



Οδηγός Εκπαιδευτικού

# App De ve lop ment

# 1

Γνωριμία με το App Inventor



## Εισαγωγή στην δραστηριότητα

Ζούμε στην εποχή της ψηφιοποίησης και των έξυπνων συσκευών-πλέον τα κινητά που κρατάμε στα χέρια μας μπορούν να κάνουν τα πάντα, από το να μας κατευθύνουν μέσω GPS, να μετρήσουν τα βήματά μας και να μας παρέχουν δεκάδες διαφορετικά εργαλεία με το πάτημα ενός κουμπιού. Για τους περισσότερους από εμάς, ο τρόπος λειτουργίας των ψηφιακών εφαρμογών (apps) είναι ένα μυστήριο- αλλά δεν χρειάζεται να είναι! Ξέρατε ότι μπορείτε κι εσείς να δημιουργήσετε μια εφαρμογή για κινητό τηλέφωνο, και να τη δείτε να λειτουργεί;

Ο σκοπός της ενότητας αυτής είναι να μας εξοικειώσει με τη χρήση της εκπαιδευτικής πλατφόρμας του MIT App Inventor™. Η πλατφόρμα αυτή είναι ένα εξαιρετικά εύχρηστο δωρεάν εργαλείο για τη δημιουργία ψηφιακών εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα, με πάνω από 6 εκατομμύρια εγγεγραμμένους χρήστες παγκοσμίως. Η λειτουργία του βασίζεται σε ένα απλό περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού με πλακίδια. Είναι τόσο απλό που ακόμα και παιδιά του Δημοτικού μπορούν να φτιάξουν μέσα σε λίγη ώρα τις δικές τους εφαρμογές! Με λίγη διάθεση και όρεξη για δοκιμές, ο προγραμματισμός νέων εφαρμογών θα είναι πλέον παιχνιδάκι! Και από εκεί, οι δυνατότητες είναι ατελείωτες- οι δημιουργίες σας μπορεί να μας αλλάξουν τη ζωή!

### App Development 1: Γνωριμία με το App Inventor

#### Απευθύνεται σε:

εκπαιδευτικούς και κάθε ενδιαφερόμενο χρήστη που θέλει να γνωρίσει την εκπαιδευτική πλατφόρμα App Inventor και τα εισαγωγικά βήματα δημιουργίας ψηφιακών εφαρμογών.

#### Στόχος δραστηριότητας:

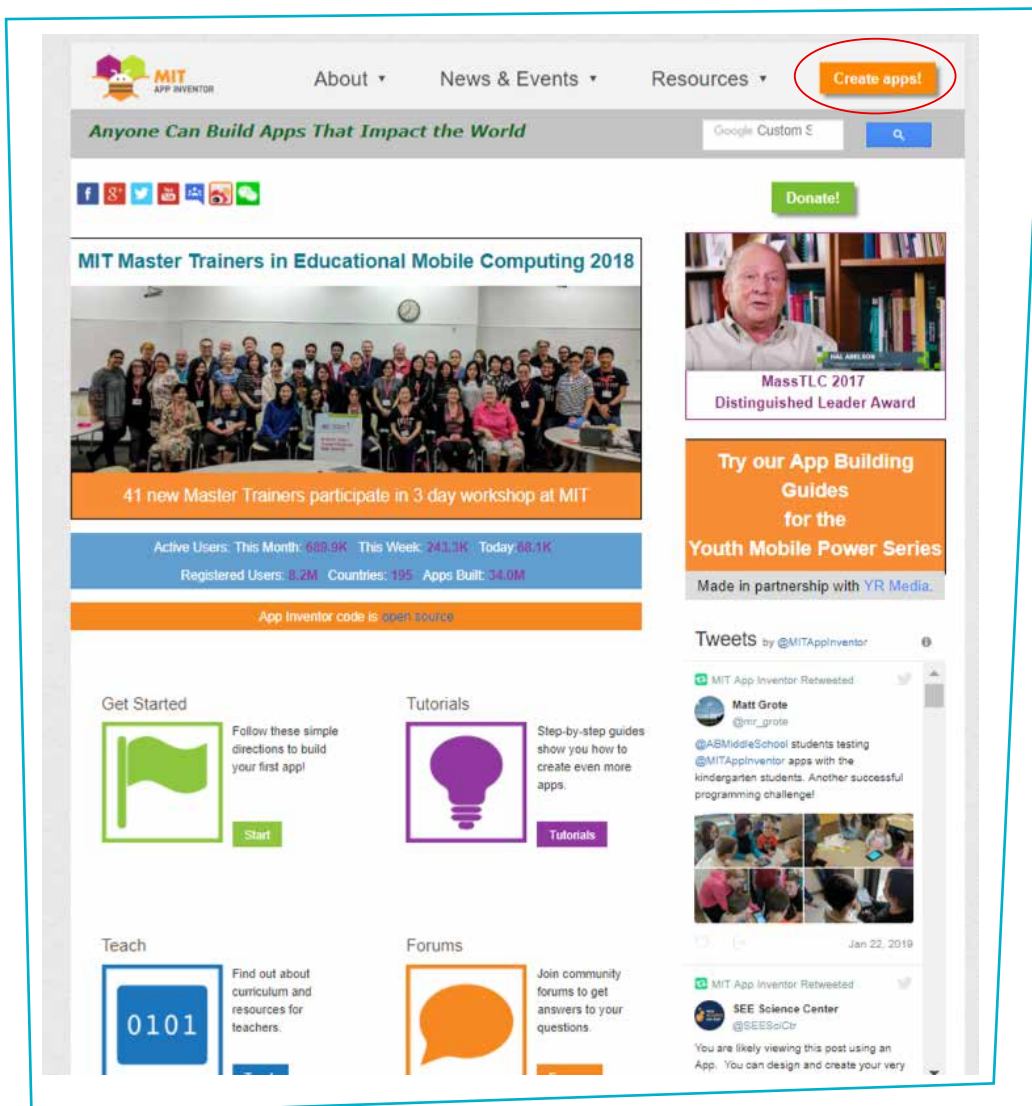
- Η επιτυχής εγγραφή στην εκπαιδευτική πλατφόρμα App Inventor
- Χρήση του απαραίτητου λογισμικού από άπειρους χρήστες
- Γνωριμία με τις βασικές δυνατότητες της πλατφόρμας

