιού που παράγει ήχο
και φως

Σενάριο
Πατώντας ένα κουμπί
συνδεδεμένο στο ARD:icon
ανάβει ένα LED και ταυτόχρονα
ακούγεται μια νότα στο επίσης
συνδεδεμένο ηχείο
(ενεργός βομβητής)

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

4^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
κουμπιού που παράγει ήχο
και φως

Συνδεσμολογία:

- Θύρα: D5 κουμπι
- Θύρα: D6 ηχείο
(ενεργός βομβητής)
- Θύρα: D7 κίτρινο LED

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

Scratch-style blocks:

- Uno starts
- για πάντα (for all)
- εάν Ψηφιακή τιμή Κουμπιού στη θύρα D5 = 0 τότε (if digital value of button on pin D5 is 0 then)
- Ενεργοποίησε το LED στη θύρα D7 (turn on LED on pin D7)
- Παίξε τη νότα Ντο με χρόνο 1/8 στον παθητικό βομβητή στη θύρα D6 (play note D with duration 1/8 on passive buzzer on pin D6)
- αλλιώς (otherwise)
- Απενεργοποίησε το LED στη θύρα D7 (turn off LED on pin D7)

Auto Generated C++ Code:

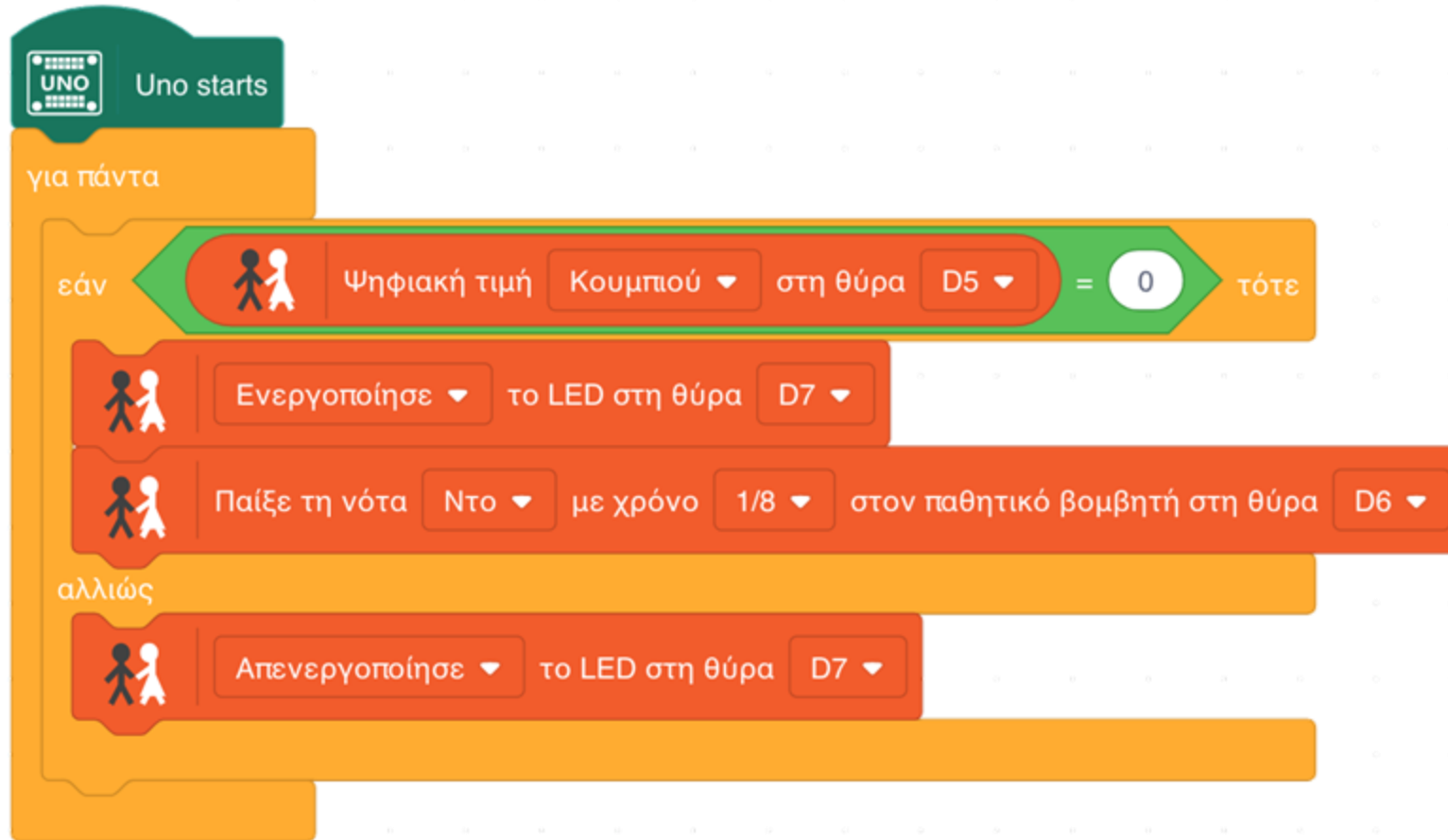
```
1- /*!  
2-  * MindPlus  
3-  * uno  
4-  *  
5-  */  
6-  
7-  
8- // Main program start  
9- void setup() {  
10-   pinMode(5, INPUT);  
11-   pinMode(7, OUTPUT);  
12-   pinMode(6, OUTPUT);  
13- }  
14- void loop() {  
15-   if ((digitalRead(5)==0)) {  
16-     digitalWrite(7, HIGH);  
17-     tone(6, 262, 125);  
18-   }  
19-   else {  
20-     digitalWrite(7, LOW);  
21-   }  
22- }  
23-
```

S1 & S2

4^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
κουμπιού που παράγει ήχο
και φως

Κώδικας

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

4^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
κουμπιού που παράγει ήχο
και φως

Κώδικας
Εάν η τιμή που επιστρέφει
το κουμπί είναι 0 (πατημένο)

Τότε ανάψε το LED
και παίξε τη νότα Nτο
για 1/8 στο ηχείο.

Αλλιώς σβήσε το LED

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



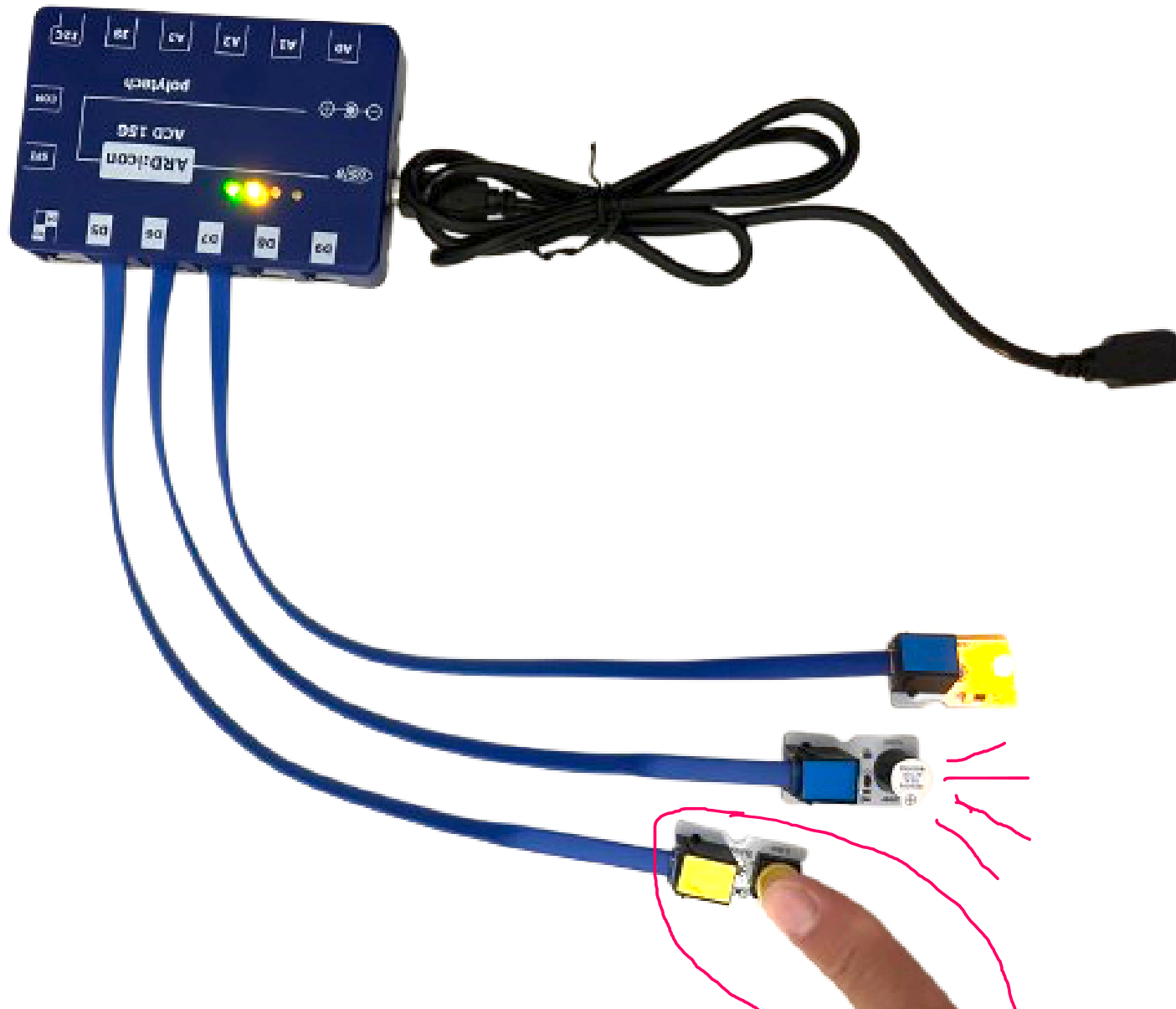
S1 & S2

4^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
κουμπιού που παράγει ήχο
και φως

