

ΣΕΝΑΡΙΟ 3. Γνωριμία με τη δομή διπλής επιλογής στο AppInventor.

1. Τίτλος διδακτικού σεναρίου

«Η χρήση της δομής διπλής (if then else) επιλογής στο AppInventor».

2. Διάρκεια διδακτικού σεναρίου

Το διδακτικό σενάριο προβλέπει διάρκεια δύο (2) διδακτικών ωρών.

3. Ένταξη του διδακτικού σεναρίου στο πρόγραμμα σπουδών/προαπαιτούμενες γνώσεις

Το παρόν διδακτικό σενάριο εντάσσεται στο μάθημα «Εφαρμογές Πληροφορικής», σύμφωνα με το αναλυτικό πρόγραμμα σπουδών (ΦΕΚ 932/2014) της Α' Τάξης Γενικού Λυκείου. Πιο συγκεκριμένα προορίζεται για μαθητές που έχουν διδαχθεί οπτικό προγραμματισμό σε προηγούμενες τάξεις, και έχουν βασικές γνώσεις αλγοριθμικής. Συνεπώς παρόλο που η εφαρμογή AppInventor δεν διδάσκεται σε κάποια προηγούμενη τάξη, μπορεί να διδαχθεί σε μαθητές της Α' Λυκείου καθώς πρόκειται για ένα περιβάλλον απλό και κατανοητό και αξιοποιεί την πρότερη γνώση τους στον προγραμματισμό. Επιπρόσθετα, οι μαθητές θα πρέπει να έχουν κατανοήσει τη λειτουργία του περιβάλλοντος του AppInventor, τη χρήση της δομής απλής επιλογής και τη λειτουργία των αριθμητικών και λογικών τελεστών.

4. Σκοποί & Στόχοι του σεναρίου

Αντικειμενικός στόχος της συγκεκριμένης ενότητας είναι να ανακαλέσουν οι μαθητές τις βασικές γνώσεις που διαθέτουν στον προγραμματισμό, να τις εμπλουτίσουν, αλλά και να τις εφαρμόσουν σε κινητές συσκευές. Με το πέρας του σεναρίου οι εκπαιδευόμενοι θα αποκτήσουν δεξιότητες σχετικά με την ανάπτυξη απλών εφαρμογών για κινητές συσκευές οι οποίες θα χρησιμοποιούν τη δομή διπλής επιλογής.

Διδακτικοί στόχοι

Μετά την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης ενότητας οι μαθητές θα είναι πλέον σε θέση να:

A. Γνώσεις

1. Αναγνωρίζουν την αναγκαιότητα και την χρησιμότητα της δομής διπλής επιλογής (if-then-else).

2. Ενσωματώνουν την δομή διπλής επιλογής κατάλληλα στον κώδικα.

B. Δεξιότητες

1. Δημιουργούν την κατάλληλη διεπαφή μίας εφαρμογής για κινητά τηλέφωνα.
2. Χρησιμοποιούν τα πλακίδια (blocks) του AppInventor με στόχο να προγραμματίζουν την λειτουργία της εφαρμογής με χρήση της δομής επιλογής.
3. Αναπτύσσουν εφαρμογή η οποία θα θέτει ερωτήματα στο χρήστη και να εμφανίζει την κατάλληλη απάντηση στην οθόνη.
4. Αναπτύσσουν εφαρμογή η οποία θα θέτει ερωτήματα στο χρήστη και θα εμφανίζει κατάλληλη απάντηση με χρήση τελεστών.
5. Χρησιμοποιούν σωστά τους διαθέσιμους αριθμητικούς ή λογικούς τελεστές.

Γ. Στάσεις :

1. Υιοθετήσουν θετική στάση ως προς την ανάπτυξη εφαρμογών που θα απαιτούν την αλληλεπίδραση του χρήστη και με αυτό το τρόπο θα του κεντρίζουν το ενδιαφέρον.
2. Υιοθετήσουν το χαρακτηριστικό της ομαδικότητας και να εκτιμήσουν την αξία της συνεργασίας και του ομαδικού πνεύματος.

5. Περιγραφή του Διδακτικού Σεναρίου

Το σενάριο αποτελείται από δύο (2) διδακτικό-μαθησιακές δραστηριότητες που εστιάζουν στο 7^ο Κεφάλαιο του βιβλίου «Εφαρμογές Πληροφορικής» και πιο συγκεκριμένα στο υποκεφάλαιο 7.1 που περιλαμβάνει την χρήση της δομής επιλογής στο περιβάλλον του AppInventor. Οι μαθητές θα ασχοληθούν με τον οπτικό προγραμματισμό επεκτείνοντας και εμπλουτίζοντας τις γνώσεις τους.