## Εκτέλεση δραστηριότητας

Η δραστηριότητα αυτή αποτελεί ένα tutorial εισαγωγής στη χρήση του App Inventor™, σε μερικά απλά βήματα.

### Επίσκεψη στην πλατφόρμα MIT App Inventor™

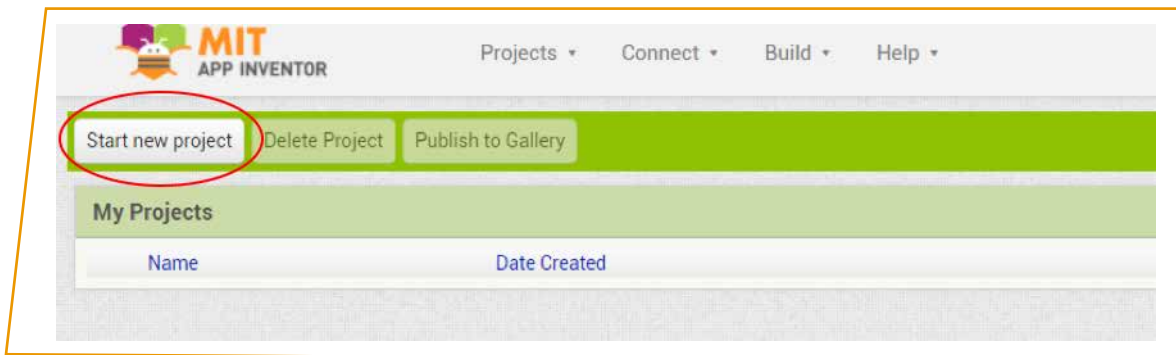
Ξεκινάμε ακολουθώντας τον παρακάτω σύνδεσμο: <http://appinventor.mit.edu/>



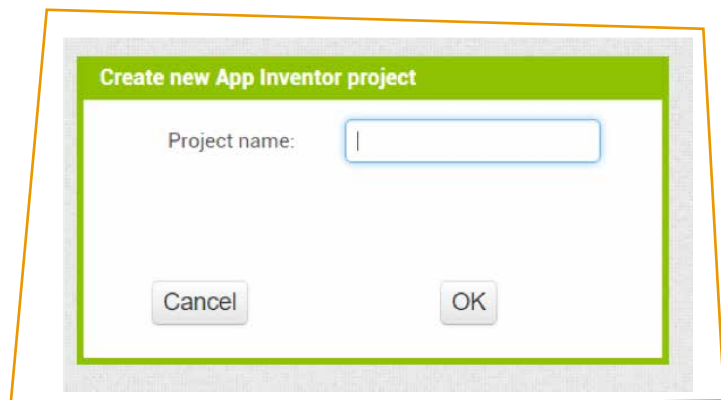
Εικόνα 1.