Αποτέλεσμα

LED σβηστό
Χωρίς ήχο

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



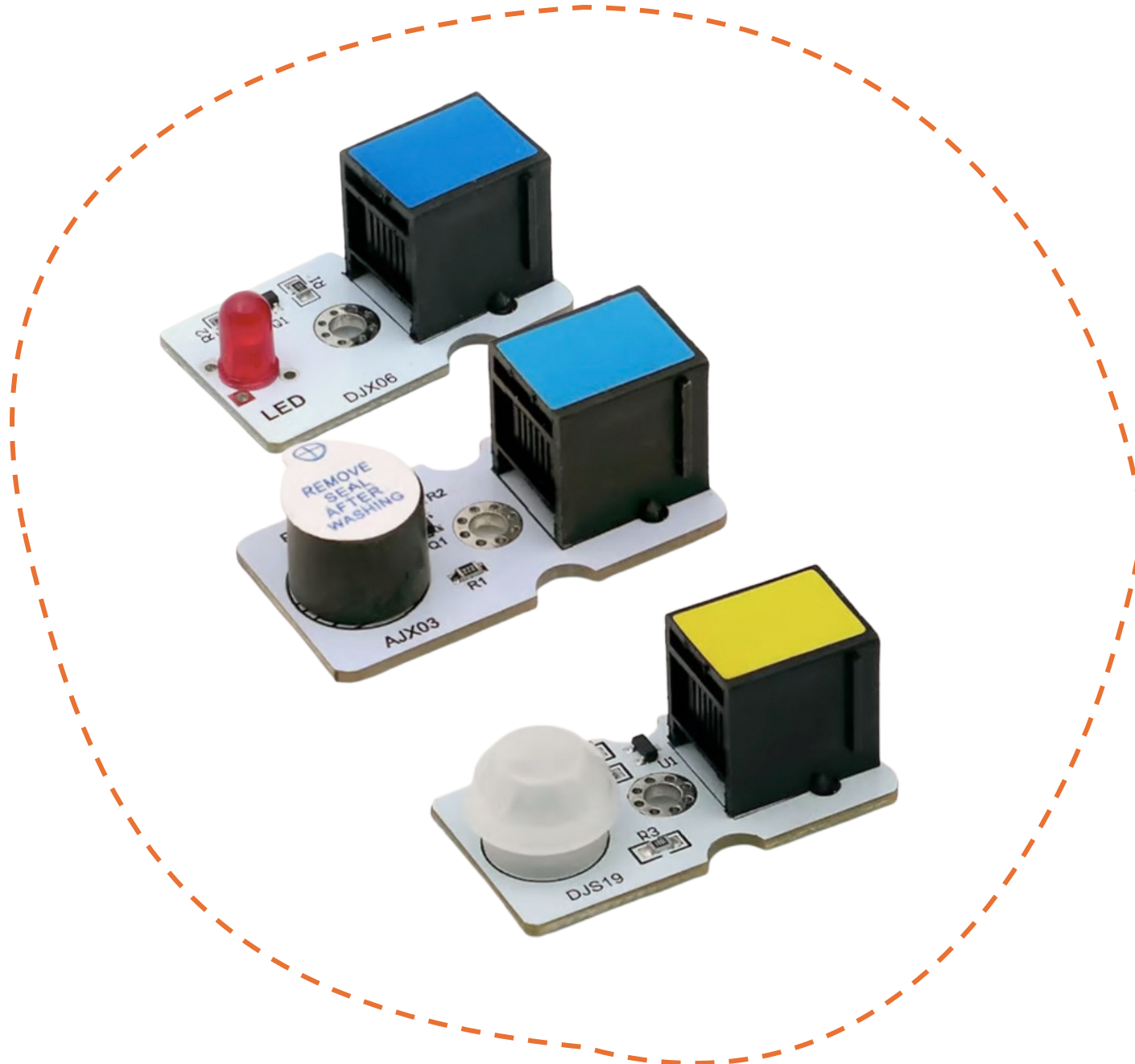
S1 & S2

4^ο παράδειγμα:
Αυτοματισμός
κουμπιού που παράγει ήχο
και φως

Αποτέλεσμα

Κουμπί πατημένο
LED αναμμένο,
Ήχος από το ηχείο

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

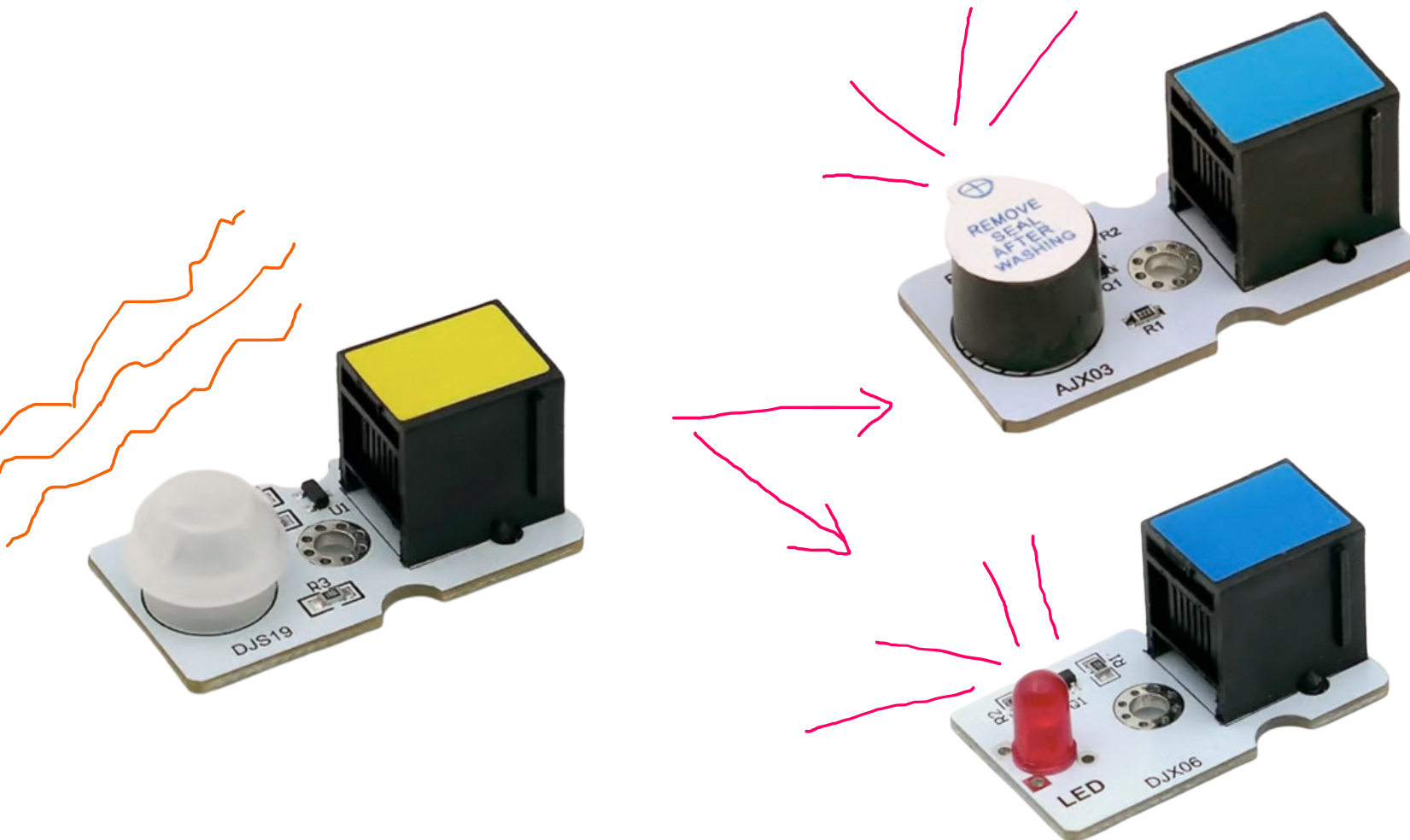


S1 & S2

5ο

παράδειγμα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

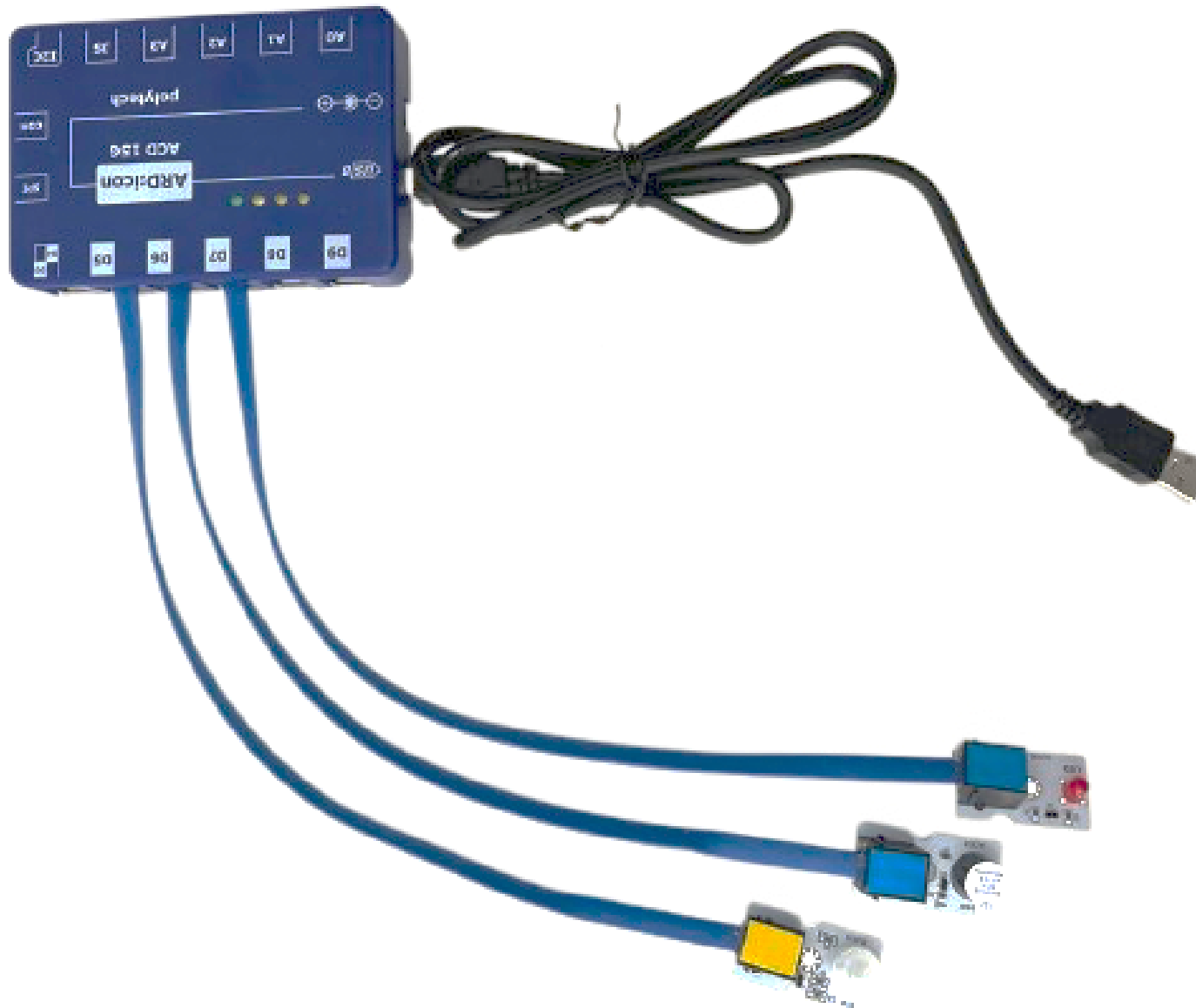
5^ο παράδειγμα:

Αυτοματισμός ανίχνευσης κίνησης

Σενάριο

Με την ανίχνευση κίνησης
από τον Αισθητήρα κίνησης PIR
(Pyroelectric Infrared) DJS19
συνδεδεμένο στο ARD:icon
ανάβει ένα LED και ταυτόχρονα
ακούγεται μια νότα στο επίσης
συνδεδεμένο ηχείο
(ενεργός βομβητής)

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

5^ο παράδειγμα:

Αυτοματισμός
ανίχνευσης κίνησης

Συνδεσμολογία:

- Θύρα: D5 αισθητήρας κίνησης PIR (Pyroelectric Infrared) DJS19
- Θύρα: D6 ηχείο (ενεργός βομβητής)
- Θύρα: D7 κόκκινο LED

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

Εφαρμογή ▾

Εκμάθηση ▾

/dev/cu.usbmodem14101(Uno) ▾

Blocks

Q

Έλεγχος

Τελεστές

Μεταβλητές

Οι Εντολές μου

Arduino

Επεκτάσεις χρήστη

Επεκτάσεις χρήστη

STEM Education:Arduino UNO extension

Ενεργοποίησε ▾ το LED στη θύρα

Ενεργοποίησε το LED στη θύρα D5 ▾

Ενεργοποίησε ▾ τον βομβητή στη

Παίξε τη νότα Ντο ▾ με χρόνο 1

Ψηφιακή τιμή Αισθητήρα εντοπισμού

Αναλογική τιμή Αισθητήρα πίεσης

Τιμή αισθητήρα υπερήχων SR01 σε εκ

Ενεργοποίησε ▾ το ρελέ στη θύρα

Ο αισθητήρας πρόσκρουσης στη θύρ

Ο αισθητήρας στη θύρα D5 ▾ εν

Τιμή αναλογικού αισθητήρα θερμοκρα

Τιμή αισθητήρα αλκοόλης MQ3 στη θ

Τιμή του αισθητήρα κλίσης ADXL345 κ

Ενεργοποίησε ▾ τον οπίσθιο φωτισ

Ανανέωσε τιμές από τον αισθητήρα DH

Τιμή Υγρασίας ▾ από τον αισθητή

Uno starts

για πάντα

εάν Ψηφιακή τιμή Αισθητήρα κίνησης ▾ στη θύρα D5 ▾ = 1 τότε

Παίξε τη νότα Ντο ▾ με χρόνο 1/8 ▾ στον παθητικό βομβητή στη θύρα D6 ▾

Ενεργοποίησε ▾ το LED στη θύρα D7 ▾

αλλιώς

Απενεργοποίησε ▾ το LED στη θύρα D7 ▾

Σακίδιο

Ανατροφοδότηση

Online

Offline

Python

Upload

Code

arduino C ▾

Auto Generated

Manual Editing

1 /*!