Συγκεκριμένα:

1^η Διδακτική ώρα

Κατά τη χρονική διάρκεια της πρώτης διδακτικής ώρας ο εκπαιδευτικός πραγματοποιεί μία σύντομη ανασκόπηση με στόχο τη σύνδεση του τρέχοντος σεναρίου με το προηγούμενο. Επίσης, παρουσιάζει τους εκπαιδευτικούς στόχους του παρόντος σεναρίου, χρησιμοποιώντας

βιντεοπροβολέα (εφόσον υπάρχει διαθέσιμος - 5'). Επιπλέον, επεξηγεί τον τρόπο ανάπτυξης εφαρμογής η οποία θα χρησιμοποιεί τη δομή διπλής επιλογής, εξηγώντας παράλληλα αλγοριθμικά τη δομή της (10') και στη συνέχεια παρουσιάζει τα σχετικά πλακίδια και τον τρόπο λειτουργίας τους (10'). Επιπροσθέτως, στον προβλεπόμενο χρόνο μπορεί να πραγματοποιηθεί παρουσίαση σχετικών εφαρμογών οι οποίες θα χρησιμοποιούν τη δομή διπλής επιλογής. Τέτοιες εφαρμογές μπορούν να εντοπιστούν στο μενού Gallery του AppInventor. Για παράδειγμα οι εφαρμογές PythagoreanChecker και SetsCalculations χρησιμοποιούν την δομή διπλής επιλογής και θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν για επίδειξη (10').

Με τη χρήση καθοδηγούμενης από τον εκπαιδευτικό συζήτησης θα λυθούν όποιες απορίες ανακύψουν (10').

2^η Διδακτική ώρα

Στο πλαίσιο της διδακτικής αυτής ώρας ο εκπαιδευτικός διανέμει και επεξηγεί το φύλλο εργασίας (5'). Οι μαθητές καλούνται να υλοποιήσουν τις δραστηριότητες του φύλλου εργασίας. Ο αριθμός των δραστηριοτήτων ανέρχεται σε τρεις. Ο εκπαιδευτικός θα ζητήσει από τους μαθητές να ακολουθήσουν τις οδηγίες του φύλλου εργασίας.

Δραστηριότητα 1 - Διάρκεια 8'

Η πρώτη δραστηριότητα, αφορά στη δημιουργία της διεπαφής η οποία αναπαρίσταται στα φύλλα εργασίας. Θα ζητηθεί από τους μαθητές να εκκινήσουν το λογισμικό, να δημιουργήσουν ένα νέο project, να του δώσουν όνομα και στη συνέχεια να το αποθηκεύσουν σε συγκεκριμένο φάκελο στην επιφάνεια εργασίας. Στη συνέχεια να δημιουργήσουν την κατάλληλη διεπαφή που θα τους δοθεί και αφορά την δραστηριότητα 1. Η διεπαφή θα περιέχει δύο (2) αντικείμενα Label, δύο (2) Textbox και ένα (1) κουμπί.

Δραστηριότητα 2- Διάρκεια 15'

Η δεύτερη δραστηριότητα αφορά στην εκτύπωση ενός μηνύματος στην οθόνη της εφαρμογής αφού ολοκληρωθεί ο έλεγχος μίας συνθήκης. Δηλαδή εάν ο χρήστης πληκτρολογήσει ότι η βαθμολογία του είναι μεγαλύτερη του 10 τότε να εκτυπώνεται μήνυμα στην οθόνη ότι "Πέρασε την τάξη". Εάν η βαθμολογία του είναι μικρότερη του 10 τότε να εκτυπώνεται ένα μήνυμα στην οθόνη ότι ο μαθητής είναι "Μεταξισταστέος". Το μήνυμα θα εκτυπώνεται αφού ο χρήστης πατήσει ένα κουμπί και γίνουν οι απαραίτητοι έλεγχοι (π.χ. ότι ο αριθμός που έχει εισάγει ο μαθητής είναι έγκυρος).

Δραστηριότητα 3 - Διάρκεια 15'

Η τρίτη δραστηριότητα αφορά στην υλοποίηση μίας εφαρμογής η οποία θα υπολογίζει το Δείκτη Σωματικού Βάρους (BMI) ενός ανθρώπου. Αυτή η δραστηριότητα περιλαμβάνει την

κατασκευή ενός νέου project με τα στοιχεία και τους υπολογισμούς που περιγράφονται αναλυτικά στο σχετικό φύλλο εργασίας.

