

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ ΜΕ HTML5 ΣΕ SMARTPHONES

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ:

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΤΣΟΥΛΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΑΡΤΑ ΕΤΟΣ 2015

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Κεφάλαιο

Σελίδα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1	3
1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
1.1 Η εφαρμογή	3
1.2 Η ιστορία της HTML	3
1.3 Παραδείγματα HTML	4
1.4 CSS – Ιστορία και χρήση	6
1.5 HTML5 – Προτερήματα και χρήση	6
1.6 Χρησιμοποιούμενο λογισμικό	11
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2	12
2 Κινητές συσκευές	12
2.1 Ιστορική αναδρομή	12
2.2 Διαφορές μεταξύ εκδόσεων Android και τα χαρακτηριστικά τους	15
2.3 Η ιστορία του Apple iPhone	29
2.4 Διαφορές μεταξύ εκδόσεων iOS	29
2.5 Windows Phone	33
2.6 Σύγκριση μεταξύ των κινητών συσκευών	36
2.7 Διαδικασία ανεβάσματος	38
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3	41
3 Η προτεινόμενη εφαρμογή	41
3.1 Μέρη της εφαρμογής	41
3.2 Διαδικασία εισόδου στην εφαρμογή	41
3.3 Διαδικασία αγοράς	41
3.4 Η υλοποίηση της εφαρμογής	44
3.5 Μελλοντικές επεκτάσεις	49
Παράρτημα: Ο κώδικας	50
Βιβλιογραφία	66

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1. Εισαγωγή

1.1 Η εφαρμογή

Κατά την εργασία αυτή δημιουργήσαμε μια εφαρμογή για συσκευές κινητών τηλεφώνων. Η εφαρμογή αυτή είναι ένα ηλεκτρονικό κατάστημα παραγγελίας ηλεκτρονικών βιβλίων. Μέσω της εφαρμογής οι χρήστες μπορούν να δουν τι λίστα των ηλεκτρονικών βιβλίων που είναι διαθέσιμα, να πληροφορηθούν για το περιεχόμενο των ηλεκτρονικών βιβλίων καθώς και να προβούν σε αγορά του αντικειμένου που τους ενδιαφέρει. Για την υλοποίηση της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε ο συνδυασμός διαφόρων τεχνικών και γλωσσών προγραμματισμού, κυρίως σε HTML5, CSS, JavaScript καθώς επίσης και το AppMobi API Service.

1.2 Η ιστορία της HTML

Η HTML ή αλλιώς με το ακρώνυμο της Hypertext Markup Language (Γλώσσα Σήμανσης Υπερκειμένου) είναι η κύρια γλώσσα σήμανσης των ιστοσελίδων και τα στοιχεία της είναι τα βασικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την δομή των ιστοσελίδων.

Το 1989 προτάθηκε ένα σύστημα βασισμένο στο διαδίκτυο από τον φυσικό Tim Berners-Lee με την χρήση υπερκειμένου, ενώ στα τέλη του 1990 καθόρισε την HTML και έγραψε το λογισμικό του Browser (Περιηγητή) και Server (Εξυπηρετητή).

Το 1991 ο Tim Berners-Lee έκανε δημόσια διαθέσιμη την πρώτη περιγραφή της HTML με ένα αρχείο όπου ονομαζόταν HTML Tags και περιέγραφε τα πρώτα 18 στοιχεία της HTML. Τα 11 στοιχεία από αυτά χρησιμοποιούνται από την HTML4 ακόμα και σήμερα. Τα στοιχεία του αρχείου HTML Tags ήταν αρκετά επηρεασμένα από την SGML (Standard Generalized Markup Language) μία γλώσσα που χρησιμοποιούταν στο CERN (Πυρηνικό Κέντρο Ερευνών).

Η HTML είναι μία γλώσσα σήμανσης που χρησιμοποιούν οι Web Browsers (Προγράμματα Περιήγησης) για να ερμηνεύσουν και να συνθέσουν κείμενο, εικόνες και άλλο υλικό σε οπτικές η ηχητικές Web Pages (Δικτυακές Σελίδες).

Για το Design (Σχεδίαση) η HTML κινήθηκε στην ίδια κατεύθυνση με την SGML δημιουργώντας ξεχωριστά την δομή με την σχεδίαση χρησιμοποιώντας αργότερα την CSS (Cascading Style Sheets).

Ο Tim Berners-Lee θεώρησε την HTML ως μια εφαρμογή της SGML. Αυτό ορίστηκε και επίσημα από την IETF (Internet Engineering Task Force) με μια πρώτη δημοσίευση της στα μέσα του 1993 με μια προσδιορισμένη πρόταση προτύπου για την Hypertext Markup Language του Tim Berners-Lee και του Dan Connolly η οποία περιλάμβανε και ένα Ορισμό Τύπου Εγγράφου (DTD, Document Type Definition) της SGML για να προσδιορίσει την γραμματική. Έπειτα από 6 μήνες το πρότυπο αυτό έληξε αφήνοντας αξιοσημείωτη την αναγνώριση της ετικέτας NCSA Mosaic για την ενσωμάτωση εικόνων μέσα στο κείμενο, η οποία αντικατοπτρίζει την φιλοσοφία του IETF για ενσωμάτωση επιτυχημένων πρωτότυπων μέσα στα πρότυπα. Παρόμοιο ανταγωνιστικό πρότυπο είχε ο Dave Raggetts στα τέλη του 1993 με την HTML+ προτείνοντας την είδη υλοποιημένη πρόταση για τους πίνακες και τις φόρμες.

Με τη λήξη του HTML και HTML+ στα τέλη του 1994 η IETF δημιούργησε μία “Ομάδα Εργασίας HTML” όπου τις 24 Νοεμβρίου το 1995 ολοκλήρωσε το HTML2 την πρώτη προσδιορισμένη προδιαγραφή στην οποία θα βασιζόταν κάθε μελλοντική υλοποίηση της HTML.

Στη συνέχεια το Ιανουάριο του 1997 η HTML 3.2 δημοσιεύτηκε ως Σύσταση από το W3C. Ήταν η πρώτη έκδοση που αναπτύχθηκε και προτυποποιήθηκε αποκλειστικά από το W3C, μια που το IETF έκλεισε την Ομάδα Εργασίας για την HTML τον Σεπτέμβριο του 1996.

Το Δεκέμβριο του 1997 δημοσιεύτηκε η HTML 4.0 από το W3C όπου παρεχόταν τρεις διαφορετικές εκδοχές:

- την Strict, στην οποία απαγορεύεται η χρήση ξεπερασμένων στοιχείων
- την Transitional, στην οποία επιτρέπονται τα ξεπερασμένα στοιχεία
- την Frameset, στην οποία επιτρέπονται μόνο στοιχεία frame

Αρχικά η έκδοση είχε το κωδικό όνομα «Cougar, Η HTML 4.0 υιοθέτησε πολλά στοιχεία και ιδιότητες που προηγουμένως χρησιμοποιούνταν μόνο από συγκεκριμένους browser, αλλά ταυτόχρονα προσέβλεπε στην σταδιακή κατάργηση των δυνατοτήτων οπτικής διαμόρφωσης του Netscape, σημειώνοντάς τις ως ξεπερασμένες, και προτείνοντας τα CSS στη θέση τους. Η HTML 4 είναι μια εφαρμογή του SGML, σύμφωνη με το πρότυπο ISO 8879 - SGML

Τον Ιανουάριο του 2008 δημοσιεύεται η HTML5 ως ένα Πρόχειρο Εργασίας από το W3C. Παρότι η σύνταξη μοιάζει αρκετά με την SGML, η HTML5 δεν προσπαθεί πλέον να αποτελεί εφαρμογή του SGML, και ορίζεται ως αυτόνομη, μαζί με την XHTML5 η οποία βασίζεται στην XML.

1.3 Παραδείγματα HTML

Τα στοιχεία της HTML αποτελούνται από Tags (Ετικέτες) οι οποίες περικλείονται από το σύμβολο του «μεγαλύτερου από» “ < ” και το σύμβολο του «μικρότερου από» “ > ”, για παράδειγμα το Tag <html>.

Τα περισσότερα Tags πάνε ανά ζεύγη, δηλαδή όταν δημιουργούμε το Tag <html> μόλις ολοκληρώσουμε με το περιεχόμενο του Tag θα ακολουθήσει το </html>, το ζεύγος του που δηλώνει το τέλος του περιεχομένου σε αυτό το Tag, εάν παρατηρήσετε στο Tag όπου ολοκληρώνει το ζεύγος προσθέτουμε μια κάθετο για να δηλώσουμε ότι είναι το Tag που κλείνει ένα Tag που έχουμε προσθέσει νωρίτερα. Στη συγκεκριμένη περίπτωση το Tag <html> είναι αυτό που περιέχει συνήθως όλο το περιεχόμενο της σελίδας και όλα τα Tags που θα χρησιμοποιηθούν. Στο παρακάτω παράδειγμα στη θέση του κειμένου «Κώδικας Σελίδας» θα μπει το περιεχόμενο της σελίδας και άλλα Tags που θα βοηθήσουν στην ολοκλήρωση της.

