

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7

Υλοποίηση εφαρμογών σε προγραμματιστικά περιβάλλοντα



Προγραμματισμός εφαρμογών για φορητές συσκευές

Οι φορητές συσκευές υποστηρίζονται από Λειτουργικά Συστήματα τα οποία διακρίνονται από συγκεκριμένα χαρακτηριστικά.

Τα δημοφιλέστερα Λειτουργικά είναι:

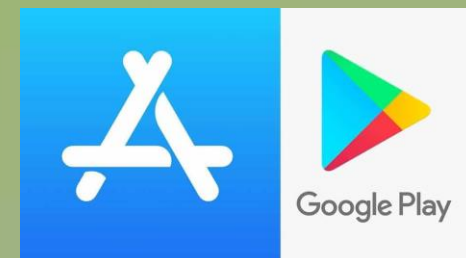
- iOS (Apple),
- Android (Google),
- Windows Phone (Microsoft),
- Symbian (Nokia) και
- BlackBerry (RIM)



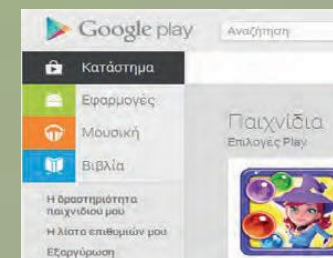
Οι εφαρμογές που αναπτύσσονται για φορητές συσκευές είναι πολλών **κατηγοριών**: παιχνίδια, ψυχαγωγίας, κοινωνικής δικτύωσης, επικοινωνίας, εκπαιδευτικές, ενημέρωσης, ηλεκτρονικού εμπορίου κ.ά.



Οι **χρήστες** μπορούν να κατεβάσουν τις εφαρμογές της προτίμησής τους, κάποιες δωρεάν και κάποιες άλλες επί πληρωμή, από ηλεκτρονικά καταστήματα, για παράδειγμα το Google Play για το Android, το App Store για το iOS και το Windows Phone Store για το Windows Phone.



Οι επαγγελματίες ή ερασιτέχνες **προγραμματιστές** ανεβάζουν και διαθέτουν τις εφαρμογές τους στα παραπάνω ηλεκτρονικά καταστήματα.



Το εκπαιδευτικό περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών App Inventor



Η ανάγκη για εύκολη ανάπτυξη εφαρμογών για φορητές συσκευές με Android οδήγησε αρχικά τα εργαστήρια της Google στη δημιουργία του App Inventor, ενός ελεύθερου, διαδικτυακού και οπτικού προγραμματιστικού περιβάλλοντος με πλακίδια (blocks)



Στη συνέχεια, το γνωστό κορυφαίο αμερικάνικο πανεπιστήμιο MIT (Massachusetts Institute of Technology) ανέλαβε την ανάπτυξη και συντήρηση αυτού.

- Το Android είναι ένα δημοφιλές, ελεύθερο και ανοικτού κώδικα (open source) Λειτουργικό Σύστημα για φορητές συσκευές. Βασίζεται στον πυρήνα του Linux. Το πρώτο κινητό που κυκλοφόρησε με Android έφτασε στα ράφια των καταστημάτων στις 22 Οκτωβρίου 2008 (HTCT-Mobile G1 κατά κόσμο γνωστό ως HTC Dream).



- ένας αρχάριος χρήστης μπορεί να συνδεθεί στο App Inventor και με διαδικασία «σύρε και άφησε» να συνδυάσει πλακίδια και να αναπτύξει εφαρμογές για φορητές συσκευές με Android, το οποίο επίσης κατασκεύασε η Google βασισμένη στο ελεύθερο κι ανοικτό λειτουργικό σύστημα για υπολογιστές Linux.





Επίσημο site του App Inventor:
<http://appinventor.mit.edu/explore>

Συνδεόμαστε με το λογαριασμό μας στην Google.

Στην αρχική οθόνη επιλέγουμε **New Project** (νέο έργο), οπότε και μας ζητείται να δώσουμε ένα όνομα για την εφαρμογή που πρόκειται να δημιουργήσουμε.

Ανοίγει η καρτέλα **Designer** για να σχεδιάσουμε την εμφάνιση της εφαρμογής μας επιλέγοντας τα απαραίτητα συστατικά στοιχεία και ορίζοντας ιδιότητες γι' αυτά.