Οι στόχοι που καλύπτονται από τις δραστηριότητες είναι:

- Δραστηριότητα 1 (10') – Β.1 και Γ.1-2
- Δραστηριότητα 2 (15') – Α.1, Α2, Β.2, Β.3, Β.4, Β.5, Γ.1 και Γ.2
- Δραστηριότητα 3 (15') – Α.1, Α2, Β.1, Β.2, Β.3, Β.4, Β.5, Γ.1 και Γ.2

Χρονοπρογραμματισμός εργασιών

Στάδια	Δραστηριότητες	Μέσο	Χρόνος
1 ^η εκπαιδευτική ώρα	Ανασκόπηση – Παρουσίαση στόχων	Βιντεοπροβολέας	5'
1 ^η εκπαιδευτική ώρα	Αλγοριθμική προσέγγιση δομής επιλογής	Βιντεοπροβολέας	10'
1 ^η εκπαιδευτική ώρα	Επίδειξη σχετικών πλακιδίων	Βιντεοπροβολέας – Πρόγραμμα AppInventor	10'
1 ^η εκπαιδευτική ώρα	Επίδειξη σχετικών εφαρμογών που χρησιμοποιούν τη δομή διπλής επιλογής	Βιντεοπροβολέας – Πρόγραμμα AppInventor	10'
1 ^η εκπαιδευτική ώρα	Συζήτηση – Λύση αποριών		10'
2 ^η εκπαιδευτική ώρα	Διανομή φύλλων εργασίας		2'
2 ^η εκπαιδευτική ώρα	Φύλλος Εργασίας – Δραστηριότητα 1. Δημιουργία διεπαφής	Έντυπο φύλλο εργασίας- Υπολογιστές – Πρόγραμμα AppInventor	8'
2 ^η εκπαιδευτική ώρα	Φύλλος Εργασίας – Δραστηριότητα 2. Εκτύπωση μηνύματος στην οθόνη. Χρήση της δομής διπλής επιλογής.	Έντυπο φύλλο εργασίας - Υπολογιστές – Πρόγραμμα AppInventor	15'
2 ^η εκπαιδευτική ώρα	Φύλλος Εργασίας – Δραστηριότητα 3. Εκτύπωση μηνύματος	Έντυπο φύλλο εργασίας - Υπολογιστές – Πρόγραμμα AppInventor	15'

	στην οθόνη. Υπολογισμός BMI. Χρήση της δομής επιλογής και του τελεστή του πολλαπλασιασμού.	
2^η εκπαιδευτική ώρα	Συζήτηση	5'
Συνολική εκτιμώμενη ώρα		90'

Στα φύλλα εργασίας περιλαμβάνονται:

- Δραστηριότητες χρήσης του περιβάλλοντος AppInventor.
- Δραστηριότητες χρήσης της δομής διπλής επιλογής.
- Δραστηριότητες χρήσης αριθμητικών τελεστών.

6.Επιστημολογική προσέγγιση και εννοιολογική ανάλυση του διδακτικού σεναρίου

Το AppInventor είναι ένα εκπαιδευτικό περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού που θεωρείται κατάλληλο για όλες τις ηλικίες και για όλα τα εκπαιδευτικά υπόβαθρα. Ο λόγος για το παραπάνω είναι ότι επιτρέπει στους χρήστες να πειραματιστούν με διάφορες προγραμματιστικές δομές απλά και μόνο ενώνοντας πλακίδια. Η παραπάνω προσέγγιση είναι ιδανική για αρχάριους στον προγραμματισμό χρήστες καθώς τους προσφέρεται η δυνατότητα να επικεντρωθούν στην δόμηση των λύσεων παρά στη σύνταξη προγραμματιστικών εντολών. Το περιβάλλον είναι αρκετά απλό και απευθύνεται σε μαθητές Λυκείου. Είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο που οι μαθητές, ακόμα και αν δεν έχουν εμπειρία στον προγραμματισμό, μπορούν άνετα να το χρησιμοποιήσουν και παράλληλα να εξοικειωθούν με βασικές εντολές του προγραμματισμού, όπως για παράδειγμα της δομή επιλογής, τη δομή ακολουθίας κλπ.

7. Χρήση Η/Υ & ψηφιακών μέσων

Για τη διδασκαλία του σεναρίου και για την υλοποίηση των δραστηριοτήτων απαιτείται:

- Εργαστήριο πληροφορικής, με υπολογιστές που διαθέτουν εγκατεστημένο το λογισμικό υλοποίησης εφαρμογών για κινητά AppInventor.
- Βιντεοπροβολέας ή διαδραστικός πίνακας για την παρουσίαση του προγράμματος και των προγραμματιστικών εννοιών του σεναρίου.
- Σύνδεση στο διαδίκτυο.