**Εκτέλεση δραστηριότητας****Εγγραφή στην πλατφόρμα/Δημιουργία νέου project**

- 1 Κάνουμε κλικ στο κουμπί "Create" στην άνω δεξιά γωνία της σελίδας. Κατά την πρώτη επίσκεψή μας στην πλατφόρμα, στο σημείο αυτό θα μας ζητηθεί η εγγραφή μέσω του λογαριασμού Google και η συγκατάθεση στους όρους χρήσης της πλατφόρμας, μετά την οποία ο φυλλομετρητής μεταβαίνει αυτόματα στο περιβάλλον δημιουργίας εφαρμογών. Εναλλακτικά μπορούμε να μεταβούμε απευθείας σε αυτό, μέσω του συνδέσμου: <http://ai2.appinventor.mit.edu/>
- 2 Στη σελίδα που εμφανίζεται, κάνουμε κλικ στο κουμπί "Start new project", για να δημιουργήσουμε μια νέα εφαρμογή στο περιβάλλον του App Inventor:

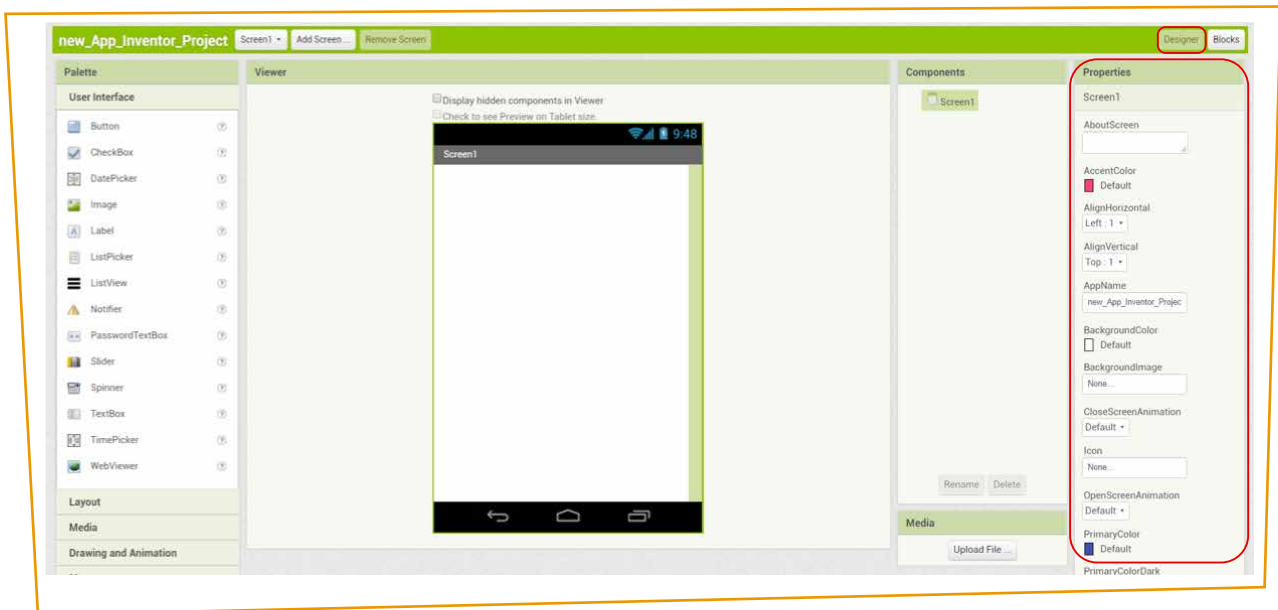
**Εικόνα 2.**

Εκεί θα εμφανιστεί κατάλληλο παράθυρο για να δώσουμε όνομα στην εφαρμογή μας. Το όνομα που θα δώσουμε δεν μπορεί να περιέχει κενά.

**Εικόνα 3.**

## Εκτέλεση δραστηριότητας

- 3 Αφού ονομάσουμε την νέα εφαρμογή μας, θα μεταβούμε αυτόματα στο περιβάλλον υλοποίησης της εφαρμογής:



Εικόνα 4.

### Επεξεργασία οθόνης εφαρμογής (καρτέλα Designer)

Βρισκόμαστε στην καρτέλα επεξεργασίας (καρτέλα Designer). Αρχικά το μοναδικό διαθέσιμο συστατικό της εφαρμογής θα είναι η οθόνη (Screen1). Θα χρειαστεί να μεταβάλλουμε κάποιες από τις ιδιότητες της. Επιλέγουμε το αντικείμενο Screen1 (δεξί μέρος της σελίδας, κόκκινο πλαίσιο) και αλλάζουμε τις ιδιότητες (Properties). Κάποιες από τις ιδιότητες τις οποίες μπορούμε να επεξεργαστούμε είναι:

## Εκτέλεση δραστηριότητας

AboutScreen: Περιγραφή

AccentColor

AlignHorizontal: Οριζόντια στοίχιση

AlignVertical: Κάθετη στοίχιση

AppName: Το όνομα της εφαρμογής

BackgroundColor: Το χρώμα της οθόνης

BackgroundImage: Η εικόνα που προβάλλεται στην οθόνη

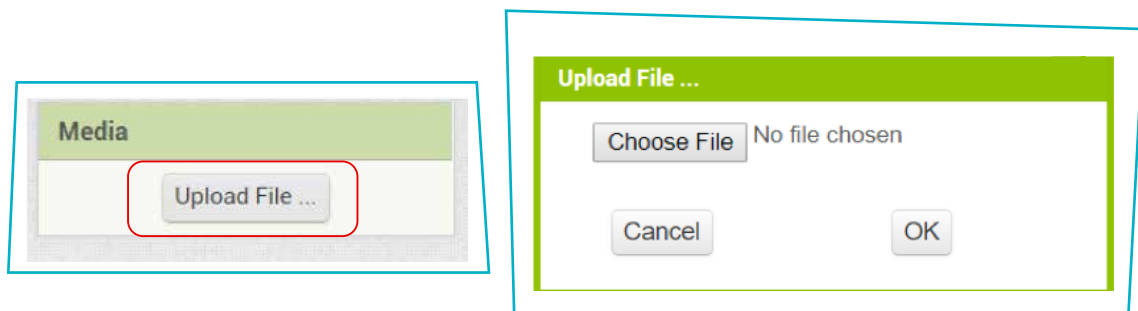
Title: Τίτλος εφαρμογής

VersionName: Έκδοση εφαρμογής (1.0 κλπ)

κ.α.

### Προσθήκη απαραίτητων αρχείων πολυμέσων

Κάνουμε κλικ στο κουμπί "Upload file" στην καρτέλα Media (κάτω από την καρτέλα components), για να προσθέσουμε αρχείο πολυμέσου στο επιλεγμένο αντικείμενο (Component). Στη συνέχεια επιλέγουμε το αρχείο ήχου, εικόνας ή βίντεο που θέλουμε να προσθέσουμε στην εφαρμογή από τον υπολογιστή μας και πατάμε «OK».



Εικόνα 5.



### Προσθήκη αντικειμένων (components) στο γραφικό περιβάλλον

Στο αριστερό τμήμα της αρχικής οθόνης έχουμε την καρτέλα Palette, η οποία περιέχει τις καρτέλες User Interface, Layout, Media, κλπ. Κλικάροντας σε κάθε καρτέλα αναπτύσσεται το μενού των διαθέσιμων αντικειμένων (Components), τα οποία μπορούμε να προσθέσουμε στην εφαρμογή μας μεταφέροντάς τα στην οθόνη (Screen 1) με drag and drop (επιλέγοντας και σύροντας το Component που θέλουμε από το User Interface στην οθόνη εφαρμογής). Μετά την προσθήκη του αντικειμένου, αυτό θα εμφανιστεί στο παράθυρο Components στα δεξιά της οθόνης.

### Μετονομασία αντικειμένων στο γραφικό περιβάλλον

Για να μετονομάσουμε ένα αντικείμενο που προσθέτουμε από την καρτέλα Palette ή ένα πολυμέσο αρκεί να επιλέξουμε το αντικείμενο από το τμήμα "Components" και στη συνέχεια να επιλέξουμε το κουμπί "Rename". Θα εμφανιστεί το πλαίσιο κειμένου "Rename component" και πληκτρολογούμε το νέο όνομα στο πλαίσιο κειμένου "New name".

### Επεξεργασία αντικειμένων στο γραφικό περιβάλλον (καρτέλα Designer)

Με ανάλογο τρόπο μπορούμε να επεξεργαστούμε τις ιδιότητες (Properties) όλων των αντικειμένων (Components) που προσθέτουμε. Επιλέγουμε το αντικείμενο από τη λίστα Components και στη συνέχεια μεταβάλλουμε τις ιδιότητές του από το τμήμα Properties.

### Υλοποίηση block-based εντολών

Μεταβαίνουμε στην καρτέλα Blocks (ακριβώς δίπλα στην καρτέλα Designer). Στην καρτέλα αυτή μπορούμε να «χτίσουμε» το πρόγραμμα της εφαρμογής μας χρησιμοποιώντας τα έτοιμα block εντολών.

Στα αριστερά της οθόνης διακρίνουμε τρεις ομάδες πλακιδίων ("blocks") όπως στην εικόνα:



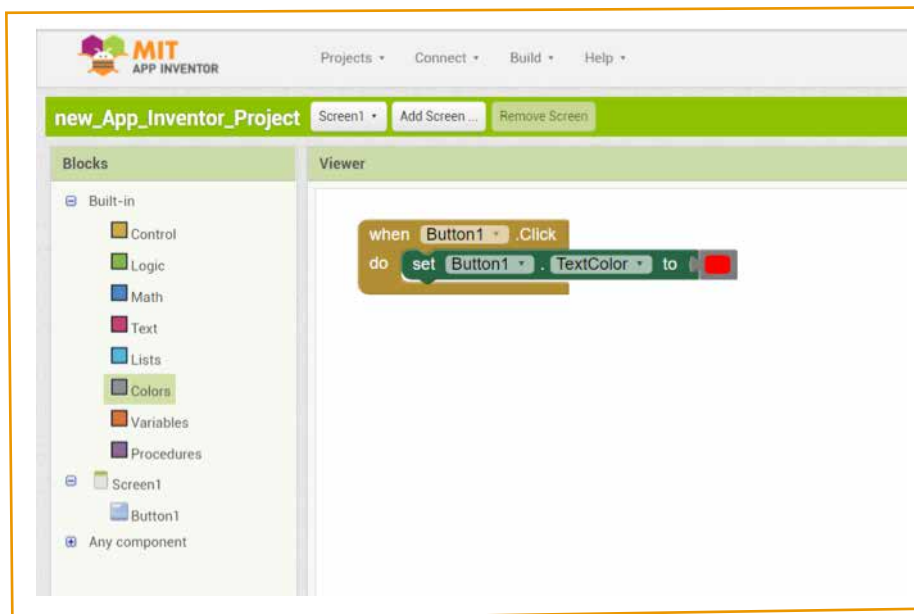
Εικόνα 6.