Παράδειγμα <html> Tag:

```
<html>
```

```
«Κώδικας Σελίδας»
```

```
</html>
```

Είναι πολύ σημαντικό όταν ανοίγουμε ένα Tag να μην ξεχνάμε να το κλείσουμε προσθέτοντας το ζεύγος του έτσι ώστε να αποφευχθούν πιθανά λάθη.

Υπάρχουν και Tag τα οποία κλείνουν χωρίς να χρειάζεται άλλο Tag. Ένα από αυτά είναι το Tag που βοηθάει στην εισαγωγή εικόνας. Το περιεχόμενο του συγκεκριμένου Tag είναι η εικόνα την οποία μπορούμε να ορίσουμε μέσα στο Tag χρησιμοποιώντας το src=” ” και μέσα στα διαλυτικά την διαδρομή προς τις εικόνας. Με το παρακάτω παράδειγμα μπορούμε να εμφανίσουμε την εικόνα image.jpg που βρίσκεται στον ίδιο φάκελο με το αρχείο HTML. Αν πάλι η εικόνα βρίσκεται σε άλλο φάκελο η στο διαδίκτυο θα πρέπει στα διαλυτικά να βάλουμε τη διαδρομή του φακέλου ή το σύνδεσμο που βρίσκεται την εικόνα.

Παράδειγμα Tag:

```

```

Μια ιστοσελίδα έχει ως βασικά Tag τα <html> , <head> και <body> όπου το Tag <html> περιέχει τα άλλα δύο. Το Tag <head> έχει περιεχόμενο και πληροφορίες η οποίες δεν εμφανίζονται στην σελίδα ενώ το Tag <body> περιέχει το οπτικό ή ακουστικό περιεχόμενο της σελίδας.

Παράδειγμα απλής σελίδας:

```
<!DOCTYPE html>
```

```
<html>
```

```
  <head>
```

```
    <title>Τίτλος Tab</title>
```

```
  </head>
```

```
  <body>
```

```
    <h1>Επικεφαλίδα με μέγεθος h1!</h1>
```

```
    <p>Δημιουργία και περιεχόμενο παραγράφου και <b>έντονο σημείο.</b></p>
```

```
    <p><i>Πλάγιο</i> και <u>υπογραμμισμένο</u> κείμενο 2ης παραγράφου.</p>
```

```
    
```

```
  </body>
```

```
</html>
```

Το παραπάνω κομμάτι κώδικα αρκεί για τη δημιουργία μιας απλής ιστοσελίδας. Ενώ κάθε Tag έχει το δικό του ρόλο:

1. Το <!DOCTYPE html> προσδιορίζει τον τύπο του αρχείου.
2. Το <html> ορίζει την αρχή και το τέλος του αρχείου.
3. Το <head> περιέχει της πληροφορίες σελίδας.
4. Το <title> ορίζει τον τίτλο της σελίδας και τον εμφανίζει στο Tab του παραθύρου.
5. Το <body> ορίζει το οπτικό και ακουστικό περιεχόμενο της σελίδας.
6. Το <h1> ορίζει μια επικεφαλίδα με μέγεθος 1 έως 6 με το μέγεθος 1 να είναι το μεγαλύτερο.
7. Το <p> ορίζει την αρχή δημιουργία μιας ή περισσότερων νέων παραγράφων.
8. Το , το <i> ή το <u> κάνει το κείμενο έντονο, πλάγιο ή υπογραμμισμένο αντίστοιχα.
9. Το χρησιμοποιείται για την εισαγωγή μιας εικόνας

Για την δημιουργία ή την επεξεργασία μιας HTML σελίδας αρκεί να υπάρχει απλά ένας κειμενογράφος όπως το Notepad (Σημειωματάριο) των Windows, έναν απλό Editor κάποιου Linux λειτουργικού ή οποιοδήποτε απλό πρόγραμμα επεξεργασίας κειμένου και να το αποθηκεύσουμε ως “.html” αρχείο.

Στο διαδίκτυο κυκλοφορούν δωρεάν διάφοροι Editors όπως το Notepad++ (για Windows), το SubLime Text (Linux, Windows, Mac), το BlueFish (Cross-Platform), το Coda (Mac OS X), το Geany (Cross-Platform) και άλλοι, κάθε Editor έχει το δικό του στυλ και δυνατότητες. Οι Editors αυτοί βοηθούν κατά την γραφή του κώδικα ο καθένας με το δικό του τρόπο είτε επισημαίνοντας το κομμάτι του κώδικα με χρώματα για να είναι πιο ευανάγνωστα, είτε επισημαίνοντας λάθος στο κώδικα με διάφορους χρωματισμούς, δίνοντας πιθανές λύσεις σε λάθη, με αυτόματες διορθώσεις στον κώδικα καθώς και με άλλους πολλούς τρόπους.

1.4 CSS – Ιστορία και χρήση

Η CSS ή αλλιώς Cascading Style Sheets δημιουργήθηκε με σκοπό την μορφοποίηση της HTML η οποία έχει περιορισμένες δυνατότητες. Για παράδειγμα με την απλή μορφοποίηση της HTML σε μια παράγραφο μπορούμε να κάνουμε περιορισμένα πράγματα όπως οριζόντια και κάθετη στοίχιση. Σε αντίθεση με την HTML, η χρήση των CSS αρχείων προσφέρει ένα μεγαλύτερο εύρος μορφοποιήσεων σε στοίχιση, στυλ γραμματοσειράς, εσοχές και πολλά άλλα. Ένα από τα κυριότερα και μεγαλύτερα πλεονεκτήματα της CSS είναι η δυνατότητα μορφοποίησης μίας η περισσότερων σελίδων με την χρήση μόνο ενός σημείου και ορίζοντας το μια φορά χωρίς να χρειάζεται να επεμβαίνουμε και να μορφοποιούμε κάθε νέο αντικείμενο που προσθέτουμε ή είδη έχουμε στην σελίδα μας όπως θα κάναμε με την HTML.

Η διεθνή κοινότητα ανάπτυξης προτύπων διαδικτύου W3C ή World Wide Web Consortium κυκλοφόρησε την πρώτη έκδοση της CSS με ονομασία CSS1 το 1996. Μέχρι την επίσημη δημοσίευση της CSS υπήρξαν άλλες δύο ενημερώσεις στο σχήμα από την W3C. Ενώ το 1998 κυκλοφόρησε η CSS2 ή οποία στη συνέχεια ακολουθήθηκε από την CSS3 το 1999. Το σχήμα της CSS διασπάστηκε σε ενότητες και σήμερα υπάρχουν περισσότερες από 40 ενότητες. Ενώ από την πρώτη κυκλοφόρηση του 1996 η CSS αποτέλεσε βάση για την διαδικτυακή σχεδίαση.

Τα Cascading Style Sheets σε σχέση με την πρώτη τους κυκλοφόρηση έγιναν όλο και περισσότερο πολύπλοκα. Κάθε νέα προσθήκη στη CSS την έκανε όλο και καλύτερη. Από της νεότερες ακόμα εκδόσεις παρείχε όλα τα μέσα για την μορφοποίηση γραμματοσειράς, στοίχισης, φόντων και άλλων απλών μορφοποιήσεων. Πλέον μπορείς να ελέγξεις σχεδόν κάθε σημείο στο παρουσιαστικό της σελίδας. Πολλά από τα Tags της HTML πλέον χρησιμοποιούνται μόνο στα CSS μιας και προσφέρτε ευκολότερη διαχείριση στη σχεδίαση και την παρουσίαση της σελίδας χρησιμοποιώντας μόνο ένα κεντρικό σημείο διαχείρισης.

Η CSS δεν ήταν πάντα εύκολη λύση στις αρχές, μιας και δεν υποστηριζόταν από όλους τους browsers. Ακόμα και σήμερα δεν υποστηρίζεται από όλους τους browsers και μπορούν να προκαλέσουν bugs (σφάλματα) κατά την σχεδίαση των ιστοσελίδων. Πολλοί προγραμματιστές προσπαθούσαν να βρουν τρόπους και κόλπα για να αποφύγουν τα bugs αυτά. Καθώς οι browsers άρχισαν να αποδέχονται τα Style Sheets και να τα παρουσιάζουν σωστά εμφανιζόταν άλλα εμπόδια. Πολλοί σχεδιαστές αλλά και προγραμματιστές ήταν απρόθυμη να χρησιμοποιούν τις ικανότητες μορφοποίησης των Style Sheets είτε γιατί τους ήταν δυσκολότερο να κατανοήσουν τον τρόπο λειτουργίας τους ή διότι δεν ήξερα εάν τελικά θα εμφανιστούν στους browsers. Παρόλα αυτά, σήμερα είναι η κύρια μέθοδος για την σχεδίαση στο διαδίκτυο.