8. Αναπαραστάσεις των μαθητών/Πρόβλεψη δυσκολιών στο διδακτικό σενάριο

Το συγκεκριμένο σενάριο θεωρείται ιδιαίτερα απλό οπότε αναμένεται οι μαθητές να μη συναντήσουν ιδιαίτερες δυσκολίες.

9. Διδακτικό Συμβόλαιο – Διδακτική Μετατόπιση - Θεωρητικά θέματα - Διδακτικός Θόρυβος

Στην περίπτωση που δεν υπάρχει προηγούμενη εμπειρία των μαθητών στον οπτικό προγραμματισμό ενδεχόμενα να προκύψουν κάποιες δυσκολίες σε θέματα κατανόησης οι οποίες όμως μπορούν να αντιμετωπιστούν με τη βοήθεια του διδάσκοντα. Λόγω του ότι τα φύλλα εργασίας έχουν δημιουργηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι απλά, ρεαλιστικά και να οδηγούν το μαθητή βήμα προς βήμα στην ομαλή εξοικείωση του με την εφαρμογή θεωρούμε ότι το διδακτικό συμβόλαιο δεν θα ανατραπεί.

10. Υποκείμενη Θεωρία Μάθησης

Ο τρόπος διεξαγωγής των προτεινόμενων δραστηριοτήτων του σεναρίου βασίζεται στη θεωρία του Κονστρουκτιβισμού (Εποικοδομισμού) καθώς οι μαθητές αναλαμβάνουν ενεργό ρόλο στην οικοδόμηση της γνώσης τους με την επίλυση των δραστηριοτήτων και ο καθηγητής μπορεί να επέμβει μόνο εάν του ζητηθεί. Επιπλέον, μέσω της θεωρίας του Κοινωνικού Εποικοδομητισμού, προωθείται η αλληλεπίδραση των μαθητών μεταξύ τους αλλά και με τον εκπαιδευτικό ώστε να αποκτήσουν εμπειρίες από το περιβάλλον. Επίσης, μέσω της ανακαλυπτικής μάθησης, οι μαθητές αποκτούν γνώσεις με τη χρήση εμπειριών και δυνατοτήτων μέσα από τις δραστηριότητες που καλούνται να αντιμετωπίσουν. Συνολικά, οι παραπάνω θεωρίες εστιάζουν στον ενεργό ρόλο του μαθητή και στην αυτόβουλη απόκτηση εμπειριών μέσα από την αλληλεπίδραση με το περιβάλλον.

Επιπλέον, το εν λόγω σενάριο είναι βασισμένο στη θεωρία της ομαδοσυνεργατικής μάθησης η οποία επινοήθηκε με στόχο την ανάπτυξη της ομαδικής μάθησης και των σημαντικών μαθησιακών αλληλεπιδράσεων μεταξύ των μαθητών. Οι μαθητές διαχωρίζονται σε ομάδες, ανταλλάσσουν εμπειρίες και έτσι καλλιεργούν τις δεξιότητες της επικοινωνίας και της συνεργασίας στο πλαίσιο του αντικείμενου που εξετάζεται. Οι συνεργατικές δραστηριότητες είναι αυτές που οδηγούν στη γνώση και είναι αποτέλεσμα της διάδρασης μεταξύ των ατόμων αλλά και της ανταλλαγής απόψεων μεταξύ των όσων συμμετέχουν σε αυτές. Κατά τη διδασκαλία αυτή, το διδασκόμενο θέμα γίνεται αντικείμενο επεξεργασίας μεταξύ των ομάδων. Οι μαθητές διαχωρίζονται σε ομάδες και ενθαρρύνεται η ενεργή συμμετοχή τους, η ελεύθερη έκφραση των ιδεών τους αλλά και η αυθόρμητη ανταλλαγή απόψεων. Το γεγονός της ομαδικής εργασίας, απελευθερώνει πολλούς μαθητές από το φόβο της αποτυχίας και απαλείφει εντελώς οποιαδήποτε αβεβαιότητα καθώς μαθαίνουν να βοηθούν αλλά και να υποστηρίζουν ο ένας τον άλλο. Με αυτόν τον τρόπο καλλιεργούνται τα αισθήματα της αλληλεξάρτησης, της αλληλεπίδρασης και της συνοχής μεταξύ των μελών της ομάδας που αποσκοπεί στην επίτευξη στόχων και στην παραγωγή της μάθησης διαμέσου αυτών. Τέλος, το όλο κλίμα της συνεργασίας ευνοεί τη συζήτηση και την έκφραση αποριών σχετικά με το αντικείμενο που μελετάται.