Η πρώτη κατηγορία είναι τα ενσωματωμένα ("Built-in") πλακίδια, τα οποία χωρίζονται σε 8 κατηγορίες εντολών: Control, Logic, Math, Text, Lists, Colors, Variables και Procedures. Βασικές κατηγορίες εντολών είναι οι εντολές ελέγχου (control, με το κίτρινο χρώμα), στις οποίες ανήκουν οι εντολές event handlers («χειριστές γεγονότων») οι εντολές διαδικασίας "call" με το μωβ χρώμα και άλλες. Στη συνέχεια βλέπουμε τα πλακίδια που αφορούν τα συγκεκριμένα αντικείμενα της εφαρμογής μας- κάνοντας κλικ πάνω στο αντίστοιχο αντικείμενο. Τέλος έχουμε την κατηγορία "Any Component" που δεν θα μας απασχολήσει προς το παρόν.



## Εκτέλεση δραστηριότητας

Επιλέγοντας το αντικείμενο (Component) που θέλουμε να επεξεργαστούμε ανοίγουμε το «συρτάρι» των εντολών που αντιστοιχούν συγκεκριμένα στο αντικείμενο αυτό, και χρησιμοποιούνται σε συνδυασμό με τις ενσωματωμένες εντολές. Κλικάροντας ή σύροντας ένα πλακίδιο εντολών, αυτό μεταφέρεται στην οθόνη (blocks viewer) του block editor, όπου μπορούμε να το χρησιμοποιήσουμε. «Κουμπώνοντας» κατάλληλα blocks μπορούμε να σχηματίσουμε λογικές αλληλουχίες εντολών και να δημιουργήσουμε τον κώδικα της εφαρμογής μας, ο οποίος θα καθορίζει τη λειτουργία της. Το σχήμα των blocks υποδεικνύει ποιές εντολές είναι συμβατές μεταξύ τους. Μόνο συμβατές εντολές μπορούν να συναρμολογηθούν με «κούμπωμα» στον block editor. Όταν δεν χρειαζόμαστε μια εντολή μπορούμε να την «πετάξουμε» στον κάδο στο κάτω δεξιά μέρος της οθόνης του Block Editor.

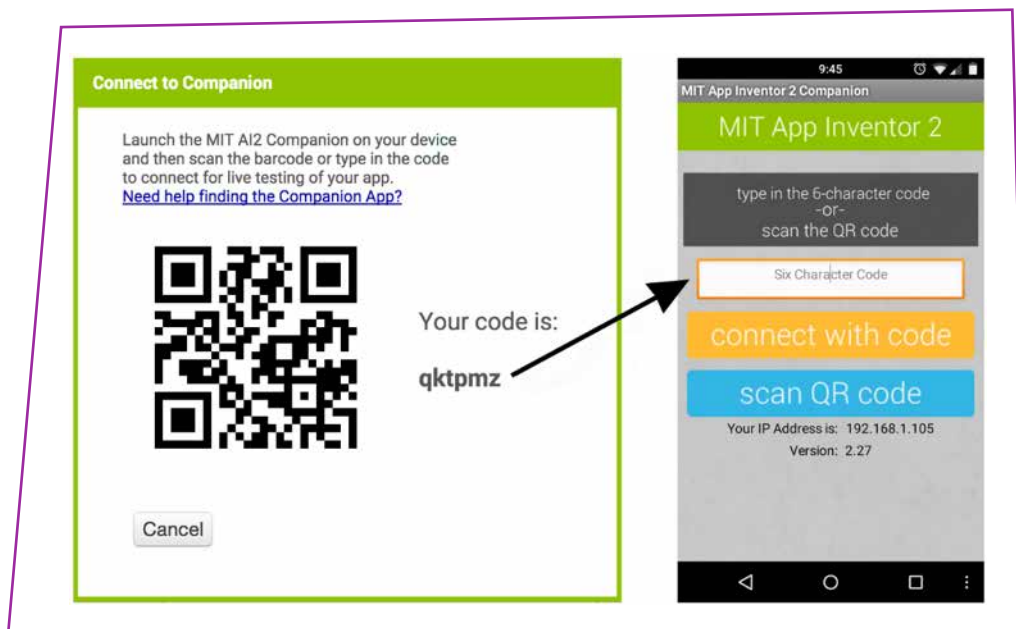


Εικόνα 7.