1.5 HTML5 – Προτερήματα και χρήση

Η HTML5 είναι η νεότερη έκδοση της Hypertext Markup Language. Σε γενικότερο επίπεδο παρέχει δυνατότητες από τις οποίες οι περισσότερες είναι ίδιες με τις προηγούμενες εκδόσεις τις HTML, παρόλα αυτά η νέα αυτή έκδοση έρχεται με αρκετές νέες δυνατότητες οι οποίες βελτιώνουν την εμπειρία του χρήστη και διευκολύνουν τον προγραμματιστή. Προς το παρόν δεν έχουν όλοι οι browsers την δυνατότητα να διαβάσουν και να παρουσιάσουν το περιεχόμενο της HTML5 αλλά μέρα με τι μέρα ενσωματώνονται.. Παρακάτω αναφέρονται μερικές από τις νέες δυνατότητες:

1) Απλή δήλωση τύπου αρχείου.

Για να δηλώσουμε ότι το αρχείο που ακολουθεί είναι τύπου HTML5 αρκεί και μόνο να εισάγουμε στην αρχή του κώδικα το παρακάτω κομμάτι.

```
<!DOCTYPE html>
```

2) Δεν απαιτούνται εισαγωγικά.

Στην HTML5 δεν είναι πλέον απαραίτητο να βάζουμε σε εισαγωγικά τις Τιμές (Values) των Χαρακτηριστικών (Attributes). Επίσης δεν είναι απαραίτητο να κλείσουμε τα Tags που ανοίξαμε.

π.χ. μπορούμε αντί για `<p class="class1">Παράγραφος</p>`

να γράψουμε `<p class=class1>Παράγραφος`

Παρ' όλα αυτά αν προτιμούμε κάτι καλύτερα δομημένο θα είναι καλύτερο να τα συμπεριλάβουμε.

3) Επεξεργάσιμο περιεχόμενο ιστοσελίδας.

Ένα νέο Attribute με ονομασία "contenteditable" μπορεί να προστεθεί σε ένα Tag με Value "true" και να δώσει τη δυνατότητα στο χρήστη να επεξεργαστεί το περιεχόμενο του Tag.

π.χ. `<p contenteditable="true">Αυτό πλέον είναι το επεξεργάσιμο περιεχόμενο της παραγράφου προς τον χρήστη της ιστοσελίδας.</p>`

4) Δεν χρειάζεται πλέον το Attribute "type" για τα Tags <link> και <script>.

Έως τώρα για την εισαγωγή ενός αρχείου τύπου π.χ. CSS και JS χρειαζόταν να συμπεριλάβουμε στο Tag το Attribute "type" για να δηλώσουμε το είδος του αρχείου που εισάγουμε. Πλέον μπορούμε απλά να το παραλείψουμε.

π.χ. Σε παλαιότερη έκδοση html θα χρησιμοποιούσαμε τον παρακάτω κώδικα:

```
<link rel="stylesheet" href="path/to/my.css" type="text/css">
```

```
<script type="text/javascript" src="path/to/my.js"></script>
```

Ενώ με την HTML5 αρκεί ο παρακάτω κώδικας:

```
<link rel="stylesheet" href="path/to/my.css" />
```

```
<script src="path/to/my.js"></script>
```

5) Τα Tag <figure> και <figcaption>

Το Tag <figure> είναι ένα νέο Tag στην HTML5 και προσδιορίζει περιεχόμενο αυτόνομο στην σελίδα όπως φωτογραφίες, διαγράμματα, εικονογραφίες κλπ. Το Tag <figcaption> χρησιμοποιείται για την εισαγωγή επεξηγηματικού κειμένου στο περιεχόμενο του Tag <figure>.

Παράδειγμα <figure> και <figcaption>:

```
<figure>
```

```
  
```

```
  <figcaption>
```

```
    <p>Επεξηγηματικό κείμενο εικόνας.</p>
```

```
  </figcaption>
```

</figure>

6) Το Attribute “placeholder” και το Value “email” στο Attribute “type” του Tag <input>.

Εάν θέλουμε να ζητήσουμε από τον χρήστη να εισάγει μια διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το Tag <input> και προσθέτοντας το Attribute “type” με τιμή “email” δηλώνουμε ότι ζητάμε μια έγκυρη διεύθυνση e-mail. Με αυτό τον τρόπο εάν η διεύθυνση e-mail που εισάγει ο χρήστης δεν είναι έγκυρη, του εμφανίζεται μήνυμα σφάλματος. Ενώ με το Attribute “placeholder” μπορούμε να ορίσουμε μια προεπιλεγμένη τιμή για ένα πεδίο μια φόρμας.

Παράδειγμα “placeholder” Attribute και “email” Value:

```
<form>
  <label for="email">Email:</label>
  <input name="email" type="email" placeholder="info@example.com"/>
  <button type="submit"> Submit Form </button>
</form>
```

Τιμή “info@example.com” στο Attribute “placeholder”, αποτέλεσμα (Εικόνα 1.1):



Εικόνα 1.1

Placeholder Attribute

Εμφάνιση μηνύματος σε μη έγκυρο e-mail! (Εικόνα 1.2)



Εικόνα 1.2

Μήνυμα ελέγχου εγκυρότητας

7) Το Attribute “required”.

Με την χρήση του Attribute “required” και Value “required” για την εισαγωγή δεδομένων σε ένα πεδίο το ορίζουμε ως απαιτούμενο και δεν επιτρέπουμε στον χρήστη να αφήσει το πεδίο αυτό κενό.

Παράδειγμα “required” Attribute:

```
<form>
  <label for="email">Email:</label>
  <input name="email" type="email" placeholder="info@example.com" required="" />
  <button type="submit"> Submit Form </button>
```


</form>

Εμφάνιση μηνύματος ότι το πεδίο πρέπει να συμπληρωθεί (Εικόνα 1.3).



The image shows a web form with the label "Email:" followed by an empty text input field. To the right of the input field is a button labeled "Submit Form". A red rectangular border highlights the empty input field. Below the input field, a white tooltip box with a black border contains the text "Please fill out this field.".

Εικόνα 1.3

Μήνυμα άδειου πεδίου

8) Το Attribute “autofocus”.

Όπως και στην παραπάνω περίπτωση, έτσι και σε αυτή, με την χρήση του Attribute “autofocus” και Value “autofocus” μπορούμε να ορίσουμε πιο θα είναι το προεπιλεγμένο πεδίο στο browser του χρήστη χωρίς να χρειάζεται να χρησιμοποιήσουμε την βοήθεια της JavaScript.

Παράδειγμα Attribute “autofocus”:

<form>

<label for="email">Email:</label>

<input name="email" type="email" placeholder="info@example.com" autofocus="autofocus" />

<button type="submit"> Submit Form </button>

</form>

Προεπιλεγμένο πεδίο με χρήση Autofocus Attribute (Εικόνα 1.4).



The image shows a web form with the label "Email:" followed by a text input field that is pre-filled with the text "info@example.com". To the right of the input field is a button labeled "Submit Form".

Εικόνα 1.4

Attribute Autofocus

9) Υποστήριξη βίντεο και ήχου με τα νέα Tag <audio> και <video>.

Πλέον δεν χρειάζεται να στηρίζομαστε σε διάφορους τρόπους για την χρήση ήχου και βίντεο στην ιστοσελίδα όπως με την χρήση plug-ins. Με το νέο <audio> και <video> Tag της HTML5 μπορούμε εύκολα να εισάγουμε το περιεχόμενο και να προσθέσουμε διάφορα Attributes για τη συμπεριφορά του και τη διαχείριση του από τους χρήστες.

Παράδειγμα Tag <audio> (Εικόνα 1.5):

<audio autoplay="autoplay" controls="controls">

<source src="music.ogg" />

<source src="music.mp3" />

</audio>



Εικόνα 1.5

Audio Tag

Παράδειγμα Tag <video> (Εικόνα 1.6):

```
<video controls="controls" preload="preload">  
  <source src="video.ogv" type="video/ogg" />  
  <source src="video.mp4" type="video/mp4" />  
</video>
```



Εικόνα 1.6

Video Tag

Στα δύο παραπάνω παραδείγματα μπορούμε να παρατηρήσουμε πόσο εύκολο είναι να παρουσιάσουμε πλέον στο Site (Ιστοσελίδα) μας ένα αρχείο ήχου ή βίντεο και να δώσουμε στον χρήστη την δυνατότητα ελέγχου καθώς και άλλες επιλογές όπως την αυτόματη αναπαραγωγή.