11. Οργάνωση της τάξης– Εφικτότητα σχεδίασης

Το συγκεκριμένο σενάριο θα υλοποιηθεί εξολοκλήρου στο εργαστήριο της πληροφορικής του σχολείου όπου είναι εγκατεστημένο το περιβάλλον του AppInventor. Κατά την επίλυση των Φύλλων Εργασίας οι μαθητές εργάζονται σε ομάδες με σκοπό την προώθηση της συνεργασίας και κατ' επέκταση της συνεργατικής μάθησης.

12. Αξιολόγηση

Η αξιολόγηση των μαθητών θα βασιστεί όχι μόνο στην επίδοσή τους στην τάξη και στην επίτευξη των προγραμματιστικών στόχων του θέτει το σενάριο (Θεωρείται ότι κάθε εκπαιδευόμενος διαθέτει πρόσβαση σε υπολογιστή, δίνεται η δυνατότητα εργασίας σε ομάδες και ανταλλαγής απόψεων). Ζητείται από τους μαθητές να είναι σε θέση να κατανοήσουν τον τρόπο που χρησιμοποιείται το λογισμικό και η δομή επιλογής, και όχι να προβούν σε δύσκολες και περίπλοκες διαδικασίες. Ο εκπαιδευτικός για την αξιολόγηση της επίδοσης του κάθε μαθητή ελέγχει τον προσωπικό χώρο του κάθε μαθητή στο AppInventor, μέσω της παρατήρησης και της συλλογής των ευρημάτων από τα φύλλα εργασίας.

13. Το επιμορφωτικό σενάριο

1^η Διδακτική ώρα

Παρουσίαση εκπαιδευτικών στόχων σεναρίου (5')

Κατά τη χρονική διάρκεια της πρώτης διδακτικής ώρας ο εκπαιδευτικός πραγματοποιεί μια σύντομη ανασκόπηση με στόχο τη σύνδεση του τρέχοντος σεναρίου με το προηγούμενο. Επίσης παρουσιάζει τους στόχους του τρέχοντος εκπαιδευτικού σεναρίου.

Αλγοριθμική προσέγγιση δομής επιλογής (10')

Ο εκπαιδευτικός επικεντρώνεται στην αλγοριθμική προσέγγιση της δομής διπλής επιλογής, παραθέτοντας κατάλληλα παραδείγματα και επεξηγεί τον τρόπο ανάπτυξης εφαρμογής η οποία θα χρησιμοποιεί τη δομή διπλής επιλογής.

Επίδειξη σχετικών πλακιδίων στο AppInventor (10')

Ο εκπαιδευτικός εντοπίζει τα πλακίδια στο AppInventor που υλοποιούν την εντολή επιλογής και επιδεικνύει στους μαθητές τη χρήση τους και τον τρόπο εφαρμογής τους.

Επίδειξη σχετικών εφαρμογών (10')

Ο εκπαιδευτικός χρησιμοποιώντας σχετικά παραδείγματα από το μενού Gallery του AppInventor πραγματοποιεί επίδειξη διαφορετικών τρόπων χρήσης της δομής διπλής επιλογής.

Συζήτηση – Ανακεφαλαίωση (10')

Πραγματοποιείται συζήτηση σχετικά με τις έννοιες που διδάχθηκαν οι μαθητές και λύνονται απορίες που τυχόν προκύπτουν.

2η Διδακτική ώρα

Ο εκπαιδευτικός διανέμει τα φύλλα εργασίας στους μαθητές και ζητά από τους μαθητές να ακολουθήσουν τις οδηγίες του φύλλου εργασίας (2').

Υλοποίηση φύλλου εργασίας (38')

Οι μαθητές επεξεργάζονται τα φύλλα εργασίας τα οποία περιλαμβάνουν τη δημιουργία ενός Project στο AppInventor που διαχωρίζεται σε τρεις δραστηριότητες. Οι ρόλοι των μαθητών εναλλάσσονται διαρκώς ώστε να γίνεται χρήση του υπολογιστή από όλους αλλά και για να έχουν όλοι ενεργή συμμετοχή.

Η πρώτη δραστηριότητα (8') αφορά τη δημιουργία διεπαφής η οποία αναπαρίσταται και περιγράφεται στα φύλλα εργασίας και, εφόσον είναι εφικτό, παρουσιάζεται και στον βιντεοπρωβόλεα. Θα ζητηθεί από τους μαθητές να εκκινήσουν το λογισμικό, να δημιουργήσουν ένα νέο project, να του δώσουν όνομα και στη συνέχεια να το αποθηκεύσουν. Έπειτα, θα προσθέσουν ένα (1) Label, δύο (2) Textbox και ένα (1) Button.

Η δεύτερη δραστηριότητα (15') αφορά στην εκτύπωση ενός μηνύματος στην οθόνη της εφαρμογής αφού ολοκληρωθεί ο έλεγχος μίας συνθήκης. Ανάλογα με το αν η βαθμολογία του μαθητή είναι μικρότερη ή μεγαλύτερη του 10 τότε κρίνεται μετεξεταστέος ή ότι πέρασε την τάξη.