## Εκτέλεση δραστηριότητας

## Σύνδεση της Android συσκευής μέσω WiFi

- Μεταβαίνουμε στο “Google Play Store”, αναζητούμε την εφαρμογή **MIT AI2 Companion** και την εγκαθιστούμε στην Android συσκευή μας.
- Συνδέουμε τον υπολογιστή και τη συσκευή μας **στο ίδιο δίκτυο WiFi**.
- Συνδέουμε την εφαρμογή που δημιουργήσαμε στο App Inventor με την συσκευή μας. Από το πάνω μενού του App Inventor επιλέγουμε “Connect” και μετά “AI Companion”.
- Θα εμφανιστεί ένα πλαίσιο διαλόγου με ένα **QR κωδικό**. Στην Android συσκευή μας ανοίγουμε την εφαρμογή “MIT App Companion” και πληκτρολογούμε το κωδικό της εφαρμογής στο πλαίσιο “Six Character Code”.



Εικόνα 8.

Με αυτόν το τρόπο θα δούμε την εφαρμογή στην Android συσκευή μας και αυτή θα ενημερώνεται όταν κάνουμε αλλαγές στην καρτέλα “Designer” ή στην καρτέλα “Blocks”.

## Εκτέλεση δραστηριότητας

## «Πακετάρισμα» (packaging), αποθήκευση, και διαμοιρασμός της εφαρμογής

Η εφαρμογή είναι διαθέσιμη στη συσκευή μας όσο αυτή είναι συνδεδεμένη με το App Inventor μέσω του "AI2 Companion". Εάν αυτή η σύνδεση τερματιστεί, τότε η εφαρμογή χάνεται από το κινητό μας τηλέφωνο. Για να συνεχίσουμε να χρησιμοποιούμε την εφαρμογή στο κινητό μας τηλέφωνο ή και να τη μοιραστούμε και με άλλους χρήστες θα πρέπει να την «πακετάρουμε».

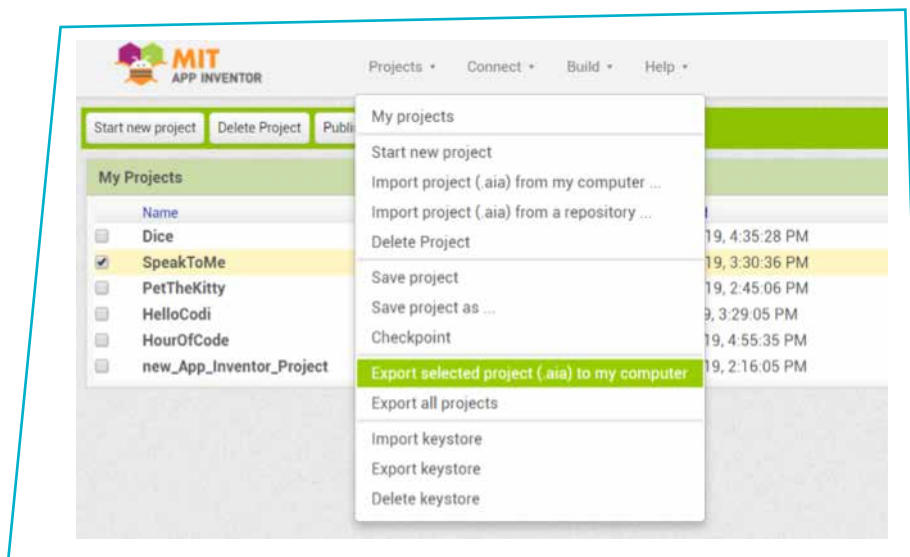
Ο όρος αυτός περιγράφει την αποθήκευση της εφαρμογής- Μπορούμε:

1. να αποθηκεύσουμε την εφαρμογή στη μορφή του πηγαίου κώδικα (.aia) η οποία μπορεί να «φορτωθεί» στο App Inventor και να υποστεί επεξεργασία
2. να αποθηκεύσουμε την εφαρμογή σε εκτελέσιμη (.apk) μορφή η οποία μπορεί να εγκατασταθεί σε μια Android συσκευή
3. να διαμοιράσουμε την εφαρμογή μας στο Google Play Store