2 * MindPlus

3 * uno

4 *

5 */

6

7

8 // Main program start

9 void setup() {

10 pinMode(5, INPUT);

11 pinMode(6, OUTPUT);

12 pinMode(7, OUTPUT);

13 }

14 void loop() {

15 if ((digitalRead(5)==1)) {

16 tone(6, 262, 125);

17 digitalWrite(7, HIGH);

18 }

19 else {

20 digitalWrite(7, LOW);

21 }

22 }

23 }

Writing | ##### | 100% 0.77s

avrduide: 1658 bytes of flash written

avrduide: verifying flash memory against /Users/vassiliseconomu/Library/D

avrduide: load data flash data from input file /Users/vassiliseconomu/Lib

avrduide: input file /Users/vassiliseconomu/Library/DFScratch/build/dfrobo

avrduide: reading on-chip flash data:

Reading | ##### | 100% 0.21s

avrduide: verifying ...

avrduide: 1658 bytes of flash verified

avrduide done. Thank you.

upload success

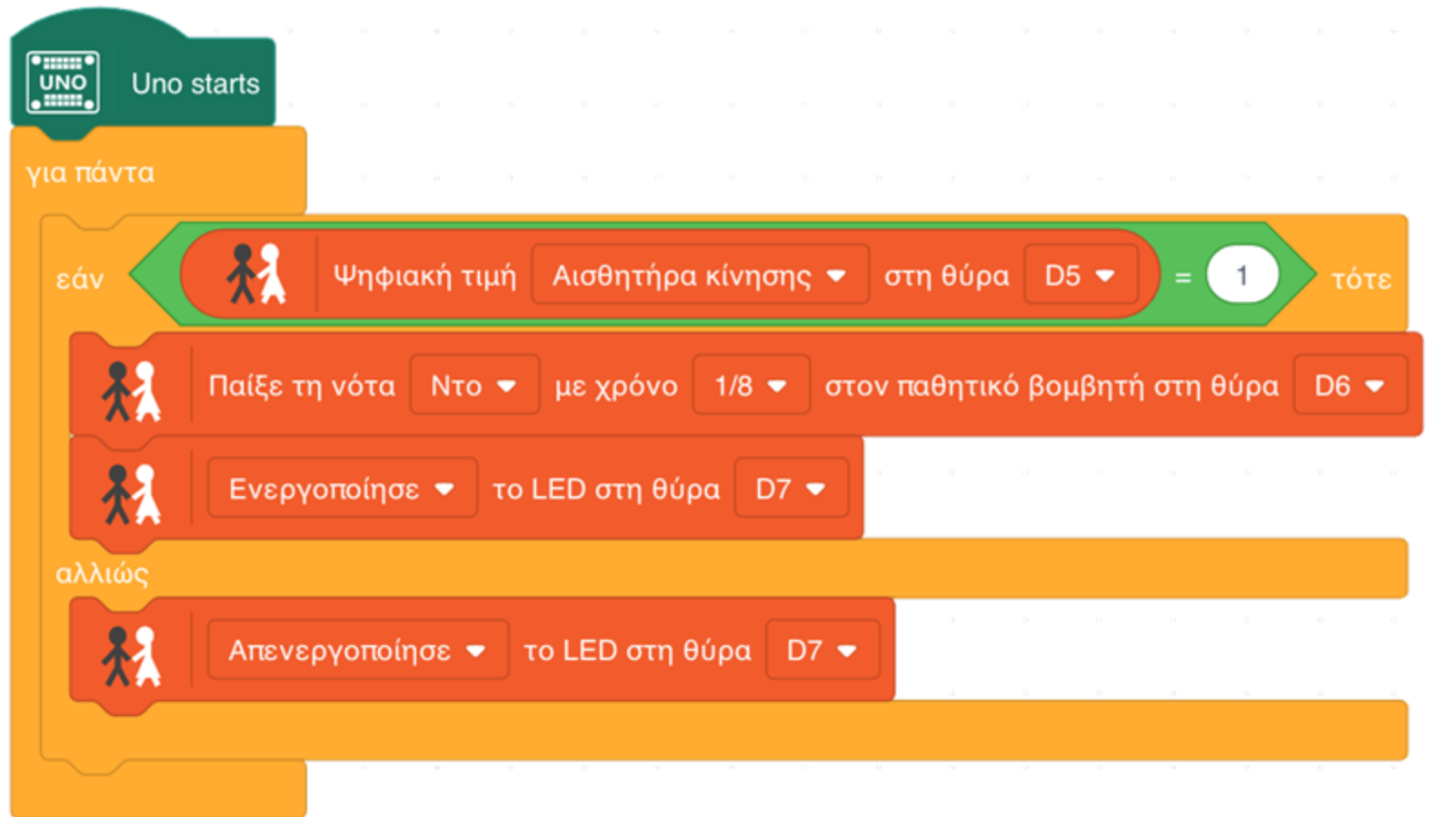
SEND

S1 & S2

5ο παράδειγμα: Αυτοματισμός ανίχνευσης κίνησης

Κώδικας

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

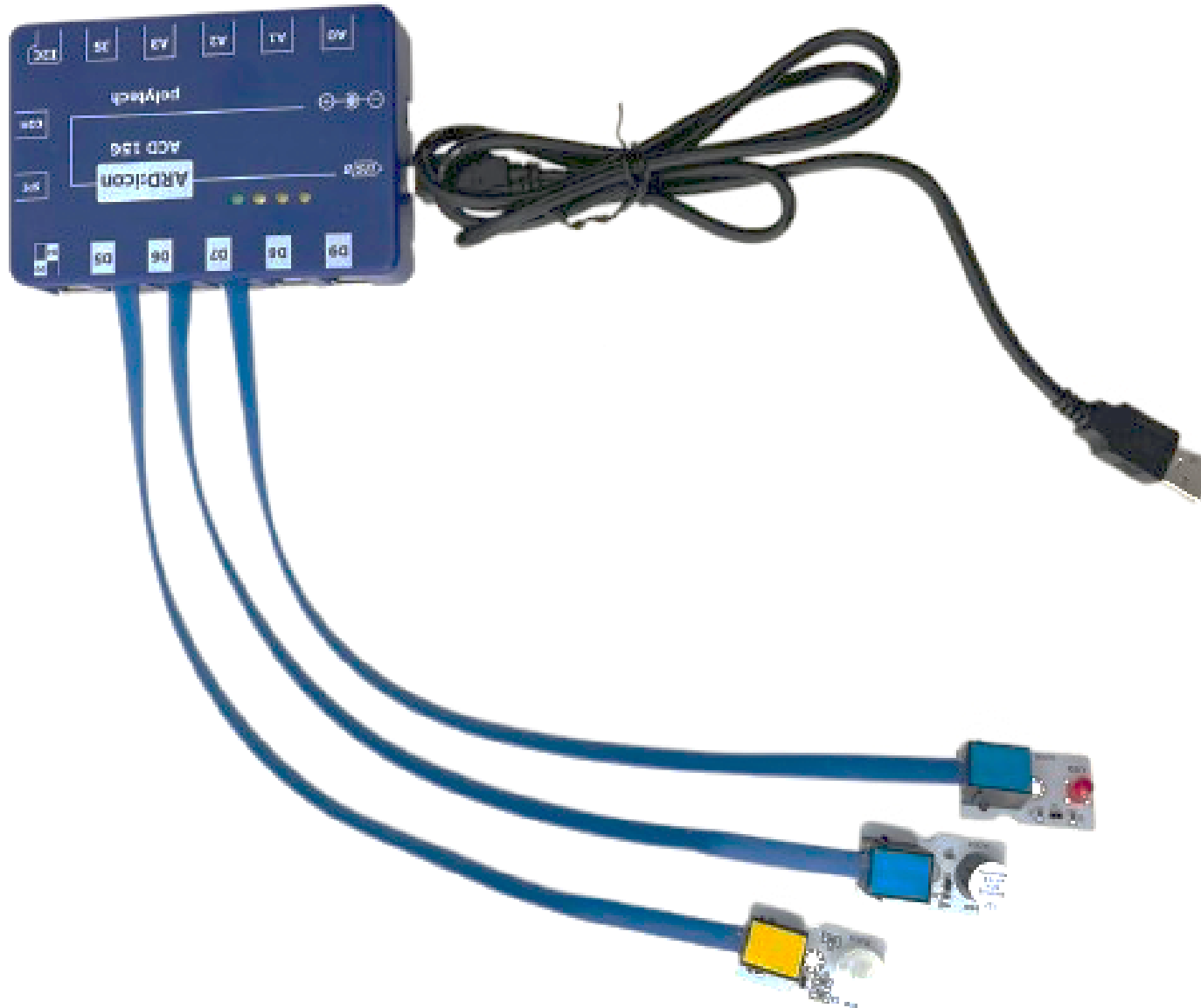
5^ο παράδειγμα:

Αυτοματισμός
ανίχνευσης κίνησης

Κώδικας

Εάν η τιμή που επιστρέφει
αισθητήρας κίνησης
είναι 1 (κάτι κινείται)
τότε άναψε το LED
και παίξε τη νότα Ντο
για 1/8 στο ηχείο.

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

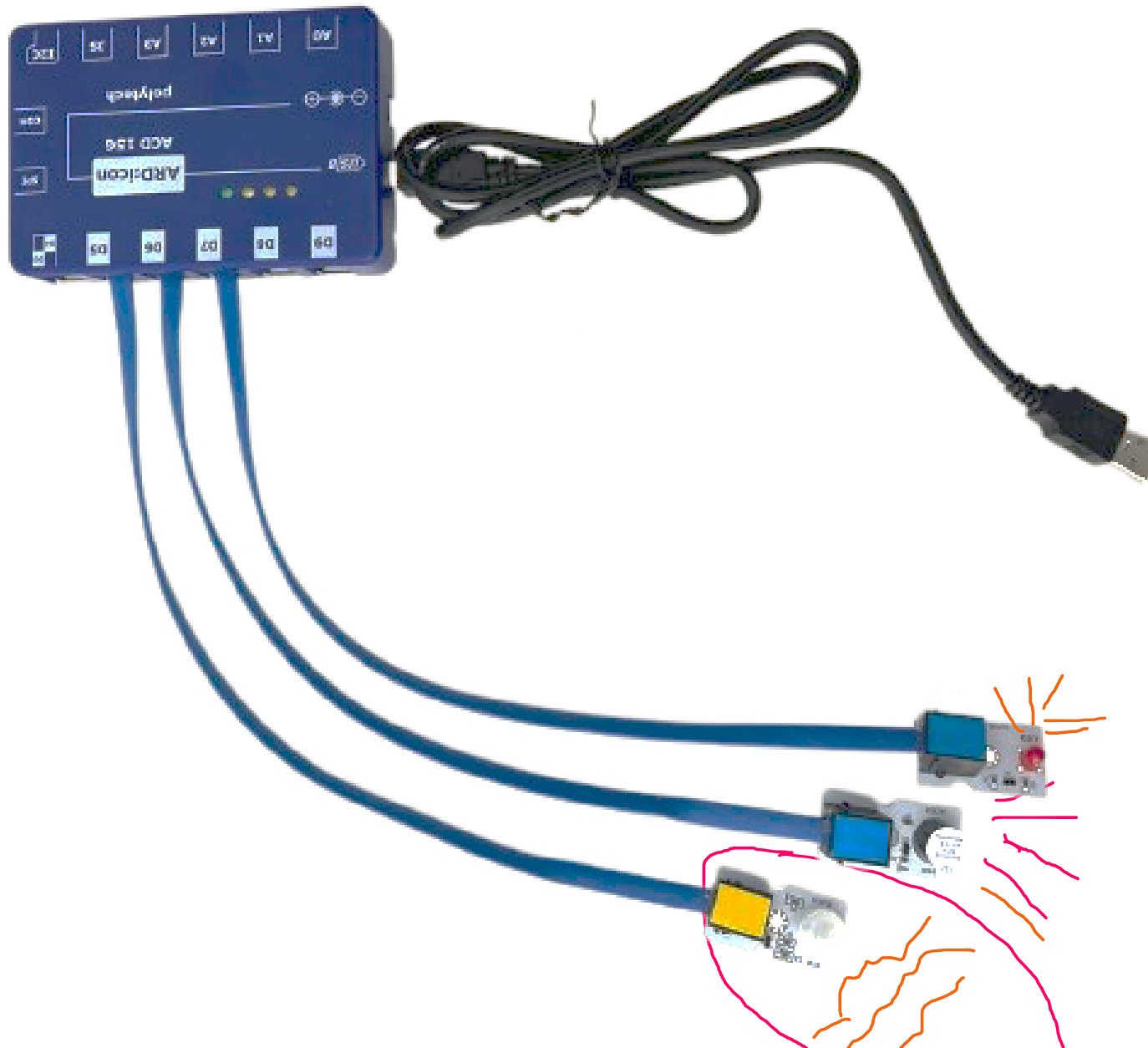
5^ο παράδειγμα:

Αυτοματισμός
ανίχνευσης κίνησης

Αποτέλεσμα

Δεν ανιχνεύεται κίνηση
LED σβηστό
Χωρίς ήχο

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

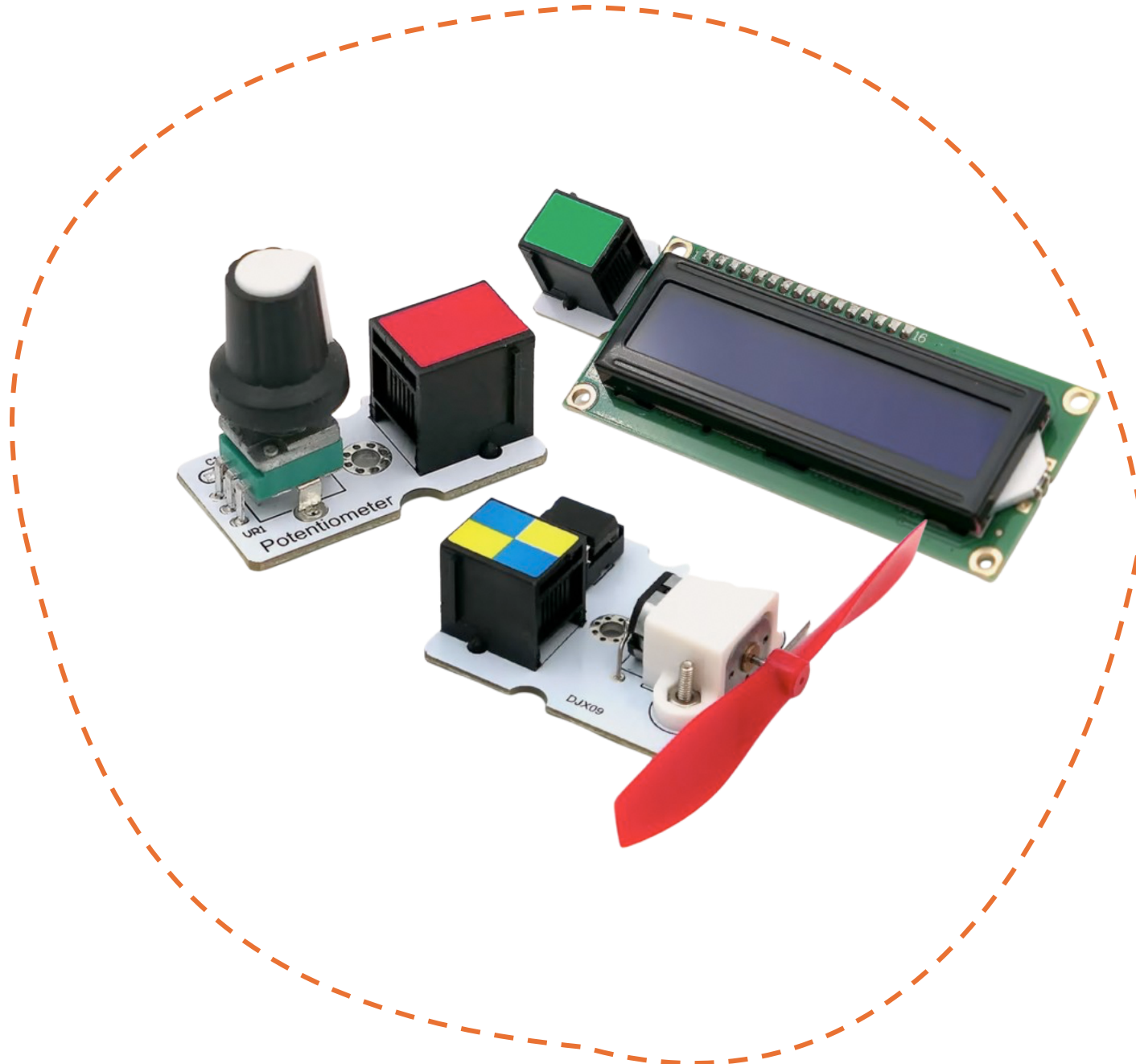
5^ο παράδειγμα:

Αυτοματισμός
ανίχνευσης κίνησης

Αποτέλεσμα

Ανιχνεύεται κίνηση
LED αναμμένο,
Ήχος από το ηχείο

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

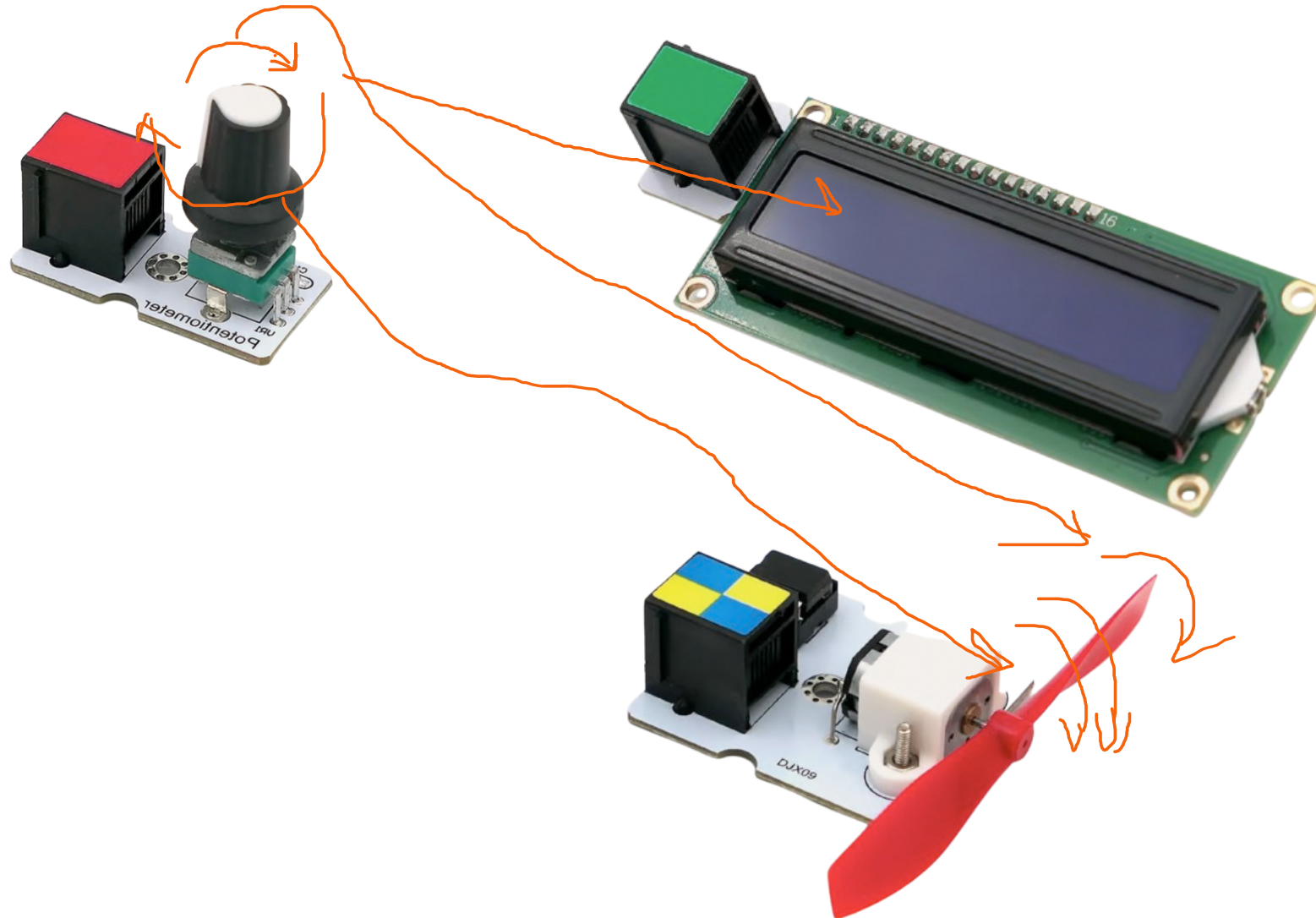


S1 & S2

60

παράδειγμα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

6^ο παράδειγμα:

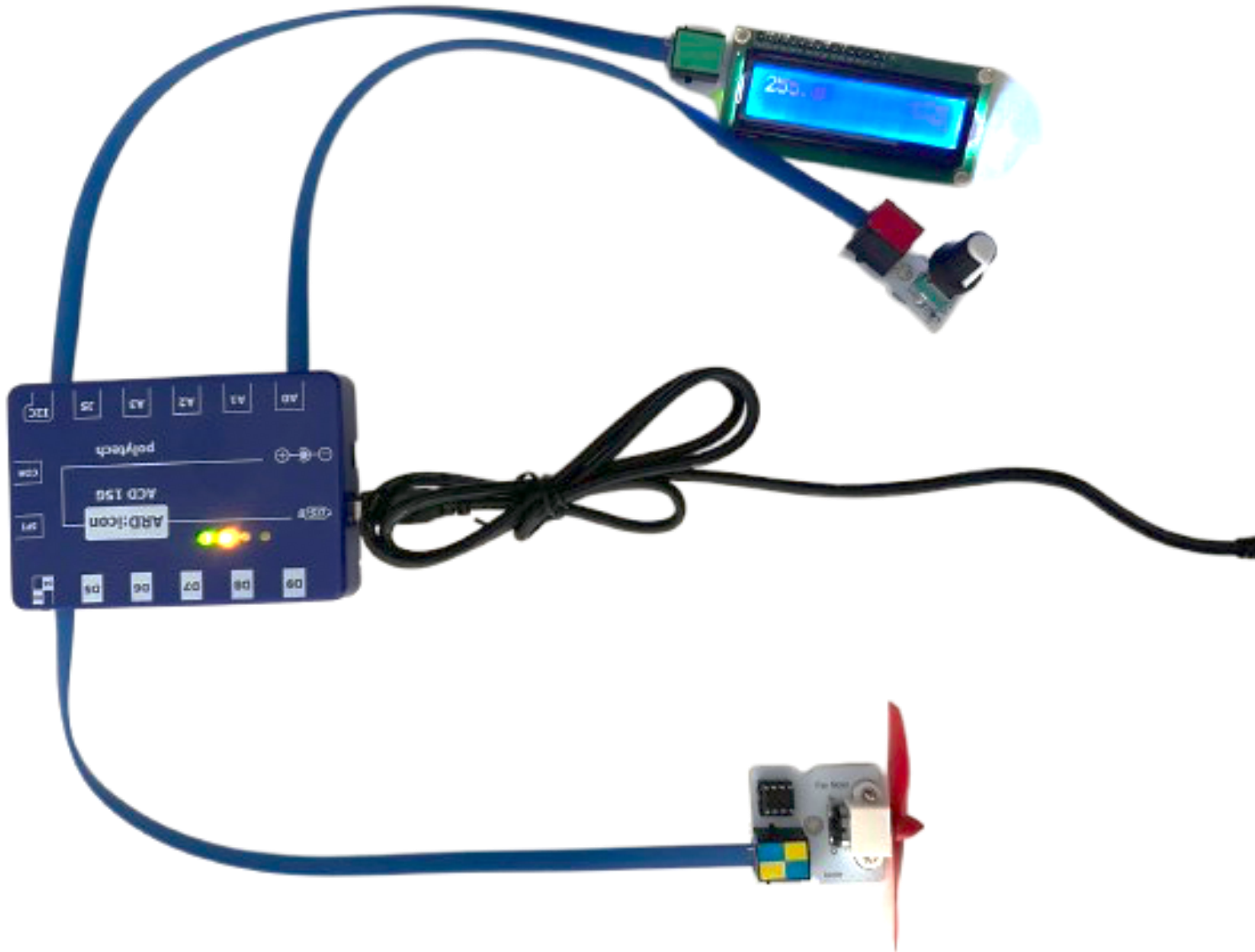
Ανεμιστήρας
με ρυθμιζόμενη ένταση
περιστροφής

Σενάριο

Η ένταση του ανεμιστήρα
ρυθμίζεται με
ένα ποτενσιόμετρο.