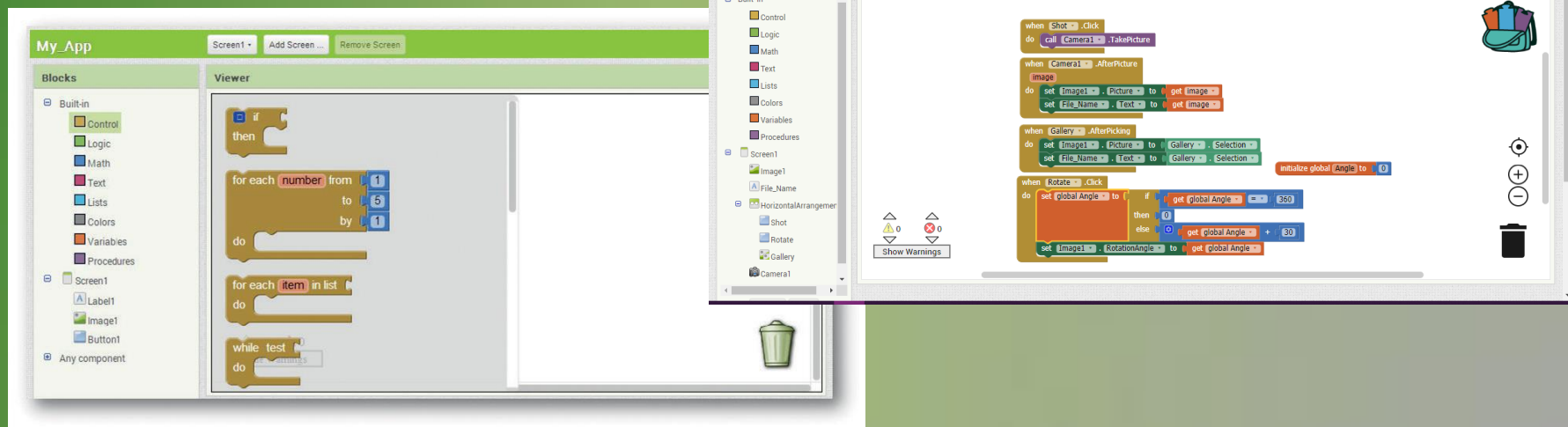


Ο Designer αποτελείται από τα παρακάτω κύρια πλαίσια:

- ✦ **Palette** (συλλογή συστατικών): περιέχει όλα τα στοιχεία, χωρισμένα σε κατηγορίες (User Interface, Layout, Media κ.ά.) που μπορούμε να εισάγουμε στην εφαρμογή μας με απλό σύρσιμο.
- ✦ **Viewer** (οθόνη συσκευής): εδώ τοποθετούμε στη θέση που θέλουμε τα συστατικά στοιχεία της εφαρμογής με τη διαδικασία «σύρε και άφησε» από το πλαίσιο Palette.
- ✦ **Components** (επιλεγμένα συστατικά): μια δενδροειδής δομή των στοιχείων που έχουμε επιλέξει.
- ✦ **Properties** (ιδιότητες): το πλαίσιο παραμετροποίησης του κάθε συστατικού (π.χ. χρώμα, μέγεθος, συμπεριφορά).

Μόλις ολοκληρώσουμε τη σχεδίαση της εφαρμογής μας και την παραμετροποίηση των συστατικών της μέσω των ιδιοτήτων τους, ανοίγουμε την καρτέλα **Blocks**. Ο προγραμματισμός γίνεται στο πλαίσιο **Viewer**, όπου σύρουμε από το πλαίσιο **Blocks** τα κατάλληλα πλακίδια και τα συνδυάζουμε, για να ορίσουμε τις συμπεριφορές και τις συσχετίσεις της εφαρμογής μας.

Τα πλακίδια είναι χρωματιστά και χωρίζονται σε δύο κατηγορίες: τα **ενσωματωμένα** (Built-in), που ορίζουν γενικές συμπεριφορές στην εφαρμογή μας, και τα **σχετικά με συγκεκριμένα συστατικά** της εφαρμογής που ορίζουν συμπεριφορές γι' αυτά.



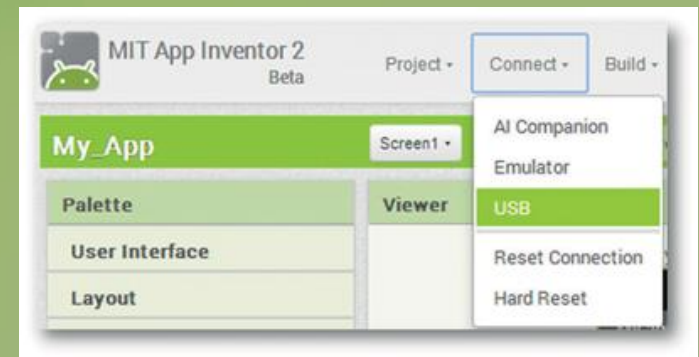
□ □ Τα πλακίδια ενώνονται μόνο όταν προκύπτει συντακτικά σωστό πρόγραμμα. □ □

Στο τελευταίο βήμα εγκαθιστούμε και ελέγχουμε την εφαρμογή μας με σύνδεση σε κάποια φορητή συσκευή.

Η τελική εφαρμογή μπορεί να εκτελεστεί και να δοκιμαστεί :

💡 απευθείας σε συσκευή που είναι συνδεδεμένη με τον υπολογιστή του χρήστη (ενσύρματα με USB ή ασύρματα με WiFi)
→ Επιλέγουμε από το μενού Connect: AI Companion (με την απαραίτητη προϋπόθεση να το έχουμε πρώτα εγκαταστήσει στη συσκευή μας) ή USB για ενσύρματη σύνδεση .

💡 σε ενσωματωμένο emulator (προσομοιωτή κινητού τηλεφώνου στον υπολογιστή μας) → Επιλέγουμε από το μενού Connect: Emulator.



Όταν ο χρήστης ολοκληρώσει την εφαρμογή του μπορεί είτε να τη «συσκευάσει», για να παραγάγει το τελικό πρόγραμμα σε μορφή **.apk** (Android application package), προκειμένου να το εγκαταστήσει στην Android συσκευή του, είτε ακόμη να το διανείμει δωρεάν ή εμπορικά στο Google Play.



Εναλλακτικά, αν δεν υπάρχει διαθέσιμη κάποια συσκευή Android, ο χρήστης έχει τη δυνατότητα να δημιουργήσει και να ελέγξει τη λειτουργία της εφαρμογής του, χρησιμοποιώντας τον προσομοιωτή Android Emulator, ο οποίος είναι λογισμικό που εκτελείται τοπικά στον υπολογιστή του και συμπεριφέρεται σαν ένα κινητό τηλέφωνο.