## 1

**Διαμοιρασμός του πηγαίου κώδικα (.aia αρχείο)**

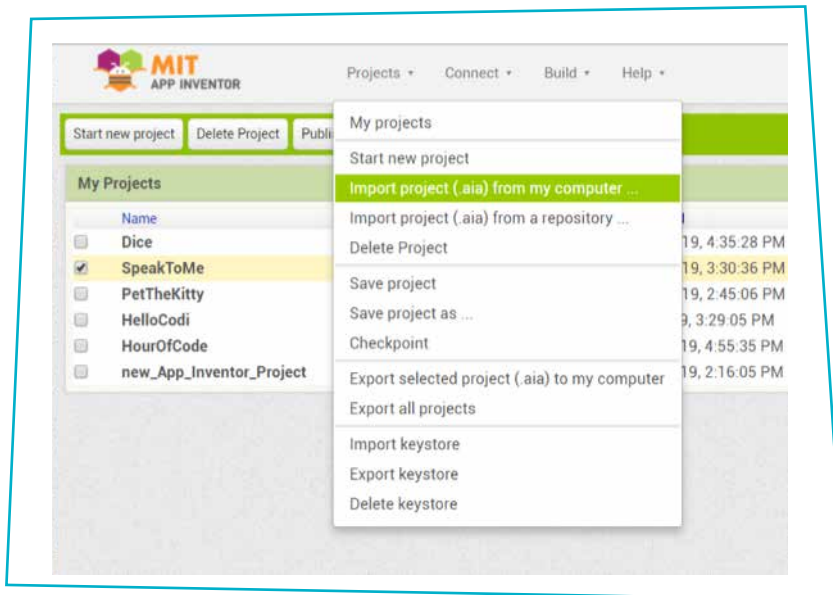
Από τη λίστα των όλων των project μας (My projects), επιλέγουμε αυτό που θέλουμε να αποθηκεύσουμε. Στη συνέχεια επιλέγουμε "Export Selected Project" από την καρτέλα Projects στο κεντρικό μενού.



Εικόνα 9.

## Εκτέλεση δραστηριότητας

Αν το μοιραστούμε με ένα φίλο μας, θα μπορεί να ανοίξει και να επεξεργαστεί την εφαρμογή στο App Inventor επιλέγοντας **Import project (.aia)** from my computer στο ίδιο μενού.

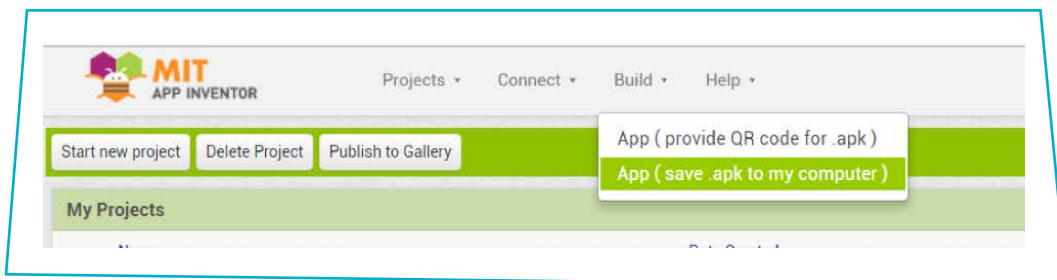


Εικόνα 10.

## 2

### Διαμοιρασμός της εφαρμογής σε εκτελέσιμη μορφή (.apk)

Μεταβείτε στην καρτέλα "Build" από το κεντρικό μενού. Επιλέξτε "App (save.apk to my computer)".



Εικόνα 11.

Η εφαρμογή σας θα κατέβει αυτόματα σε μορφή .apk, την οποία μπορείτε να ανοίξετε στο κινητό σας τηλέφωνο και να τη στείλετε στους φίλους σας για να κάνουν και αυτοί το ίδιο!

## Εκτέλεση δραστηριότητας

Η άλλη επιλογή (provide QR code for apk) θα σας δώσει έναν κωδικό QR τον οποίο μπορείτε να σκανάρετε για να ανοίξετε την εφαρμογή- και να τη μοιραστείτε με τους φίλους σας.



Εικόνα 12.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:** Ο κωδικός ισχύει μόνο για δύο ώρες μετά τη δημιουργία του!

**Σημείωση:** Όποιος εγκαθιστά την εφαρμογή (αρχείο .apk στο κινητό του τηλέφωνο θα πρέπει να αλλάξει τις ρυθμίσεις ώστε να επιτρέπεται η χρήση εξωτερικών εφαρμογών. Για να το κάνετε αυτό, σε εκδόσεις Android παλαιότερες του 4.0, πρέπει να μεταβείτε στο μενού «Ρυθμίσεις>Εφαρμογές» και να κάνετε τικ στο κουτί δίπλα στην επιλογή «Εγκατάσταση άγνωστων εφαρμογών» (Unknown Sources). Για εκδόσεις μετά την 4.0, μεταβείτε στις «Ρυθμίσεις>Βιομετρικά Δεδομένα και Ασφάλεια ή Ασφάλεια και Κλείδωμα Οθόνης» και επιλέξτε την «Εγκατάσταση Άγνωστων Εφαρμογών».