- Με την χρήση του Attribute “autoplay” και του Value “autoplay” δίνουμε την ιδιότητα στο ηχητικό κομμάτι ή το βίντεο με το που φορτώσει το Site να αρχίσει την αναπαραγωγή.
- Με την χρήση του Attribute “preload” και του Value “preload” ορίζουμε ότι το ηχητικό κομμάτι ή το βίντεο θα φορτώσει πριν τη σελίδα για να είναι έτοιμο προς αναπαραγωγή.
- Με την χρήση του Attribute “controls” και του Value “controls” δίνουμε τη δυνατότητα στο χρήστη να μπορεί να δει την μπάρα διαχείρισης του βίντεο ή του ήχου για να το σταματήσει, να το συνεχίσει, να αλλάξει την ένταση του ήχου, να το ορίσει σε πλήρη προβολή αλλά και να μεταβεί σε προηγούμενο ή επόμενο κομμάτι αυτού.

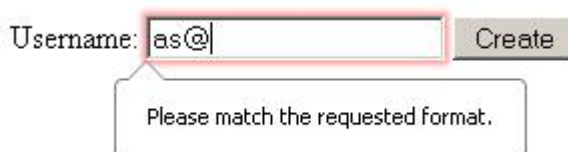
Όπως θα παρατηρήσατε, με το Tag Source και το Attribute “src” ορίζουμε τις διαδρομές για δύο αρχεία για κάθε περίπτωση έτσι ώστε να μην έχουμε πρόβλημα με την αναγνώριση από τους browser.

10) Το νέο Attribute “pattern” για τα Regular Expressions

Χάρη στο νέο Attribute “pattern” μπορούμε πλέον να ορίσουμε πολύ εύκολα και γρήγορα τον τύπο των δεδομένων που θα εισαχθούν από τον χρήστη σε ένα πεδίο.

Παράδειγμα Attribute “pattern” (Εικόνα 1.7):

```
<form action="" method="post">
  <label for="username">Username: </label>
  <input type="text" name="username" id="username" pattern="[A-Za-z]{4,10}">
  <button type="submit">Create </button>
</form>
```



Εικόνα 1.7

Παράδειγμα Pattern

Στο παραπάνω παράδειγμα έχουμε ορίσει ένα πεδίο κειμένου και έχουμε προσδιορίσει με την χρήση του Value “[A-Za-z]{4,10}” στο Attribute “pattern” να δέχεται γράμματα πεζά ή κεφαλαία από το Α έως το Ζ και με μέγεθος τεσσάρων έως δέκα χαρακτήρων.

Στην HTML5 υπάρχουν πολλές ακόμα δυνατότητες και με τον καιρό προστίθενται ακόμα περισσότερες.

1.6 Χρησιμοποιούμενο λογισμικό

Για τη δημιουργία της εφαρμογής χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό Intel XDK. Ένα λογισμικό που δίνει τη δυνατότητα τη δημιουργία μιας εφαρμογής από την αρχή αλλά και τη δυνατότητα προσθήκης έτοιμων κομματιών, όπως πεδία κειμένου, κουμπιά και άλλα με την χρήση της επιλογής και τοποθέτησης στη επιφάνεια της δημιουργίας (Drag and Drop). Το Intel XDK δίνει τη δυνατότητα της εξαγωγής του ίδιου κώδικα σε διάφορα πακέτα για χρήση σε διάφορα λειτουργικά συστήματα συσκευών όπως Android, iOS και Windows.

Το Intel XDK είναι διαθέσιμο δωρεάν και μπορεί να εγκατασταθεί σε λειτουργικό Windows 7, Windows 8, Apple OS αλλά και Ubuntu 12 και Ubuntu 14 ενώ μέχρι πρόσφατα ήταν διαθέσιμο και στα Windows Vista. Στη συγκεκριμένη περίπτωση ξεκινήσαμε τη δημιουργία του σε Vista, έπειτα σε Ubuntu 12 και τέλος σε Ubuntu 14 όπου τα Ubuntu 12 και Ubuntu 14 είναι επίσης ελεύθερο λειτουργικό σύστημα.

Στο λογισμικό Intel XDK υπάρχουν διαθέσιμα και διάφορα API Services που βοηθούν στην προσθήκη επιπρόσθετων λειτουργιών. Κάποια από αυτά παρέχονται δωρεάν όπως το AppMobi το οποίο χρησιμοποιήσαμε στην δικιά μας περίπτωση για την διευκόλυνση της σύνδεσης της εφαρμογής με τις υπηρεσίες του Google Wallet, για την αποθήκευση αλλά και την καταμέτρηση των αποθεμάτων των προϊόντων της εφαρμογής.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2. Κινητές συσκευές

2.1 Ιστορική αναδρομή

Τα κινητά στην εποχή μας έχουν ενσωματωμένα διάφορα λειτουργικά συστήματα, λειτουργίες και ενσωματωμένα εξαρτήματα, για αυτό το λόγω τα ονομάζουμε Smartphones (Εξυπνα Κινητά). Τα Smartphone σε συνδυασμό με το λειτουργικό σύστημα παρέχουν περισσότερες δυνατότητες σε σχέση με τις παλιότερες κινητές συσκευές.

Κάποια από τα πιο γνωστά λειτουργικά συστήματα είναι το Ubuntu Touch OS της Canonical Ltd, το Firefox OS της Mozilla, το Android της Google Inc, το Windows Phone της Microsoft, το iOS της Apple Inc, το Symbian της Nokia, το Bada της Samsung, το BlackBerry 10 της BlackBerry, το Sailfish OS της Jolla, το Tizen και άλλα.

Πριν καταλήξουμε όμως στα παραπάνω λειτουργικά συστήματα, στα πρώτα Smartphones χρησιμοποιήθηκε λειτουργικό σύστημα όμοιο με το λειτουργικό ενός προσωπικού ψηφιακού οδηγού (PDA). Τα λειτουργικά που χρησιμοποιούταν στα PDA εκείνη την εποχή ήταν το Palm OS, το BlackBerry OS ή τα Windows CE/Pocket PC και με το πέρασ του χρόνου αλλά και την μετέπειτα εξέλιξη των λειτουργικών έγιναν λειτουργικά για κινητά τηλέφωνα.

Παρότι οι συσκευές που συνδυάζουν τηλεφωνία και πληροφορική επινοήθηκαν από το 1973 με πατέντα που κατοχυρώθηκε από τον Θεόδωρο Γ. Παρασκευάκο το 1971, διατέθηκαν προς πώληση το 1994.

Η πρώτη κινητή συσκευή που θα μπορούσε να θεωρηθεί ως Smartphone είναι το Simon Personal Computer της IBM όπου αναπτύχθηκε το 1992 και παρουσιάστηκε την ίδια χρονιά στην εμπορική έκθεση βιομηχανίας της πληροφορικής αλλά κυκλοφόρησε στην αγορά με μια ανανεωμένη έκδοση τον Αύγουστο του 1994. Το Simon PC (Εικόνα 2.1) ήταν μια κινητή συσκευή που συνδυάζε ένα κινητό τηλέφωνο με δυνατότητες ενός PDA και λειτουργικό το Datalight ROM-DOS. Με το Simon PC μπορούσε κανείς να πραγματοποιήσει κλήσεις, να στείλει και να λάβει μηνύματα, e-mail, ΦΑΞ και σελίδες μέσω της οθόνης αφής του. Το Simon PC είχε επίσης πολλές εφαρμογές όπως παιχνίδια, αριθμομηχανή, χρόνο-προγραμματιστής ραντεβού, παγκόσμιο ρολόι, βιβλίο διευθύνσεων, ημερολόγιο, χειρόγραφες σημειώσεις και έξυπνα πληκτρολόγια αφής.



Εικόνα 2.1

IBM Simon Personal Communicator

Πηγή:

http://en.wikipedia.org/wiki/IBM_Simon#mediaviewer/File:IBM_Simon_Personal_Communicator.

[png](#)

Το 1996 κυκλοφόρησε το Nokia 9000 Communicator (Εικόνα 2.2) της Nokia το οποίο ήταν το τηλέφωνο με τις μεγαλύτερες πωλήσεις εκείνης της εποχής. Το Nokia 9000 ήταν ένα palmtop τηλέφωνο με ύψος υπολογιστή σε συνδυασμό με ένα PDA από την HP. Οι δύο αυτές συσκευές είχαν ενωθεί μαζί με ένα σύνδεσμο και έγινε γνωστό ως σχέδιο clamshell. Η οθόνη του βρισκόταν στην εσωτερική άνω επιφάνεια και ένα φυσικό πληκτρολόγιο τύπου QWERTY βρισκόταν στο κάτω μέρος.



Εικόνα 2.2

Nokia 9000 Communicator

Πηγή: https://d262ilb51hltx0.cloudfront.net/max/800/0*6XLY5pOlsHwbmseA.jpeg

Αργότερα, τον Ιούνιο του 1999 η εταιρεία Qualcomm κυκλοφόρησε το pdQ Smartphone (Εικόνα 2.3) με ενσωματωμένο Palm PDA και δυνατότητα σύνδεσης στο Internet.