Η ένδειξη ταχύτητας
περιστροφής εμφανίζεται
στην οθόνη LCD.

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

6^ο παράδειγμα:

Ανεμιστήρας
με ρυθμιζόμενη ένταση
περιστροφής

Συνδεσμολογία

Στην θύρα A0 το
ποτενσιόμετρο

Στην θύρα D3 τον
βηματικό κινητήρα με έλικα
(ανεμιστήρας) DJX09.

Στην θύρα A0 την οθόνη LC
16×2 AJX04

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

The screenshot displays the Mind+ IDE interface. On the left, a block-based program is visible, starting with 'Uno starts' and a 'για πάντα' (forever) loop. Inside the loop, it reads an analog value from pin A0, maps it to a range of 0 to 255, and displays it on an LCD1602. The right panel shows the 'Manual Editing' tab with the corresponding C++ code. The code includes the LCD_I2C library, defines a dynamic variable 'mind_n__', and uses the 'map' function to scale the analog reading. The 'loop' function reads the value and prints it to the LCD. The bottom panel shows the compilation and upload process, indicating success.

```
4 *  
5 */  
6 #include <LCD_I2C.h>  
7  
8 // Dynamic variables  
9 volatile float mind_n__;  
10 // Create an object  
11 LCD_I2C lcd(0x27, 16, 2);  
12  
13  
14 // Main program start  
15 void setup() {  
16   pinMode(0, INPUT);  
17   lcd.begin();  
18 }  
19 void loop() {  
20   mind_n__ = analogRead(0);  
21   mind_n__ = (map(mind_n__, 0, 1023, 0, 255));  
22   lcd.clear();  
23   lcd.backlight();  
24   lcd.setCursor(0, 0);  
25   lcd.print(mind_n__);  
26   lcd.setCursor(0, 1);  
27   lcd.print("");  
28   analogWrite(3, mind_n__);  
29 }  
30
```

S1 & S2

6^ο παράδειγμα:
Ανεμιστήρας
με ρυθμιζόμενη ένταση
περιστροφής

Κώδικας

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

S1 & S2

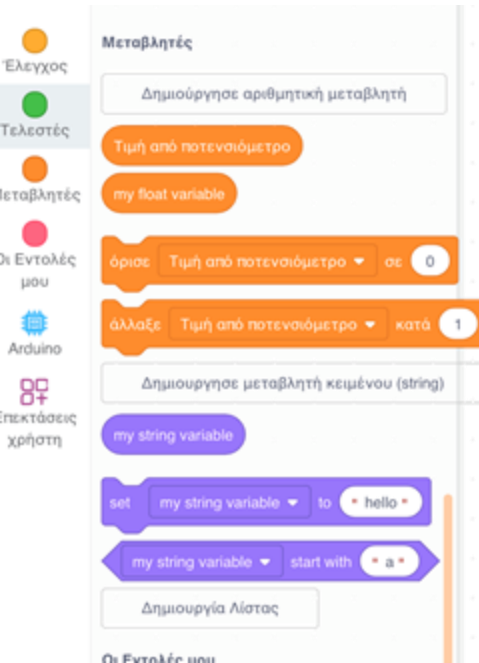
6^ο παράδειγμα:

Ανεμιστήρας
με ρυθμιζόμενη ένταση
περιστροφής

Κώδικας



Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



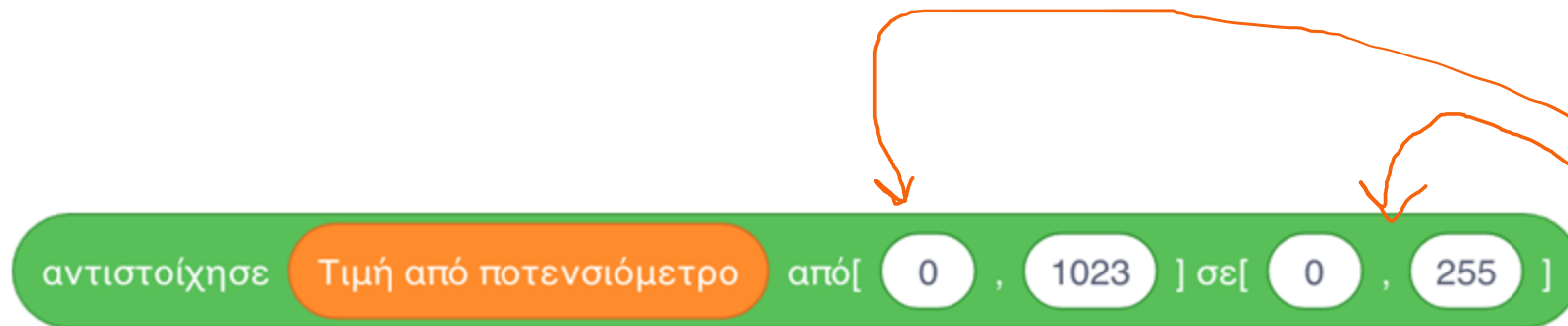
S1 & S2

6^ο παράδειγμα:

Ανεμιστήρας
με ρυθμιζόμενη ένταση
περιστροφής

Δημιουργία και χρήση
αριθμητικής μεταβλητής.
Σ' αυτήν αρχικά θα
καταχωρήσουμε την τιμή του
ποτενσιόμετρου και
στη συνέχεια
την αντιστοίχιση με το εύρος
τιμών του κινητήρα.

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



ποτενσιόμετρο

κινητήρας

0	0
=	=
100	20
-	-
-	-
-	-
-	-
1023	255

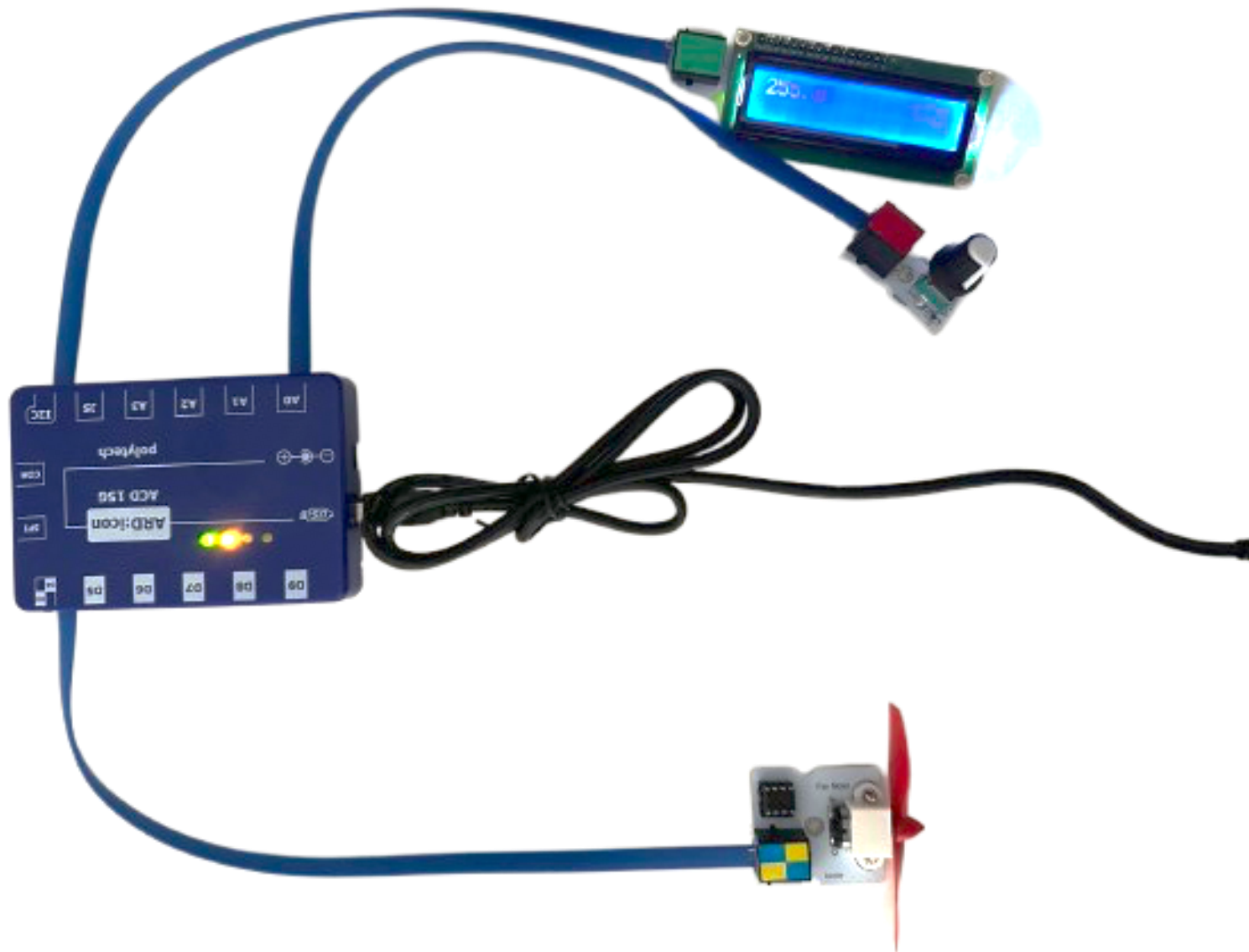
S1 & S2

6^ο παράδειγμα:

Ανεμιστήρας
με ρυθμιζόμενη ένταση
περιστροφής

Αντιστοίχιση μεταξύ
τιμών δύο πινάκων
Πίνακας τιμών
ποτενσιόμετρου 0-1023
Πίνακας τιμών
κινητήρα 0-255

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

6^ο παράδειγμα:

Ανεμιστήρας
με ρυθμιζόμενη ένταση
περιστροφής

Αποτέλεσμα

Όσο περιστρέφω
το ποτενσιόμετρο τόσο γίνεται
με μεγαλύτερη ένταση
η περιστροφή του άξονα
κινήτηρα και κατ' επέκταση
του πτερυγίου του ανεμιστήρα.
Η αντιστοιχισμένη τιμή του
ποτενσιόμετρου εμφανίζεται
στην LCD οθόνη.