Η τρίτη δραστηριότητα (15') αφορά τον υπολογισμό του δείκτη Βάρους σώματος BMI ενός ανθρώπου. Απαιτεί τη δημιουργία νέας διεπαφής η οποία θα περιέχει ένα κουμπί, τέσσερα Labels και δύο Textbox.

Συζήτηση – Ανακεφαλαίωση (5')

Πραγματοποιείται συζήτηση σχετικά με τις δραστηριότητες που διαπραγματεύτηκαν οι μαθητές και λύνονται απορίες που τυχόν προκύπτουν.

14. Προτάσεις για περαιτέρω δραστηριότητες – Προτεινόμενες εργασίες

Με την ολοκλήρωση του σεναρίου οι μαθητές θα έχουν εξοικειωθεί με το περιβάλλον του AppInventor και με τη χρήση της δομής επιλογής. Συνεπώς προτείνεται στους μαθητές να

κατασκευάσουν σύντομα σενάρια, κατά προτίμηση παιγνιώδους χαρακτήρα, ώστε να αποκτήσουν ακόμη μεγαλύτερη εξοικείωση με το περιβάλλον προγραμματισμού. Αυτά τα σενάρια μπορεί να είναι δικής τους έμπνευσης ή να ακολουθούν τα κάτωθι προτεινόμενα:

- Να δημιουργηθεί η κατάλληλη διεπαφή στην οποία να περιλαμβάνεται μία εικόνα, ένα κουμπί και μία ετικέτα. Με το πάτημα του κουμπιού να μεταβάλλονται οι διαστάσεις της εικόνας, μεγαλώνοντάς την, και να εμφανίζεται κατάλληλο μήνυμα στην ετικέτα.

- Να δημιουργηθεί η κατάλληλη διεπαφή στην οποία να περιλαμβάνεται ένα Textbox, δύο Labels και ένα Button. Στο Textbox να εισάγεται μία τιμή θερμοκρασίας και αν αυτή είναι άνω των 30 βαθμών κελσίου να εμφανίζεται το μήνυμα «Ζέστη», αλλιώς να εμφανίζεται το μήνυμα «Κρύο».

15. Χρήση εξωτερικών πηγών

Γεώργιος Πανσεληνάς, Νικόλαος Αγγελιδάκης, Αφροδίτη Μιχαηλίδη, Χαρίλαος Μπλάτσιος, Σταύρος Παπαδάκης, Γεώργιος Παυλίδης, Ελευθέριος Τζαγκαράκης, Αλέξης Τζωρμπατζάκης, Εφαρμογές Πληροφορικής, Α' Γενικού Λυκείου, ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ & ΕΚΔΟΣΕΩΝ-ΔΙΟΦΑΝΤΟΣ, 2014

Ράπτης, Α., & Ράπτη, Α. (2001). Μάθηση και Διδασκαλία στην Εποχή της Πληροφορίας. Αθήνα.

Παρούτσας, Δ., Κ., (2013). Οι εκπαιδευτικές προεκτάσεις των θεωριών του Piaget και του Vygotsky για τη γνωστική ανάπτυξη, ανακτήθηκε από <http://paroutsas.jmc.gr/pc-learn.htm>

Vygotsky, L. S. (2008). Σκέψη και Γλώσσα. Μετάφραση: Μαρία Ρόδη, Αντζελίνα Ρόδη Αθήνα: Εκδόσεις Γνώση

Vygotsky, L. S. (1980). Mind in society: The development of higher psychological processes. Edited by: Michael Cole, Vera John-Steiner, Sylvia Scribner, Ellen Soubberman, Harvard university press, Cambridge, Massachusetts London, England.

Bruner, J. (1986). Actual Minds, Possible Worlds. Cambridge, M.A.: Harvard University Press.

Piaget, J. (2013). The construction of reality in the child (Vol. 82). Routledge. Available at <https://pdfs.semanticscholar.org/ba16/fac32fec367cc0f4c9f1e04e80943f2c89a.pdf>

Wadsworth: « Η θεωρία του Piaget για τη Γνωστική και Συναισθηματική Ανάπτυξη: Τα θεμέλια του Κονστρουκτιβισμού» Εκδόσεις Καστανιώτη ΑΘΗΝΑ 2001.