Εικόνα 2.3

pdQ Qualcomm

Πηγή: <http://hakim.com/cellular/sales/qualcomm/pdq1900.htm>

Πλέον στα Smartphones έχουν ενσωματωθεί διάφορες Media Players, Ψηφιακές Φωτογραφικές Μηχανές, Βιντεοκάμερες Τσέπης, Μονάδες Πλοήγησης GPS και άλλες δυνατότητες που τα κάνουν περιζήτητα λόγω των πολλών εφαρμογών που διαθέτουν.

Στις παρακάτω κουκίδες αναφέρονται χρονολογικά γεγονότα από την ιστορική ανάπτυξη των λειτουργικών συστημάτων σε κινητές συσκευές και smartphones:

- Από το 1973 έως το 1993 τα κινητά τηλέφωνα χρησιμοποιούν ενσωματωμένα συστήματα για τον έλεγχο των λειτουργιών.
- 1994 Η IBM κυκλοφορεί το Simon, το πρώτο Smartphone της αγοράς. Το Simon διαθέτει οθόνη αφής, πολλές εφαρμογές, χρήση e-mail καθώς και τις λειτουργίες ενός PDA με λειτουργικό το Datalight ROM-DOS.
- 1996 Παρουσιάζεται το Palm Pilot 1000, ένα PDA με λειτουργικό σύστημα το Palm OS.
- 1996 Παρουσίαση του πρώτου υπολογιστή χειρός με λειτουργικό Windows CE.
- 1999 Το λειτουργικό Nokia S40 OS εισάγεται επίσημα με την συσκευή Nokia 7110.
- 2000 Το Symbian γίνεται το πρώτο μοντέρνο λειτουργικό σύστημα σε ένα smartphone με την εμφάνιση του Ericsson R380.
- 2001 Το Kyocera 6035 γίνεται το πρώτο smartphone με το λειτουργικό Palm OS.
- 2002 Παρουσίαση των πρώτων Windows CE/Pocket PC της Microsoft.
- 2002 Η BlackBerry κυκλοφορεί το πρώτο της smartphone.
- 2005 Η Nokia παρουσιάζει το Maemo OS στο πρώτο Internet Tablet N770.
- 2007 Η Apple Inc. παρουσιάζει το Apple iPhone ως iPhone με λειτουργικό σύστημα το iOS.
- 2007 Σχηματίζει η Open Handset Alliance από την Google, HTC, Sony, Dell, Intel, Motorola, Samsung, LG, κλπ.
- 2008 Η Open Handset Alliance κυκλοφορεί το Android (Βασισμένο στον Linux Kernel) 1.0 με τη συσκευή HTC Dream ως το πρώτο Android τηλέφωνο.
- 2009 Η Palm παρουσιάζει το λειτουργικό webOS με τη συσκευή Palm Pre. Από το 2012 και μετά σταμάτησε η πώληση συσκευών με λειτουργικό webOS.
- 2009 Η Samsung ανακοινώνει το λειτουργικό Bada OS με τη συσκευή Samsung S8500.
- 2010 Το λειτουργικό Windows Phone OS κυκλοφορεί αλλά δεν είναι συμβατό με τα προηγούμενα λειτουργικά κινητών των Windows.
- 2011 Το πρώτο κινητό Linux με το λειτουργικό MeeGo, το MeeGo συνδύαζε το Maemo και το Moblin και παρουσιάστηκε με το Nokia N9, αποτέλεσμα μιας συνεργασίας από τις Nokia, Intel και Linux Foundation.
- Τον Σεπτέμβριο του 2011 η Samsung, η Intel και η Linux Foundation ανακοινώνουν ότι θα στραφούν από Bada, MeeGo στο Tizen κατά τη διάρκεια του 2011 και 2012
- Τον Οκτώβριο του 2011 ανακοινώθηκε το Mer Project, το οποίο επικεντρώθηκε σε ένα υπέρ-φορητό Linux με HTML5, JavaScript, QML με τον αρχικό πηγαίο κώδικα του MeeGo.
- 2012 Η Mozilla Inc ανακοινώνει στα μέσα Ιουλίου ότι το Project που ήταν προηγουμένως γνωστό ως “Boot to Gecko” έγινε Firefox OS.
- 2013 Η Canonical ανακοινώνει το Ubuntu Touch, μια έκδοση τον Linux αποκλειστικά

σχεδιασμένη για smartphones. Το λειτουργικό βασίστηκε στον Android Linux Kernel χρησιμοποιώντας οδηγούς του Android αλλά χωρίς να χρησιμοποιεί κώδικα Java του Android.

- 2013 Η BlackBerry κυκλοφόρησε το νέο λειτουργικό σύστημα για smartphones και tablets, το BlackBerry 10.
- 2013 Η Google κυκλοφόρησε την έκδοση Android KitKat.
- 2014 Στα μέσα Φεβρουαρίου η Microsoft κυκλοφόρησε το λειτουργικό Windows 8.1.
- 2014 Τον Σεπτέμβριο η Apple κυκλοφόρησε το iOS 8.
- 2014 Η BlackBerry κυκλοφόρησε το BlackBerry 10.3 τον μήνα Σεπτέμβριο
- 2014 Η Google κυκλοφόρησε το Android Lollipop το Νοέμβριο.

2.2 Διαφορές μεταξύ εκδόσεων Android και τα χαρακτηριστικά τους

Η πρώτη εμπορική έκδοση του Android ήταν η έκδοση Android 1.0 και κυκλοφόρησε τον Σεπτέμβριο του 2008. Η πρώτη Android διαθέσιμη συσκευή ήταν το HTC Dream.

Χαρακτηριστικά του Android 1.0 (API level 1):

- Android Market, μια εφαρμογή (application ή αλλιώς app εν συντομία) της Google που επιτρέπει τη λήψη και την ενημέρωση εφαρμογών.
- Web Browser, ένα περιηγητή πλοήγησης στο διαδίκτυο που μπορεί να κάνει zoom και να εμφανίσει πλήρως σελίδες σε HTML και XHTML καθώς και πολλαπλές σελίδες με την χρήση καρτελών.
- Υποστήριξη κάμερας αν και η έκδοση αυτή δεν παρείχε επιλογή αλλαγής ανάλυσης, ποιότητας και άλλων λειτουργιών.
- Φάκελοι που επιτρέπουν την ομαδοποίηση ενός αριθμού εικονιδίων εφαρμογών σε ένα ενιαίο φάκελο στην αρχική οθόνη.
- Πρόσβαση σε διακομιστές web e-mail, υποστήριξη POP3, IMAP4 και SMTP
- Συγχρονισμός Gmail με την εφαρμογή Gmail
- Google Contact συγχρονισμός επαφών με τη εφαρμογή People
- Google Calendar συγχρονισμός ημερολογίου με την εφαρμογή Calendar
- Google Maps με το Street View, εφαρμογή που δίνει τη δυνατότητα στους χρήστες να δουν Χάρτες και δορυφορικές εικόνες καθώς και να βρει τοπικές επιχειρήσεις και να λάβει οδηγίες προσανατολισμού με την χρήση GPS.
- Google Sync, συγχρονισμό όλων των εφαρμογών της Google
- Google Search, δίνει τη δυνατότητα αναζήτησης εφαρμογών στο internet και στο κινητό, στις επαφές, στο ημερολόγιο κτλπ.
- Google Talk, μια εφαρμογή ανταλλαγής άμεσων μηνυμάτων.
- Άμεσα μηνύματα, μηνύματα κειμένου και MMS
- Media Player, για την διαχείριση αρχείων ήχου και βίντεο αν και η έκδοση αυτή δεν υποστήριζε Bluetooth για Video και Stereo.

- Εμφάνιση ειδοποιήσεων με μια με μια μπάρα κατάστασης με δυνατότητα ειδοποίησης ήχου, δόνησης ή και φωτισμού/
- Δυνατότητα φωνητικής κλήσης.
- Δυνατότητα αλλαγής ταπετσαρίας (background) στην αρχική σελίδα με την εισαγωγή μια εικόνας η μιας φωτογραφίας.
- YouTube video player, μια εφαρμογή για την αναπαραγωγή video ή ήχου.
- Άλλες εφαρμογές που συμπεριλήφθηκαν: Ξυπνητήρι, Αριθμομηχανή, εφαρμογή κλήσεων, εφαρμογή εμφάνισης Αρχικής οθόνης, Pictures (Gallery εικόνων) και η εφαρμογή Settings για τις ρυθμίσεις του κινητού.
- Υποστήριξη Wi-Fi και Bluetooth

Τον Φεβρουάριο του 2009 κυκλοφόρησε το Android 1.1 (API level 2) γνωστό ως “Petit Four” εσωτερικά αν και το όνομα δεν χρησιμοποιήθηκε δημοσίως. Η αναβάθμιση σε 1.1 επίλυσε bugs (σφάλματα), άλλαξε το API και μερικά χαρακτηριστικά όπως:

- Εμφάνιση αξιολογήσεων και λεπτομερειών για την αναζήτηση επιχειρήσεων στην εφαρμογή με τους Χάρτες.
- Αλλαγές κατά την κλήση όπως εμφάνιση πλήκτρων στην οθόνη και μεγαλύτερη διάρκεια εμφάνισης της προεπιλεγμένης οθόνης κατά την κλήση με μεγάφωνο.
- Δυνατότητα εισαγωγής αρχείων σε μηνύματα.
- Προσθήκη υποστήριξης στην διάταξη του συστήματος για το marquee.