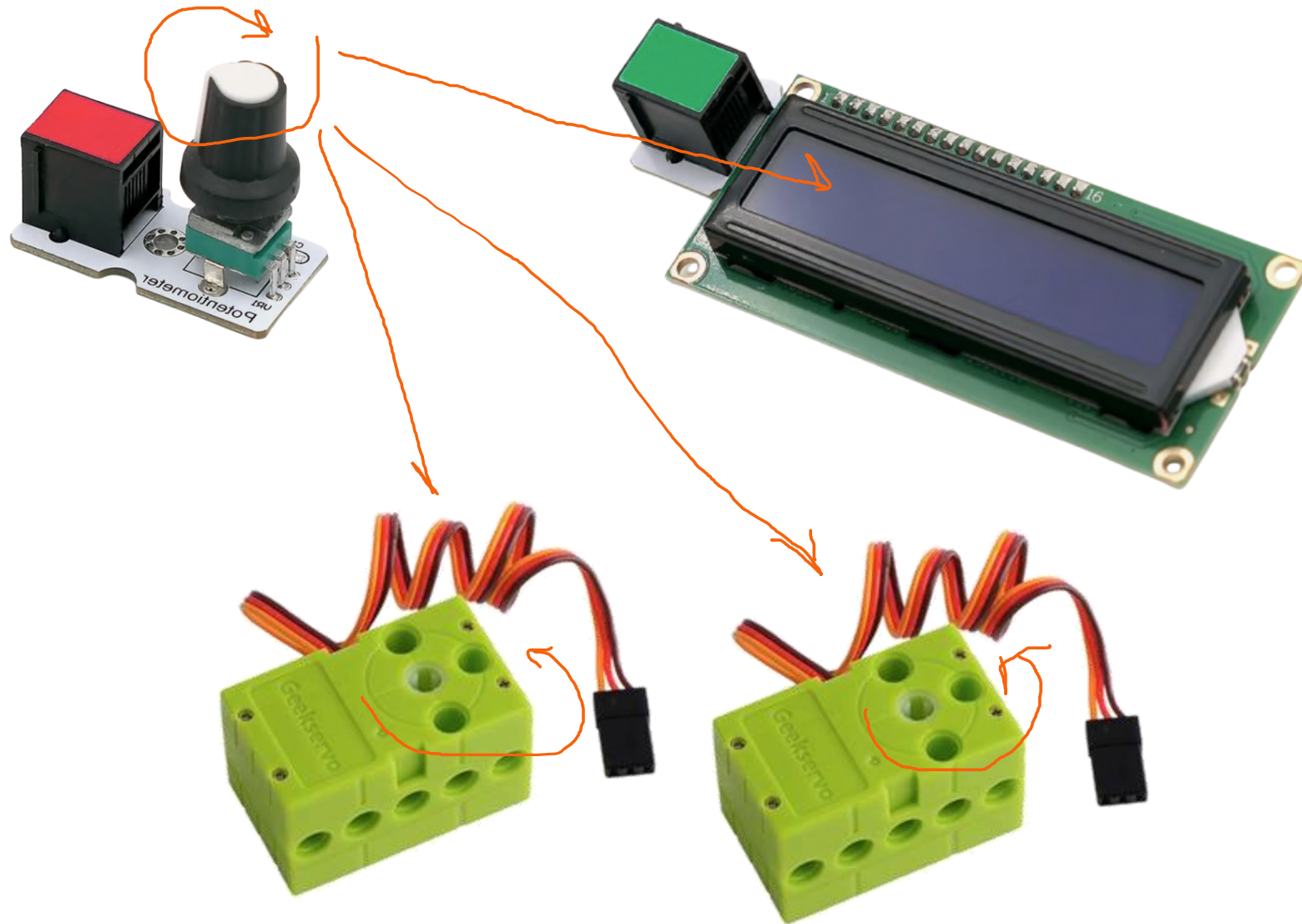


S1 & S2

70

παράδειγμα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

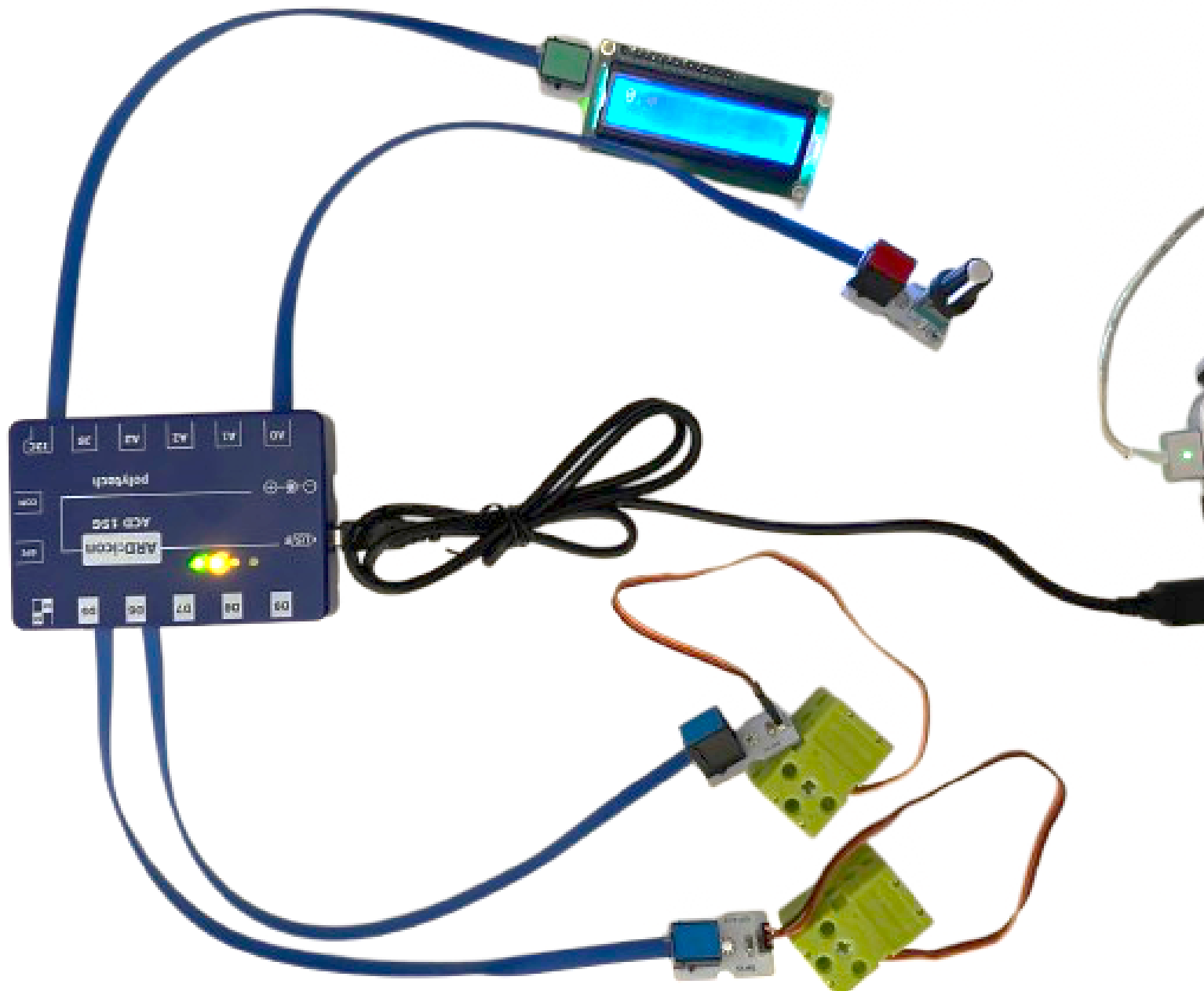


S1 & S2

7^ο παράδειγμα:
Περιστροφή κινητήρων
με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Σενάριο
Η ένταση των δύο
κινητήρων
ρυθμίζεται με
ένα ποτενσιόμετρο.
Η ένδειξη ταχύτητας
περιστροφής εμφανίζεται
στην οθόνη LCD.

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

7^ο παράδειγμα:

Περιστροφή κινητήρων
με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Συνδεσμολογία
Στην θύρα A0 το
ποτενσιόμετρο
Στην θύρα D5 και D6
δύο πράσινοι
κινητήρες συνεχούς
περιστροφής
Στη I2C η Οθόνη LCD

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

The screenshot displays the Mind+ IDE interface. On the left, a 'Blocks' palette contains various Arduino-related blocks. The main workspace shows a Scratch-like script for an Arduino Uno. The script includes blocks for 'Reading ultrasonic distance(cm)', 'play trumpet tone', 'read digital pin', 'read pin', 'pulse width pattern', 'serial output', 'Is there data to read on serial port?', 'read serial data', 'set serial-port baud rate to 9600', 'read serial data int', '123.123 retain 0 decimal', 'system uptime(ms)', and 'STEM Education:Arduino UNO extension'. The right panel shows the 'Auto Generated' C++ code for the program.

```
5  */
6  #include <LCD_I2C.h>
7
8  // Dynamic variables
9  volatile float mind_n__;
10 // Create an object
11 LCD_I2C lcd(0x27, 16, 2);
12
13
14 // Main program start
15 void setup() {
16   pinMode(0, INPUT);
17   lcd.begin();
18 }
19 void loop() {
20   mind_n__ = analogRead(0);
21   mind_n__ = (map(mind_n__, 0, 1023, 0, -150));
22   lcd.clear();
23   lcd.backlight();
24   lcd.setCursor(0, 0);
25   lcd.print(mind_n__);
26   lcd.setCursor(0, 1);
27   lcd.print("");
28   analogWrite(5, mind_n__);
29   analogWrite(6, mind_n__);
30 }
31
```

The terminal output shows the successful upload of the program to the Arduino Uno:

```
Writing | ##### | 100% 0.82s
avrdude: 5066 bytes of flash written
avrdude: verifying flash memory against /Users/vassiliseconomu/Library/DF
avrdude: load data flash data from input file /Users/vassiliseconomu/Libr
avrdude: input file /Users/vassiliseconomu/Library/DFScratch/build/dfrobo
avrdude: reading on-chip flash data:

Reading | ##### | 100% 0.66s
avrdude: verifying ...
avrdude: 5066 bytes of flash verified

avrdude done. Thank you.

upload success
```

S1 & S2

7^ο παράδειγμα:
Περιστροφή κινητήρων
με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Κώδικας

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

7^ο παράδειγμα:
Περιστροφή κινητήρων
με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Κώδικας

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

Mind+ Εφαρμογή ▾ Εκμάθηση ▾ /dev/cu.usbmodem14101(Uno) ▾ Ανατροφοδότηση Online Offline Python Upload Code arduino

Blocks

Έλεγχος
Τελεστές
Μεταβλητές
Οι Εντολές μου
Arduino
Επεκτάσεις χρήστη

Σειριακή σύνδεση

serial output hello in string , V

Is there data to read on serial port?

read serial data

set serial-port baud rate to 9600

read serial data int

123.123 retain 0 decimal

system resource

system uptime(ms)

Επεκτάσεις χρήστη

STEM Education:Arduino UNO extension

Ενεργοποίησε ▾ το LED στη θύρα

Ενεργοποίησε το LED στη θύρα D5

Ενεργοποίησε ▾ τον βομβητή στη

Παίξε τη νότα Ντο ▾ με χρόνο 1

Uno starts

για πάντα

όρισε Τιμή από ποτενσιόμετρο ▾ σε Αναλογική τιμή Αισθητήρα περιστροφής (ποτενσιόμετρο) ▾ στη θύρα A0 ▾

όρισε Τιμή από ποτενσιόμετρο ▾ σε αντιστοίχισε Τιμή από ποτενσιόμετρο από [0 , 1023] σε [0 , -150]

Ενεργοποίησε ▾ τον οπίσθιο φωτισμό στην οθόνη LCD1602 και εμφάνισε το Τιμή από ποτενσιόμετρο στη γραμμή 1 και το " " στη γραμμή 2

pwm pin 5 ▾ output Τιμή από ποτενσιόμετρο

pwm pin 6 ▾ output Τιμή από ποτενσιόμετρο

Σακίδιο

S1 & S2

7^ο παράδειγμα:

Περιστροφή κινητήρων με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Δημιουργία και χρήση αριθμητικής μεταβλητής. Σ' αυτήν αρχικά θα καταχωρήσουμε την τιμή του ποτενσιόμετρου και στη συνέχεια την αντιστοίχιση με το εύρος τιμών του κινητήρα.