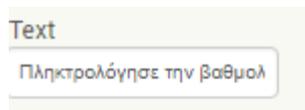
Getting Started with MIT App Inventor 2 (2017), retrieved from:
<http://appinventor.mit.edu/explore/get-started.html>

16. Φύλλο Εργασίας

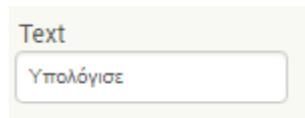
ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Δραστηριότητα 1

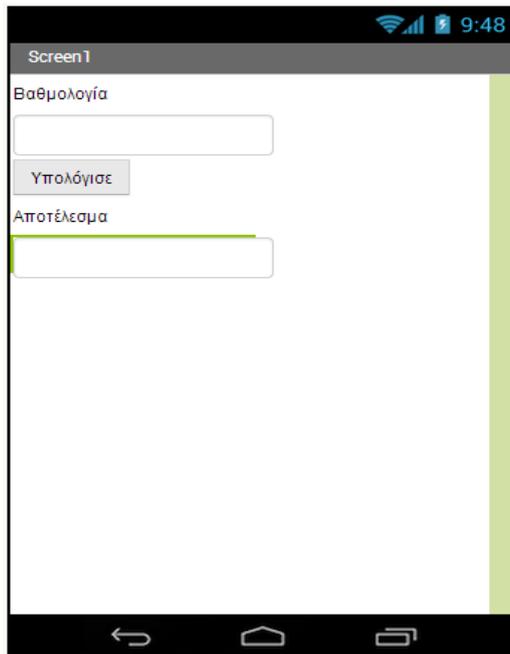
1. Ανοίξτε το περιβάλλον του AppInventor.
2. Δημιουργείστε ένα νέο project με το όνομα ergasia_3a.
3. Αποθηκεύστε το νέο project τοπικά στον υπολογιστή σας.
4. Προσθέστε στην διεπαφή ένα (1) Label, ένα (1) Button και δύο (2) TextBox.
5. Ορίστε στις ιδιότητες τα παρακάτω των ανωτέρω αντικειμένων τα κάτωθι:
για Label1 ορίστε στην ιδιότητα Text = "Πληκτρολόγησε την βαθμολογία σου"



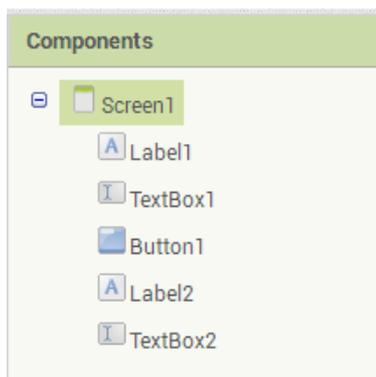
6. για Label2 ορίστε στην ιδιότητα Text = "Αποτέλεσμα".
7. για Button1 ορίστε στην ιδιότητα Text = "Υπολόγισε".



8. Στα Textbox 1 και 2 ορίστε την ιδιότητα Hint=" ".
9. Τροποποιείστε τις υπόλοιπες ιδιότητες των αντικειμένων με επιλογές της αρεσκείας σας.
10. Η τελική διεπαφή πρέπει να είναι παρόμοια με την εικόνα 1.
11. Αποθηκεύστε το Project στον κατάλληλο φάκελο στην επιφάνεια εργασίας και εκτελέστε το στον emulator για να δείτε τα αποτελέσματα.