Στα τέλη του Απριλίου το 2009 κυκλοφόρησε η αναβάθμιση σε Android 1.5 Cupcake (API level 3) το οποίο ήταν βασισμένο στον Linux Kernel 2.6.27. Η αναβάθμιση αυτή περιελάμβανε νέα χαρακτηριστικά και τροποποιήσεις στο UI. Χαρακτηριστικά Android 1.5:

- Υποστήριξη για third-party εικονικά πληκτρολόγια με δυνατότητα πρόβλεψης κειμένου καθώς και λέξεων από το λεξικό του χρήστη.
- Υποστήριξη των Widgets – οπτικές μινιατούρες εφαρμογών που μπορούν να ενσωματωθούν σε άλλες εφαρμογές (όπως η αρχική σελίδα) και να λαμβάνουν περιοδικές ενημερώσεις.
- Εγγραφή και αναπαραγωγή βίντεο σε format MPEG4 και 3GP.
- Αυτόματη αντιστοίχιση και στερεοφωνική υποστήριξη για Bluetooth (A2DP και AVRCP προφίλ).
- Δυνατότητα αντιγραφής και επικόλλησης στον Web Browser.
- Αντιστοίχιση εικόνας χρήστη για τις επαφές.
- Συγκεκριμένος τύπος εμφάνισης ημερομηνίας και ώρας στο αρχείο κλήσεων και άμεση κλήση με ένα άγγιγμα από το σημείο εκείνο.
- Μετάβαση οθόνης με κινούμενο σχέδιο.
- Επιλογή αυτόματης περιστροφής.
- Νέα αναπαράσταση εκκίνησης.
- Δυνατότητα upload για βίντεο στο YouTube.
- Δυνατότητα upload φωτογραφιών στο Picasa

Στα μέσα Σεπτεμβρίου του 2009, κυκλοφόρησε το Android 1.6 Donut (API level 4), μια αναβάθμιση με αρκετά νέα χαρακτηριστικά, όπως:

- Η φωνητική και η βάση κειμένου αναζήτηση ενισχύθηκε για τους σελιδοδείκτες, τις επαφές και το διαδίκτυο.
- Δυνατότητα για τους προγραμματιστές να συμπεριλαμβάνουν το δικό τους περιεχόμενο στα αποτελέσματα των αναζητήσεων.
- Μηχάνημα πολύγλωσσης σύνθεσης ομιλίας για να δώσει τη δυνατότητα σε οποιαδήποτε εφαρμογή να «δώσει» ένα κείμενο συμβολοσειράς.
- Ευκολότερη αναζήτηση εφαρμογών στο Android Market αλλά και δυνατότητα να προεπισκόπησης με screenshots για τους χρήστες.
- Γκαλερί, κάμερα, φωτογραφική μηχανή πιο ολοκληρωμένα με ταχύτερη πρόσβαση στην κάμερα.
- Δυνατότητα πολλαπλής επιλογής φωτογραφιών για διαγραφή.
- Αναβαθμισμένη τεχνολογία υποστήριξης για CDMA/EVDO 802.1x, VPNs και μηχανή κείμενο-σε-γλώσσα (text-to-speech).
- Υποστήριξη για ανάλυση οθόνης WVGA.
- Βελτίωση ταχύτητας στην εφαρμογή αναζήτησης και στην κάμερα.
- Διεύρυνση του framework Gesture και του νέου εργαλείου ανάπτυξης GestureBuilder.

Στα τέλη του Οκτωβρίου κυκλοφορεί το Android 2.0 Eclair (API level 5) βασισμένο στον Linux Kernel 2.6.29. Οι αλλαγές της έκδοσης που συμπεριλήφθηκαν:

- Διεύρυνση του Account Sync, επιτρέποντας έτσι στους χρήστες να εισάγουν πολλαπλούς λογαριασμούς στη συσκευή για συγχρονισμό των e-mail και των επαφών.
- Υποστήριξη του Microsoft Exchange e-mail, με συνδυαστικό inbox για να μπορεί ο χρήστης να περιηγηθεί στα e-mail πολλαπλών λογαριασμών.
- Υποστήριξη του Bluetooth 2.1
- Δυνατότητα στο άγγιγμα της φωτογραφίας μιας επαφής να επιλεγεί και να μπορεί να γίνει κλήση, να σταλεί μήνυμα ή e-mail στο συγκεκριμένο άτομο.
- Δυνατότητα αναζήτησης σε όλα τα αποθηκευμένα SMS και MMS μηνύματα, με διαγραφή των παλιότερων μηνυμάτων σε μια συζήτηση αυτόματα μόλις φτάσουν το προκαθορισμένο μέγιστο όριο.
- Πολυάριθμες νέες δυνατότητες για την κάμερα, συμπεριλαμβανομένου την υποστήριξη flash, ψηφιακό zoom, εξισορρόπηση άσπρου και μαύρου, εφέ χρωμάτων, εστίαση με macro και λειτουργία σκηνής.
- Βελτιωμένη ταχύτητα γραφής σε εικονικό πληκτρολόγιο, με έξυπνο λεξικό που μαθαίνει από την χρήση των λέξεων και συμπεριλαμβάνει ονόματα επαφών ως πρόταση.
- Ανανεωμένο UI περιηγητή με σελιδοδείκτες, διπλό zoom, υποστήριξη HTML5 και μικρογραφίες.
- Ενισχυμένα ατζέντα ημερολόγιο, που εμφανίζει κατάσταση παρουσίας για κάθε πρόσκληση και δυνατότητα πρόσκλησης νέων καλεσμένων στις δραστηριότητες.
- Βελτιστοποιημένη ταχύτητα υλικού και ανανεωμένο UI.

- Υποστήριξη για περισσότερα μεγέθη οθόνης και ανάλυσης με καλύτερη αντίθεση.
- Βελτιωμένοι χάρτες με το Google Maps 3.1.2.
- Ενσωμάτωση κλάσης MotionEvent για την χρήση πολλαπλής αφής.
- Προσθήκη των «ζωντανών αφισών» που δίνουν τη δυνατότητα κινούμενου σχεδίου στις εικόνες του background για να δείξουν κίνηση.

Το Δεκέμβριο του 2009 κυκλοφορεί η αναβάθμιση σε Android 2.0.1 Éclair (API level 6) με μικρές αλλαγές στο API, διορθώσεις σε bugs και αλλαγές συμπεριφοράς στο framework.

Ενώ τον Ιανουάριου κυκλοφορεί αναβάθμιση σε Android 2.1 Éclair (API level 7) με μικρής σημασίας τροποποιήσεις στο API και σε διόρθωση bugs.

Το Μάιο του 2010 κυκλοφόρησε η έκδοση Android 2.1 Froyo (API level 8) βασισμένο στον Linux Kernel 2.6.32. Πρόσθετα χαρακτηριστικά:

- Βελτιστοποίηση της ταχύτητας, της μνήμης και της απόδοσης.
- Πρόσθετες βελτιώσεις στη ταχύτητα εφαρμογής μέσω του JIT compilation.
- Ενσωμάτωση του μηχανισμού Chrome V8 Javascript στις εφαρμογές Browser.
- Υποστήριξη του Android Cloud στην υπηρεσία μηνυμάτων της συσκευής με ενεργοποίηση ειδοποιήσεων.
- Βελτιωμένη υποστήριξη του Microsoft Exchange συμπεριλαμβανομένου των πολιτικών ασφαλείας, συγχρονισμός ημερολογίου καθώς και δυνατότητα της απομακρυσμένης διαγραφής.
- Βελτιωμένη εφαρμογή έναρξης με συντομεύσεις για τους περιηγητές και τις εφαρμογές του κινητού.
- Λειτουργία USB Tethering και Wi-Fi hotspot.
- Δυνατότητα επιλογής για την απενεργοποίηση μεταφοράς δεδομένων μέσω του δικτύου κινητών.
- Αναβαθμισμένη εφαρμογή για το Market με Batch και αυτόματες ενημερώσεις.
- Γρήγορη εναλλαγή μεταξύ των γλωσσών του πληκτρολογίου.
- Υποστήριξη για Bluetooth αυτοκινήτου και desk docks.
- Υποστήριξη στην εφαρμογή του Browser για τα πεδία του upload.
- Ο Browser εμφανίζει όλα τα καρτέ των αρχείων GIF αντί για μόνο ένα που εμφάνιζε μέχρι τώρα.
- Υποστήριξη εγκατάστασης εφαρμογών για την επεκτάσιμη μνήμη.
- Υποστήριξη Adobe Flash.
- Υποστήριξη εμφάνισης υψηλών PPI (έως 320 ppi)
- Η Γκαλερί επιτρέπει στους χρήστες να δουν στήλες από εικόνες χρησιμοποιώντας τα δάχτυλα για zoom.