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

αντιστοίχισε Τιμή από ποτενσιόμετρο από [0 , 1023] σε [0 , -150]

ποτενσιόμετρο

κινητήρας

0

=

100

-

-

-

-

1023

0

=

-20

-

-

-

-

-150

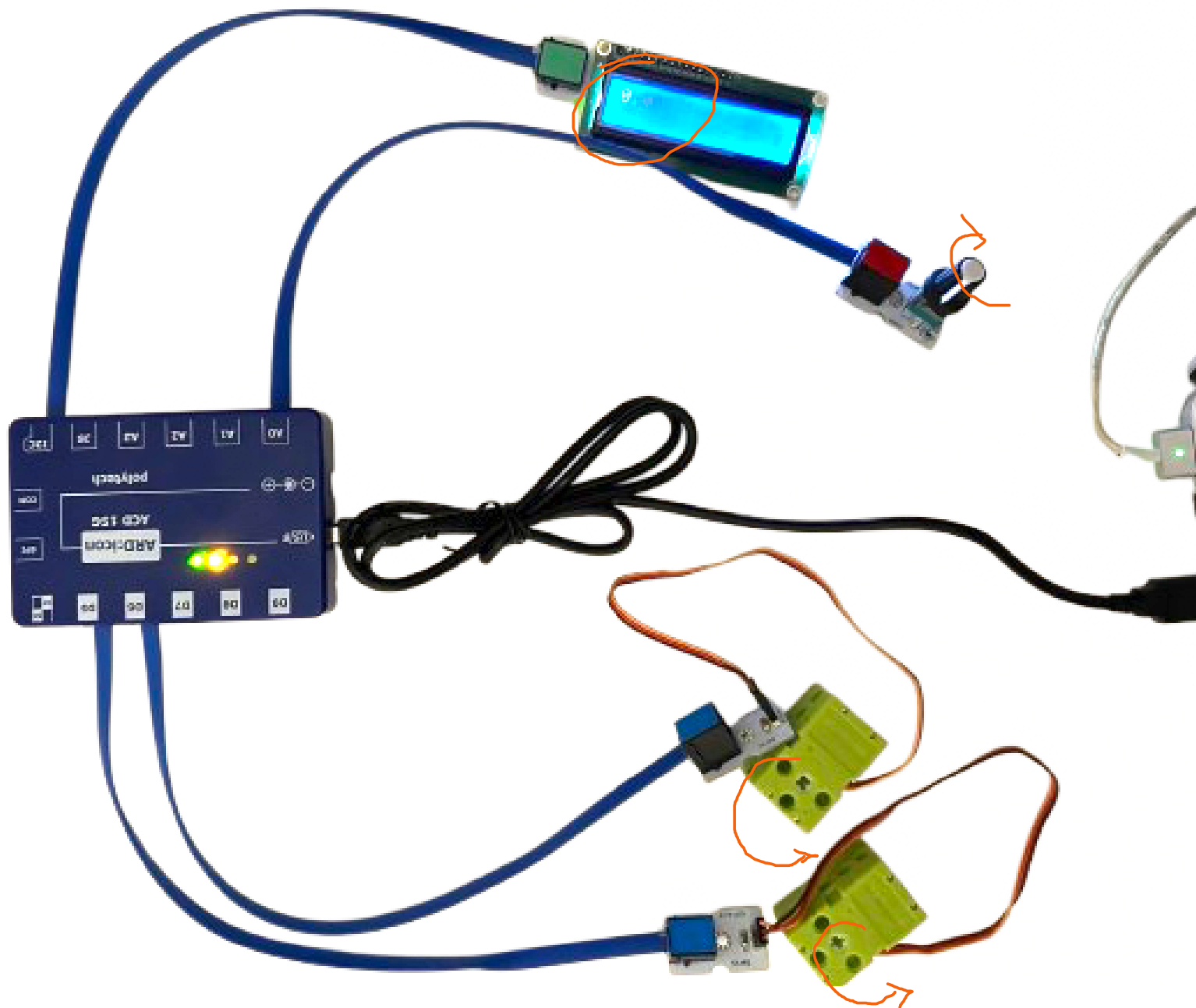
S1 & S2

7^ο παράδειγμα:

Ανεμιστήρας
με ρυθμιζόμενη ένταση
περιστροφής

Αντιστοίχιση μεταξύ
τιμών δύο πινάκων
Πίνακας τιμών
ποτενσιόμετρου 0-1023
Πίνακας τιμών
κινητήρα 0 μέχρι -150

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

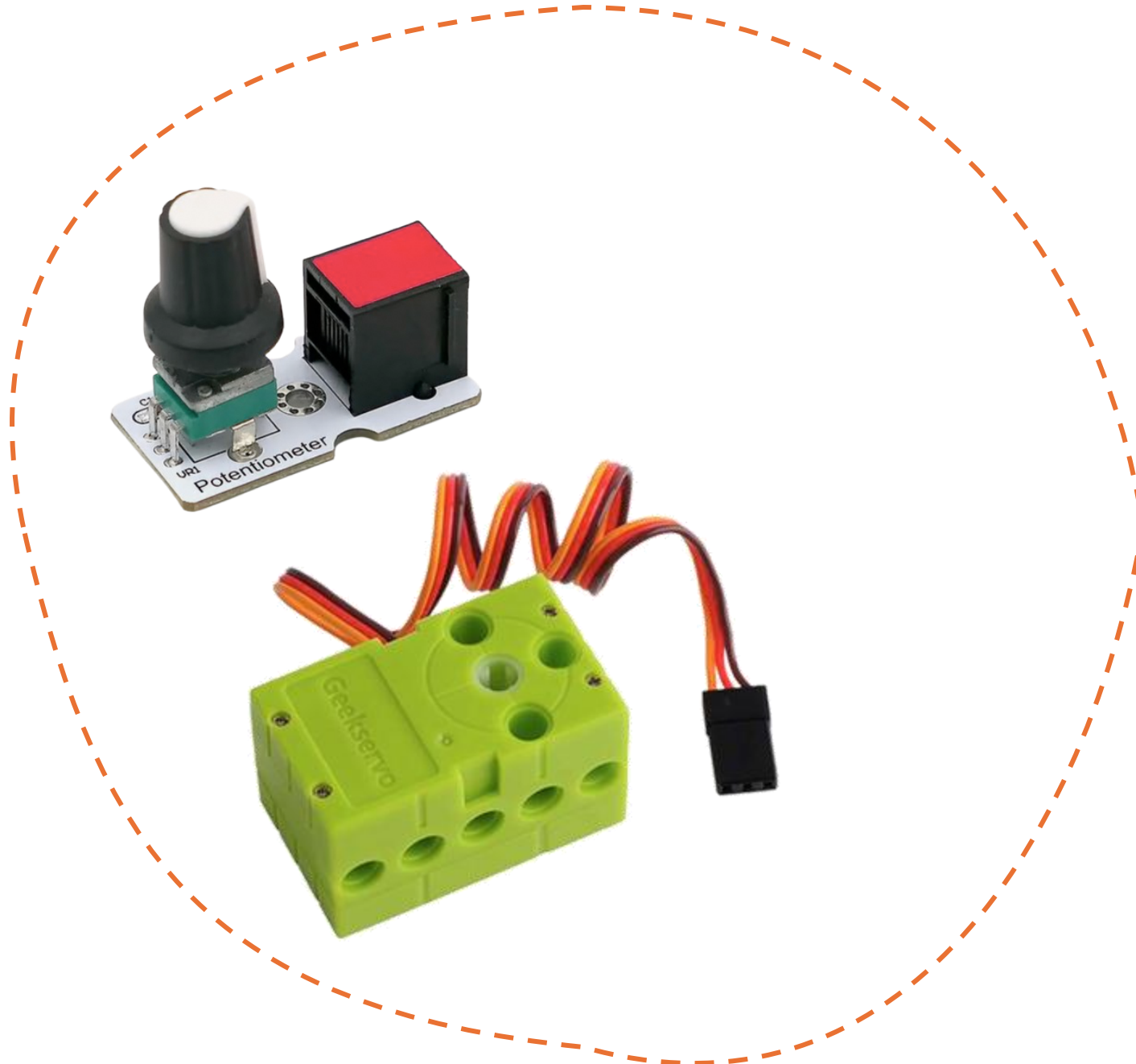
7^ο παράδειγμα:

Περιστροφή κινητήρων
με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Αποτέλεσμα

Όσο περιστρέφω
το ποτενσιόμετρο τόσο γίνεται
με μεγαλύτερη ένταση
η περιστροφή του άξονα
των κινητήρων.

Η αντιστοιχισμένη τιμή του
ποτενσιόμετρου εμφανίζεται
στην LCD οθόνη.

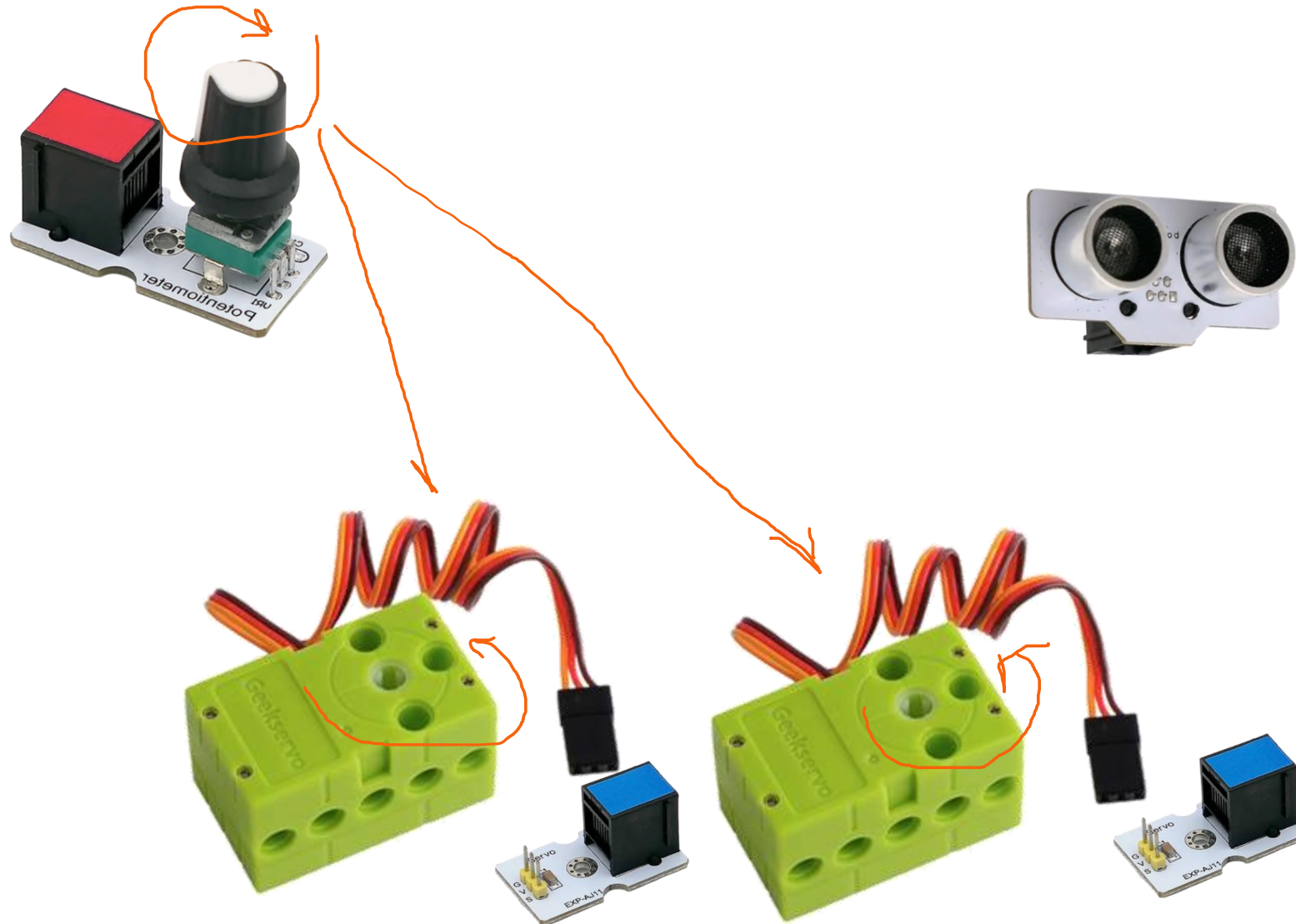


S1 & S2

80

παράδειγμα

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

8^ο παράδειγμα:

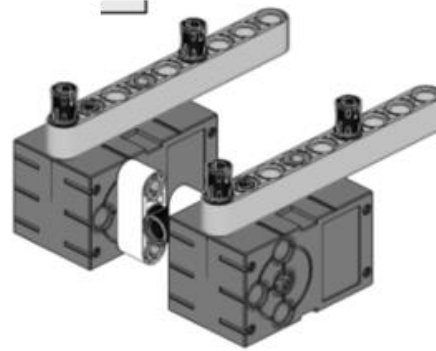
Ολοκληρωμένο κατασκευαστικό όχημα με ρυθμιστή ταχύτητας που αναγνωρίζει αποστάσεις εμποδίων και αντιδρά ανάλογα.