Εικόνα 1 - Οθόνη διεπαφής εφαρμογής

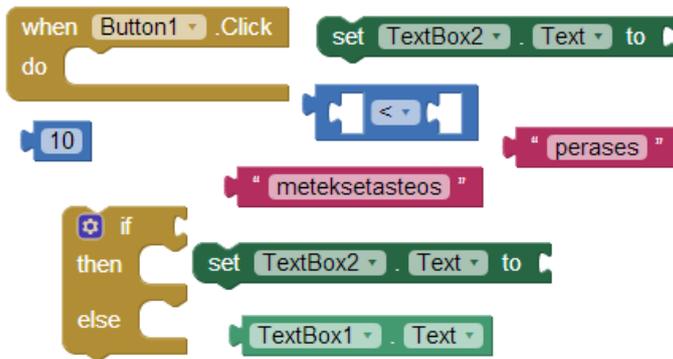


Εικόνα 2 - Οθόνη Αντικειμένων εφαρμογής

Δραστηριότητα 2

1. Πλοηγηθείτε στον Blocks Editor.
2. Προσθέστε την επιλογή when...do για το button.
3. Προσθέστε δύο αριθμητικές τιμές, με τον αριθμό 10, και δύο τιμές συμβολοσειράς, με τα κείμενα "ΠΕΡΑΣΕΣ ΤΗΝ ΤΑΞΗ" και "ΜΕΤΑΞΕΤΑΣΤΕΟΣ" αντίστοιχα.
4. Προσθέστε ένα πλακίδιο δομής ελέγχου if και προσαρμόστε το ώστε να υποστηρίξει δομή διπλής επιλογής.
5. Προσθέστε ένα πλακίδιο σύγκρισης.
6. Προσθέστε τα κατάλληλα πλακίδια εκχώρησης τιμής στο TextBox2.
7. Η αλληλουχία των ενεργειών είναι: όταν πατηθεί το κουμπί, ελέγξε εάν το textbox1 περιέχει αριθμό μικρότερο του 10. Αν ναι, τότε τύπωσε ΜΕΤΑΞΕΤΑΣΤΕΟΣ, εάν ο αριθμός είναι μεγαλύτερος του 10 τότε τύπωσε το μήνυμα "ΠΕΡΑΣΕΣ ΤΗΝ ΤΑΞΗ" στο TextBox2.

8. Εκτελέστε τον emulator και ελέγξτε την ορθότητα των αποτελεσμάτων.
9. Αποθηκεύστε το Project σε κατάλληλο φάκελο στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή σας.
10. Για την υλοποίηση των παραπάνω βημάτων μπορείτε να βοηθηθείτε από την παρακάτω εικόνα 3.

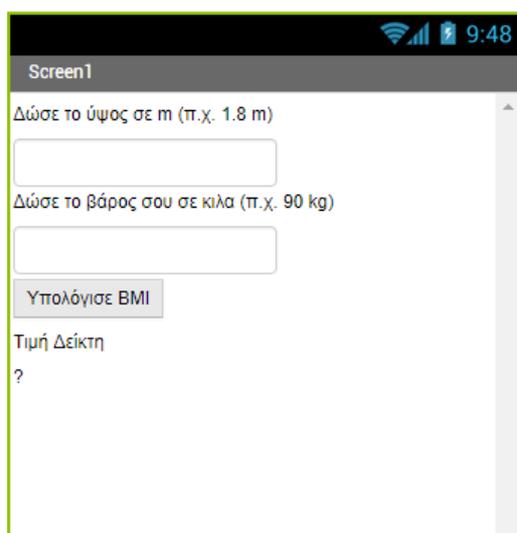


Εικόνα 1 - Πλακίδια απαραίτητα για την εφαρμογή

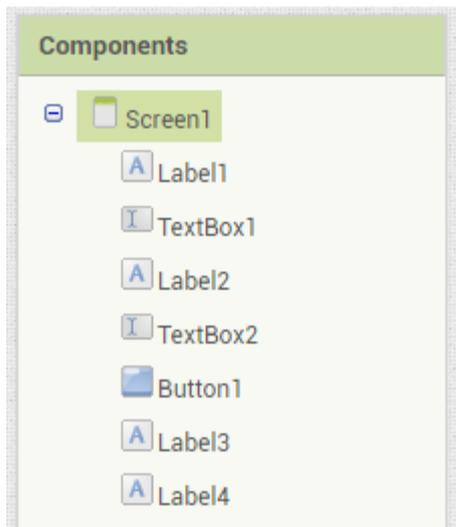
Δραστηριότητα 3

Για την υλοποίηση της δραστηριότητας είναι απαραίτητα τα παρακάτω βήματα:

1. Δημιουργία νέου Project με το όνομα *ergasia_3b*.
2. Δημιουργία κατάλληλης διεπαφής, ορίζοντας τις ιδιότητες των αντικειμένων όπως στην εικόνα 4.
3. Η διεπαφή συνολικά να αποτελείται από τέσσερα (4) Labels, δύο (2) textbox και ένα (1) κουμπί (εικόνα 5).



Εικόνα 2 - Οθόνη εφαρμογής



Εικόνα 3 - Οθόνη αντικειμένων

4. Αφού ολοκληρωθεί η διεπαφή τότε προχωρήστε στον προγραμματισμό των πλακιδίων.
5. Οι ενέργειες που ζητείται να υλοποιηθούν είναι: όταν πατηθεί το κουμπί να πραγματοποιείται έλεγχος για το εάν ο χρήστης έχει εισάγει αριθμούς. Εάν ναι, τότε παρουσίασε στην ετικέτα 4 το γινόμενο του ύψους και του βάρους (που έχει εισάγει ο χρήστης), αλλιώς εμφάνισε μήνυμα λάθους.
6. Εκτελέστε τον emulator και ελέγξτε την ορθότητα των αποτελεσμάτων.
7. Αποθηκεύστε το Project στην επιφάνεια εργασίας του υπολογιστή σας.

Αντιμετωπίσατε κάποια δυσκολία;

Αν ναι, ποιά ή ποιές;

.....
.....

Συζητήστε τις, με τους συμμαθητές σας και τον καθηγητή σας.