Η έκδοση 2.2.1 έρχεται τον Ιανουάριο του 2011 με διορθώσεις για Bugs, ενημερώσεις ασφαλείας και βελτιστοποιήσεις απόδοσης.

Λίγες μέρες, μέσα στον Ιανουάριο του 2011 βγαίνει η έκδοση 2.2.2 για μικρές διορθώσεις σε Bugs,

συμπεριλαμβανομένου προβλήματα δρομολόγησης που επηρέασαν το Nexus One.

Ενώ η τελευταία έκδοση του Froyo ήταν η 2.2.3 τον Νοέμβριο του 2011 με δύο patch ασφαλείας.

Μετά το Froyo κυκλοφόρησε η έκδοση Android 2.3 Gingerbread (API level 9) SDK στις αρχές του Δεκεμβρίου το 2010 βασισμένο στον Linux Kernel 2.6.35 με τις ακόλουθες αλλαγές:

- Ανανεωμένο UI με αυξημένη ταχύτητα και απλότητα.
- Υποστήριξη για extra-large μεγέθη οθόνης και ανάλυσης (WXGA και υψηλότερη).
- Υποστήριξη για SIP VoIP τηλεφωνία μέσω Internet.
- Γρηγορότερη εισαγωγή κειμένου στο εικονικό πληκτρολόγιο με βελτιωμένη ακρίβεια, καλύτερη λειτουργία πρότασης εισαγωγής κειμένου και φωνητικής εισαγωγής.
- Ενισχυμένη λειτουργία αντιγραφής και επικόλλησης, επιτρέποντας στους χρήστες την επιλογή λέξεων με ένα κρατημένο πάτημα.
- Υποστήριξη του Near Field Communication (NFC), επιτρέπει στο χρήστη να διαβάζει τα NFC tag τα οποία μπορεί να είναι ενσωματωμένα σ' ένα poster, sticker ή διαφήμιση.
- Νέα ηχητικά εφέ όπως απήχηση, αντιστοίχιση και ενίσχυση των μπάσων.
- Νέος Download Managers, που δίνει στους χρήστες εύκολη πρόσβαση στα αρχεία που έκανε λήψη από τον browser, το e-mail ή από κάποια άλλη εφαρμογή.
- Υποστήριξη πολλαπλών καμερών στην ίδια συσκευή συμπεριλαμβάνοντας την μπροστινή κάμερα εάν αυτή είναι διαθέσιμη.
- Υποστήριξη αναπαραγωγής WebM/VP8 και ACC κωδικοποίησης.
- Βελτιωμένη διαχείριση εφαρμογών για την βελτίωση της ενέργειας όσον αφορά εφαρμογές που κρατάν εν ενεργεία τη συσκευή για πολύ.
- Ενισχυμένη υποστήριξη για την ανάπτυξη του native κώδικα.
- Αλλαγή από YAFFS σε ext4 για τις νεότερες συσκευές.
- Βελτιώσεις ήχου, γραφικών και μεθόδους εισόδου για τους σχεδιαστές παιχνιδιών.
- Ταυτόχρονη συλλογή αχρήστων για αυξημένη απόδοση.
- Native υποστήριξη για περισσότερους αισθητήρες (όπως γυροσκοπία και βαρόμετρα).

Τον Δεκέμβριο του 2010 και τον Ιανουάριο του 2011 κυκλοφορούν οι εκδόσεις 2.3.1 και 2.3.2 με βελτιώσεις σε bugs για το Google Nexus S.

Τον Φεβρουάριο του 2011 κυκλοφορεί το Android 2.3.3 Gingerbread (API level 10) με αρκετές βελτιώσεις και διορθώσεις στο API.

Το ν Απρίλιο του 2011 έρχεται το 2.3.4 με τα ακόλουθα πρόσθετα:

- Υποστήριξη για συνομιλία με ήχο και εικόνα με την χρήση του Google Talk.
- Αλλαγμένο το προεπιλεγμένο encryption για το SSL από AES256-SHA σε RC4-MD5
- Υποστήριξη ελεύθερης βιβλιοθήκης αξεσουάρ. Παρουσιάστηκαν ελεύθερα αξεσουάρ στο 3.1 Honeycomb αλλά ή ελεύθερη βιβλιοθήκη των αξεσουάρ ήταν χορηγία του 2.3.4 που προσθέτονταν με την χρήση ενός περιφερικού εξωτερικού USB με συμβατό λογισμικό και μια συμβατή εφαρμογή για την συσκευή.

Τον Ιούλιο του 2011 κυκλοφορεί η έκδοση 2.3.5 με τα ακόλουθα πρόσθετα χαρακτηριστικά:

- Βελτιωμένη απόδοση του δικτύου για το Nexus S 4G, μεταξύ και άλλων διορθώσεων και βελτιώσεων.
- Διορθωμένο bug του Bluetooth για το Samsung Galaxy S
- Βελτιωμένη εφαρμογή Gmail
- Κινούμενα σχέδια σκιάς για το ρολάρισμα στις λίστες.
- Ενίσχυση του λογισμικού της κάμερας.
- Βελτιωμένη απόδοση μπαταρίας.

Στις αρχές του Σεπτεμβρίου του 2011 κυκλοφορεί η έκδοση 2.3.6 με διορθώσεις σε bug της φωνητικής αναζήτησης. Επίσης η αναβάθμιση σε 2.3.6 είχε ως αποτέλεσμα την αλλοίωση της λειτουργίας πολλών Καναδικών τηλεφώνων Nexus S για το Wi-Fi hotspot. Η Google αναγνώρισε το πρόβλημα και το επέλυσε στο τέλος του Σεπτεμβρίου.

Επίσης προς το τέλος του Σεπτεμβρίου του 2011 κυκλοφορεί η έκδοση 2.3.7 που έρχεται να υποστηρίξει το Google Wallet για το Nexus S 4G.

Αλλαγή στην επόμενη έκδοση 3.0 Honeycomb (API level 11) η οποία κυκλοφορεί τον Φεβρουάριο του 2011. Η πρώτη έκδοση που βγήκε μόνο για Tablet βασισμένη στον Linux Kernel 2.6.36 με το Motorola Xoom tablet να είναι η πρώτη συσκευή που κυκλοφορεί με την νέα έκδοση. Χαρακτηριστικά πρόσθετα στην έκδοση:

- Βελτιστοποιημένη υποστήριξη Tablet με νέο «ολογραφικό» UI
- Προστέθηκε μπάρα συστήματος για γρηγορότερη πρόσβαση σε ειδοποιήσεις, πλήκτρα πλοήγησης και κατάσταση διαθέσιμα στο κάτω μέρος της οθόνης.
- Προστέθηκε μπάρα ενεργειών, δίνοντας την δυνατότητα πρόσβασης σε συμφραζόμενες επιλογές, στην πλοήγηση, στα widgets ή σε άλλους τύπους περιεχομένου στο πάνω μέρος της οθόνης.
- Απλοποίηση του multitasking, με ένα άγγιγμα στη μπάρα συστήματος επιτρέπει στο χρήστη να δει στιγμιότυπα των εφαρμογών και απλά με ένα άγγιγμα να μεταφερθεί από την μια εφαρμογή στην άλλη.
- Επανασχεδιασμένο πληκτρολόγιο, καθιστώντας την πληκτρολόγηση πιο γρήγορη, αποτελεσματική και με μεγαλύτερη ακρίβεια σε μεγαλύτερες οθόνες.
- Πιο απλή διαδικασία αντιγραφής και επικόλλησης για τον χρήστη.
- Πολλαπλές καρτέλες περιήγησης που αντικαθιστούν τα πολλά παράθυρα καθώς και φόρμες αυτόματης συμπλήρωσης και μια νέα λειτουργία ανώνυμης περιήγησης με ονομασία «incognito».
- Γρήγορη πρόσβαση σε λειτουργίες της κάμερας όπως εστίαση, flash, zoom, μπροστινή κάμερα και άλλα.
- Δυνατότητα να δει ο χρήστης τα άλμπουμ και άλλες συλλογές σε πλήρη οθόνη με εύκολη πρόσβαση σε άλλες φωτογραφίες με thumbnails.
- Νέο UI επαφών με διπλό παράθυρο που επιτρέπει στους χρήστες να οργανώνουν και να βρίσκουν ευκολότερα τις επαφές.
- Νέο UI δύο παραθύρων για την προβολή και την οργάνωση των e-mail που επιτρέπει στον χρήστη να επιλέξουν περισσότερα από ένα μηνύματα.