Εκτέλεση δραστηριότητας

**Απαιτήσεις υπολογιστή και λειτουργικού συστήματος**

- Macintosh (επεξεργαστής Intel): Mac OS X 10.5 ή πιο πρόσφατη έκδοση.
- Windows: Windows XP, Windows Vista, Windows 7 ή πιο πρόσφατη έκδοση.
- GNU/Linux: Ubuntu 8 ή πιο πρόσφατη έκδοση, Debian 5 ή πιο πρόσφατη έκδοση (Σημείωση: η live δημιουργία εφαρμογών σε περιβάλλον GNU/Linux υποστηρίζεται μόνο για σύνδεση υπολογιστή/συσκευής Android μέσω WiFi.)

**Απαιτήσεις φυλλομετρητή:**

- Mozilla Firefox 3.6 ή πιο πρόσφατη έκδοση (με απενεργοποίηση της επέκτασης NoScript).
- Apple Safari 5.0 ή πιο πρόσφατη έκδοση.
- Google Chrome 4.0 ή πιο πρόσφατη έκδοση.
- Ο Microsoft Internet Explorer δεν υποστηρίζεται.

**Απαιτήσεις κινητού ή tablet:**

- Λειτουργικό σύστημα Android 2.3 ("Gingerbread") ή πιο πρόσφατη έκδοση.

**Συνοδευτικό υλικό**

- Δείτε ή κατεβάστε τη συνοδευτική παρουσίαση



## Σημαντικές πληροφορίες

Για τη δημιουργία εφαρμογών χρησιμοποιείται το ανοιχτό εργαλείο οπτικού προγραμματισμού της πλατφόρμας MIT App Inventor. (<http://appinventor.mit.edu/explore/>). Η πλατφόρμα αυτή είναι ένα δωρεάν εκπαιδευτικό εργαλείο που επιτρέπει τη δημιουργία εφαρμογών για κινητά τηλέφωνα μέσω προγραμματισμού με πλακίδια (block-based coding).

## Πηγές

Εκπαιδευτικός Οδηγός Προγράμματος STEmpoweringYouth

Κεντρικό Site MIT App Inventor (<http://appinventor.mit.edu/explore/>).

Οδηγίες εγκατάστασης: <http://appinventor.mit.edu/explore/ai2/setup.html>  
(ανακτήθηκε στις 11/03/19)

Βασικές οδηγίες designer/block editor:  
<http://appinventor.mit.edu/explore/designer-blocks.html>  
(ανακτήθηκε στις 11/03/19)

## Πηγές εικόνων

**Εικόνα 1:** Επεξεργασμένο στιγμιότυπο οθόνης από την ιστοσελίδα <http://appinventor.mit.edu/explore/>, το απεικονιζόμενο περιεχόμενο της οποίας διέπεται από άδεια [Creative Commons Attribution- ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) / Δικαιούχος © [Massachusetts Institute of Technology](https://www.mit.edu/) [copyright notice]. Το στιγμιότυπο ως παράγωγο έργο παρήχθη από τον Ι.Μαλαμίδα, και διανέμεται με άδεια [Creative Commons Attribution- ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

**Εικόνα 2-12:** Επεξεργασμένα στιγμιότυπα οθόνης από το περιβάλλον της εφαρμογής MIT App Inventor, από την ιστοσελίδα <http://ai2.appinventor.mit.edu/>. Το περιεχόμενο της εφαρμογής διέπεται από άδεια [Creative Commons Attribution- ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) / Δικαιούχος © [Massachusetts](https://www.mit.edu/)



## Πηγές εικόνων

Institute of Technology [copyright notice]. Το συγκεκριμένο περιεχόμενο χρήστη (user content) και τα στιγμιότυπα ως παράγωγα έργα παρήχθησαν από τον Ι.Μαλαμίδη και την Ν.Μπόνη-Καζαντζίδου και διανέμονται με άδεια Creative Commons Attribution- ShareAlike 4.0 International License.

## Σημείωση

Οι λέξεις “MIT App Inventor”, “MIT”, “Massachusetts Institute of Technology” καθώς και λογότυπα ή άλλα διακριτικά γνωρίσματα που αναφέρονται στον παρόντα οδηγό ή απεικονίζονται στις εικόνες που αυτός εμπεριέχει είναι κατοχυρωμένα εμπορικά σήματα και διακριτικά γνωρίσματα που συνιστούν εμπορική ιδιοκτησία του Massachusetts Institute of Technology [copyright notice]. Το Ίδρυμα Vodafone, η Vodafone Παναφον Α.Ε.Ε.Τ ή η SciCo δεν έχουν σχέση με το εν λόγω Ίδρυμα. Το υλικό πνευματικής ιδιοκτησίας τρίτων σημειώνεται ρητά και διανέμεται με την αντίστοιχη άδεια που ορίζεται από τους όρους χρήσης αυτού.