Σενάριο

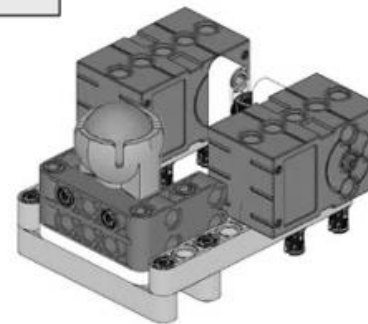
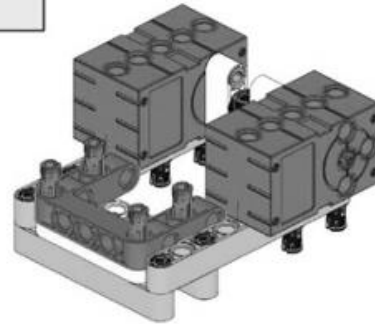
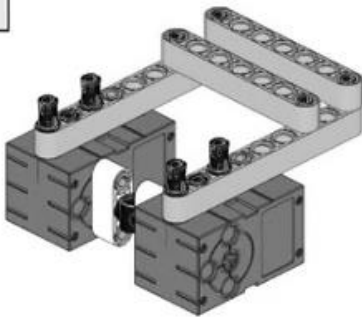
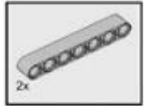
Όχημα που κινείται με ρυθμιζόμενη ταχύτητα και σταματά σε εμπόδια

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

1



2



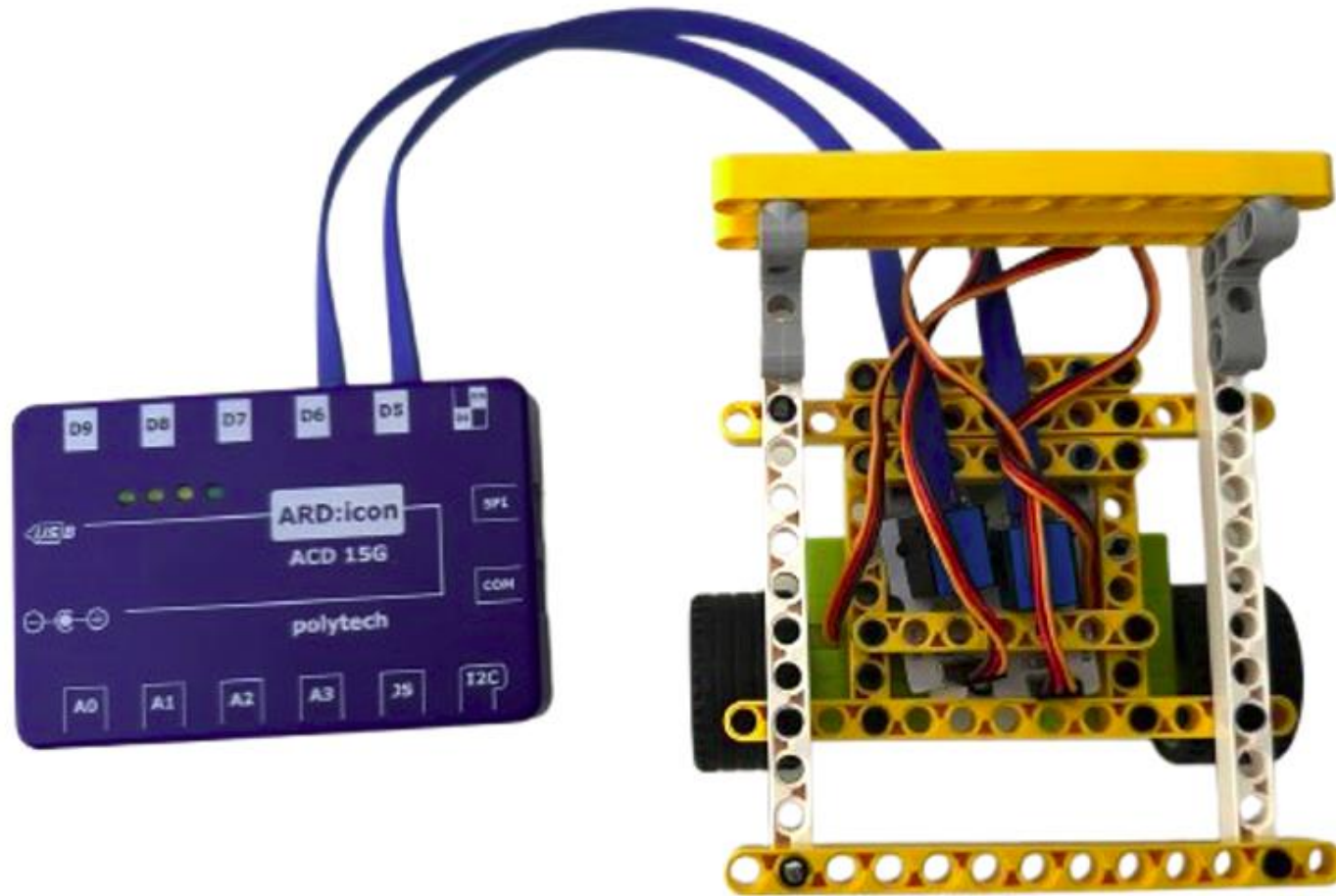
S1 & S2

8^ο παράδειγμα:

Όχημα που κινείται με ρυθμιζόμενη ταχύτητα και σταματά σε εμπόδια

Κατασκευή
Με δομικά υλικά
τύπου Lego
και κινητήρες

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)



S1 & S2

8^ο παράδειγμα:

Όχημα που κινείται με ρυθμιζόμενη ταχύτητα και σταματά σε εμπόδια

Συνδεσμολογία

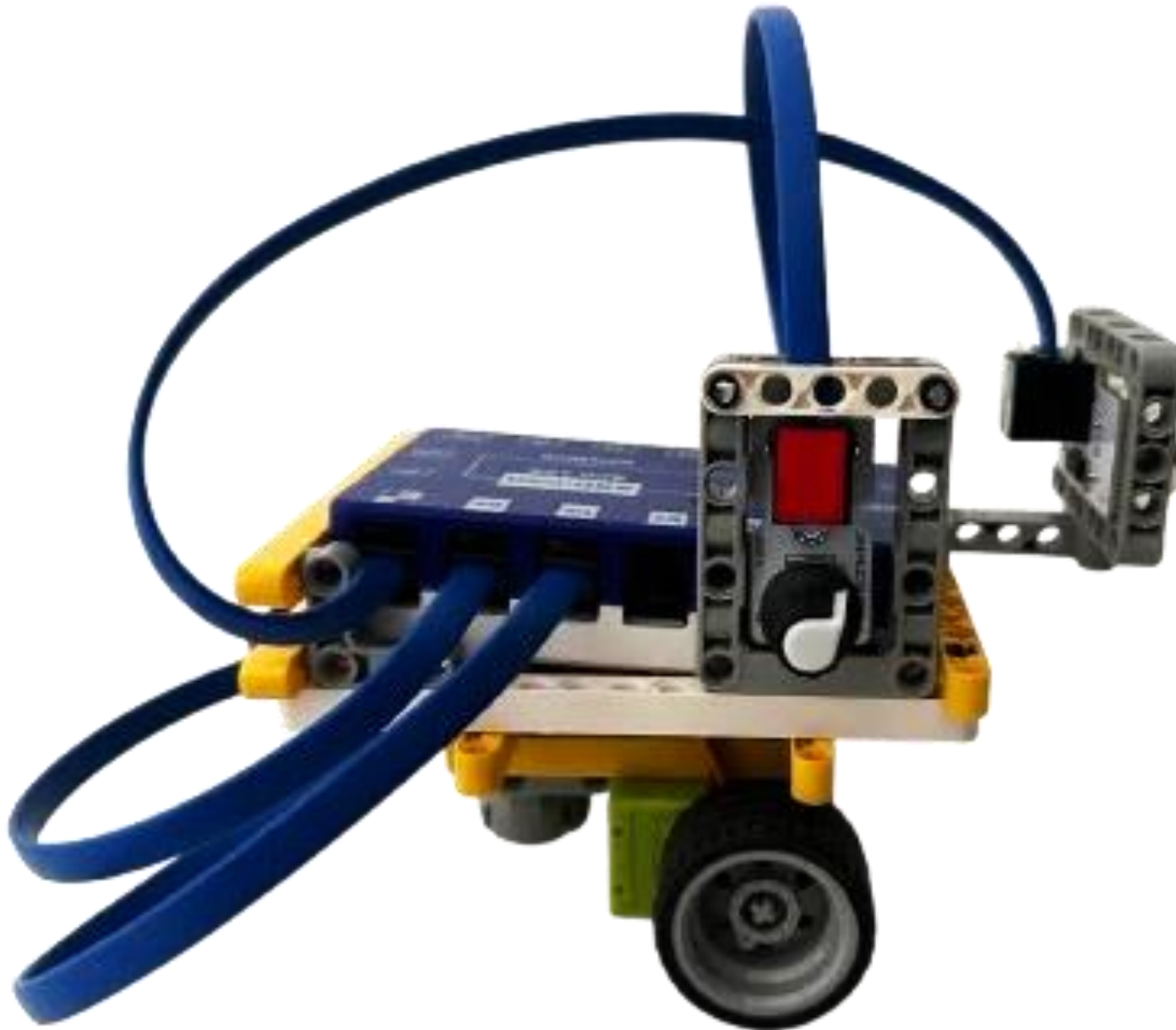
Στην θύρα A0 το

ποτενσιόμετρο

Στην θύρα D5 και D6

δύο κινητήρες συνεχούς
περιστροφής

Στην D3/D4 ο αισθητήρας
απόστασης (Sonar)



S1 & S2

8^ο παράδειγμα:

Όχημα που κινείται με ρυθμιζόμενη ταχύτητα και σταματά σε εμπόδια

Κατασκευή και συνδεσμολογία:
Με δομικά υλικά κινήτρες και προσαρμογή του ARD:icon του Sonar και του ποτενσιόμετρου

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

Κίνηση εμπρός μέχρι την αναγνώριση εμποδίου στα πέντε εκατοστά και σταμάτημα.



S1 & S2

8^ο παράδειγμα:

Περιστροφή κινητήρων
με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Κώδικας Α' μέρος

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

Κίνηση με ρυθμιζόμενη ταχύτητα και σταμάτημα σε εμπόδιο στα 5 εκατοστά.

Θα χρειαστούμε μια μεταβλητή για την ταχύτητα που θα επιστρέφει το ποτενσιόμετρο. Και μια πολύ δυνατή λειτουργία η οποία αντιστοιχεί τις τιμές δύο διαφορετικών λιστών τιμών. Αυτή του ποτενσιόμετρου 0-1023 και αυτή της ταχύτητας περιστροφής του κινητήρα 0-90



S1 & S2

8^ο παράδειγμα:

Περιστροφή κινητήρων με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Κώδικας Β' μέρος

Υποστήριξη για τα συστήματα SMART:Blox S1 (Δημοτικό) και SMART:Blox S2 (Γυμνάσιο)

```
*!
* MindPlus
* uno
*
*/
#include <SR01.h>
#include <DFRobot_Servo.h>

// Dynamic variables
volatile float mind_n__;
// Create an object
Servo servo_5;
Servo servo_6;

// Main program start
void setup() {
    pinMode(0, INPUT);
    pinMode(3, OUTPUT);
    pinMode(4, INPUT);
    servo_5.attach(5);
    servo_6.attach(6);
}
void loop() {
    mind_n__ = (map(analogRead(0), 0, 1023, 0, 90));
    if ((getDistance(3,4)<5)) {
        servo_5.angle(90+0);
        servo_6.angle(90+0);
    }
    else {
        servo_5.angle(90+mind_n__);
        servo_6.angle(90+mind_n__);
    }
}
```

S1 & S2

8^ο παράδειγμα:

Περιστροφή κινητήρων
με ρυθμιζόμενη ταχύτητα

Κώδικας σε Arduino C