- Επιτάχυνση Hardware.
- Υποστήριξη επεξεργαστών πολλαπλών πυρήνων.
- Δυνατότητα κωδικοποίησης όλων το δεδομένων του χρήστη.
- Βελτιστοποίηση του HTTPS με Server Name Indicator (SNI).
- Filesystem in Userspace (FUSE kernel module).
- Η πρόσβαση εγγραφής στη δευτερεύουσα μνήμη είναι απενεργοποιημένη εκτός των προκαθορισμένων από τις εφαρμογές φακέλους ενώ η πλήρη πρόσβαση στον κύριο αποθηκευτικό χώρο είναι ακόμα επιτρεπτή μέσω ξεχωριστής άδειας επιπέδου της εφαρμογής.

Το Μάιο του 2011 κυκλοφορεί το Android 3.1 Honeycomb (API level 12) με πρόσθετα χαρακτηριστικά:

- Βελτιώσεις UI.
- Συνδεσιμότητα για αξεσουάρ USB (π.χ. USB On-The-Go)
- Επέκταση της λίστας των πρόσφατων εφαρμογών.
- Τα εικονίδια των widget στην αρχική έχουν τη δυνατότητα αλλαγής μεγέθους.
- Υποστήριξη εξωτερικών πληκτρολογίων και συσκευών pointing.
- Υποστήριξη Joystick και Gamepads.
- Υποστήριξη αναπαραγωγής ήχου για FLAC.
- Κλείδωμα υψηλής απόδοσης Wi-Fi, διατήρηση της υψηλής απόδοσης σύνδεσης όταν η οθόνη συσκευής είναι απενεργοποιημένη.
- Υποστήριξη για το HTTP proxy για κάθε συνδεδεμένο σημείο πρόσβασης Wi-Fi.

Τον Ιούλιο του 2011 κυκλοφορεί η έκδοση Android 3.2 Honeycomb (API level 13) και οι πρώτης και δεύτερης γενιάς συσκευές με Google TV-enabled χρησιμοποιούν Honeycomb 3.2. Επιπλέον χαρακτηριστικά και βελτιώσεις:

- Βελτιωμένη υποστήριξη hardware (υλικού), συμπεριλαμβανομένου βελτιστοποιήσεις για ένα ευρύτερο φάσμα Tablet.
- Αυξημένη ικανότητα εφαρμογών για την πρόσβαση σε SD cards, όπως για συγχρονισμό δεδομένων.
- Λειτουργία συμβατής προβολής για εφαρμογές που δεν έχουν σχεδιαστή για αναλύσεις οθονών σε Tablet.
- Νέα λειτουργία υποστήριξης παρουσίασης, που δίνει στους προγραμματιστές περισσότερο έλεγχο στην εμφάνιση σε διαφορετικές συσκευές Android.

Τον Σεπτέμβριο του 2011 κυκλοφορεί η έκδοση 3.2.1 όπου συμπεριλαμβάνει:

- Μικρές διορθώσεις σε Bugs, στην ασφάλεια, στην σταθερότητα και βελτιώσεις στο Wi-Fi.
- Αναβάθμιση για το Android Market με αυτόματες ενημερώσεις και ευκολότερα στο διάβασμα κείμενα για τους «Όρους και Προϋποθέσεις».
- Αναβάθμιση στο Google Books.
- Βελτιωμένη υποστήριξη του Adobe Flash στον browser.

- Βελτιωμένη πρόβλεψη κειμένου για την κινέζικη γραφή.

Στα τέλη του Αυγούστου το 2011 βγαίνει η έκδοση 3.2.2 με μικρές διορθώσεις σε Bugs και μερικές βελτιώσεις για το Motorola Xoom 4G.

Έπειτα κυκλοφορεί η έκδοση 3.2.3 με μικρές βελτιώσεις και διορθώσεις σε Bugs για τα Motorola Xoom και Motorola Xoom 4G.

Τον Δεκέμβριο του 2011 έρχεται η έκδοση 3.2.4 με υποστήριξη του “Pay as You Go: για Tablet με 3G και 4G.

Μια ακόμα έκδοση, η 3.2.5 βγαίνει για να διορθώσει μικρά Bugs και για να βγάλει βελτιώσεις για τα Motorola Xoom και Motorola Xoom 4G.

Τελευταία έκδοση του Honeycomb είναι η 3.2.6 ή οποία έρχεται για να διορθώσει θέματα σύνδεσης δεδομένων για τη λειτουργία πτήσης στις US 4G Motorola Xoom συσκευές.

Νέα τέταρτη έκδοση με ονομασία Android 4.0 Cream Sandwich (API level 14) κυκλοφορεί τον Οκτώβριο του 2011 βασισμένο στον Kernel Linux 3.0.1. Ο Gabe Cohen της Google δήλωσε πως θεωρητικά το Android 4.0 ήταν συμβατό με οποιαδήποτε συσκευή Android 2.3.x. Ο πηγαίος κώδικας του Cream Sandwich έγινε γνωστός το Νοέμβριο του 2011. Το Cream Sandwich ήταν η τελευταία έκδοση που υποστήριζε επίσημα το Adobe Systems’ Flash Player. Η έκδοση αυτή διαθέτει αρκετά νέα χαρακτηριστικά όπως:

- Σημαντικές βελτιώσεις στο “Holo” interface και τη γραμματοσειρά Roboto.
- Κουμπιά (Soft Buttons) της έκδοσης 3.x είναι πλέον διαθέσιμα για χρήση σε κινητά τηλέφωνα.
- Διαχωρισμός των widgets σε νέα καρτέλα, ταξινομημένα με αντίστοιχο τρόπο με τις εφαρμογές.
- Ευκολότερη δημιουργία φακέλων με το σύρσιμο (Drag-and-Drop).
- Βελτιωμένο οπτικό ηχητικό-mail με την ικανότητα επιτάχυνσης και επιβράδυνσης μηνυμάτων.
- Λειτουργία zoom με την χρήση των δακτύλων στο ημερολόγιο.
- Ενσωματωμένη λήψη screenshot με το κράτημα του κουμπιού τροφοδοσίας και του ήχου.
- Βελτιωμένη λειτουργία διόρθωσης λαθών για το πληκτρολόγιο.
- Δυνατότητα πρόσβαση στις εφαρμογές από την οθόνη κλειδώματος.
- Βελτίωση της λειτουργίας αντιγραφής και επικόλλησης.
- Καλύτερη λειτουργία μετατροπής κειμένου από ήχο σε κείμενο σε χρόνο υπαγόρευσης.
- Δυνατότητα ξεκλειδώματος με την λειτουργία αναγνώρισης προσώπου για της συσκευής με το αντίστοιχο λογισμικό.
- Αυτόματος συγχρονισμός του browser με τα bookmarks των χρηστών του chrome.
- Ενότητα δεδομένων χρήστη για να δώσει την επιλογή στους χρήστες να λαμβάνουν προειδοποιήσεις όταν πλησιάζουν το όριο των δεδομένων και να απενεργοποιείτε μόλις το ξεπεράσουν.
- Δυνατότητα κλεισίματος εφαρμογών από την λίστα πρόσφατων εφαρμογών με ένα συρτό άγγιγμα.
- Βελτιωμένη εφαρμογή κάμερας με μηδενική καθυστέρηση κλείστρου, ρυθμίσεις χρόνου,

πανοραμικές καθώς και δυνατότητα zoom κατά την εγγραφή.

- Ενσωματωμένο πρόγραμμα επεξεργασίας φωτογραφιών.
- Νέα διάταξη γκαλερί για την οργάνωση ανά τοποθεσία και πρόσωπο.
- Ανανεωμένη εφαρμογή People με ενημερώσεις κατάστασης στο κοινωνικό δίκτυο και υψηλών αναλύσεων φωτογραφίες.
- Android Beam, ένα εργαλείο που επιτρέπει ταχεία ανταλλαγή σε κοντινή εμβέλεια για οδηγίες, βίντεο από το YouTube και άλλα δεδομένα.
- Υποστήριξη για τη μορφή εικόνων σε WebP.
- Επιταχυντή υλικού για το UI.
- Wi-Fi Direct
- Εγγραφή βίντεο σε 1080p.
- Android VPN Framework όπου πριν την έκδοση του 4.0 η συσκευή έπρεπε να είχε γίνει rooted για την χρήση αυτού του λογισμικού.

Η αναβάθμιση σε 4.0.1 ήρθε τον Οκτώβριο του 2011 για να διορθώσει μικρά bugs στο Samsung Galaxy Nexus.

Ενώ αργότερα το Νοέμβριο του 2011 κυκλοφορεί η αναβάθμιση στην έκδοση 4.0.2 για την διόρθωση μικρών bugs για το Verizon Galaxy Nexus. Για τους καταναλωτές του 4.0.2 δημιουργήθηκε ένα bug για την εφαρμογή Market όταν οι χρήστες προσπαθούσαν να δουν λεπτομέρειες για την εφαρμογή. Επίσης μειωνόταν οι δυνατότητες NFC για τα τηλέφωνα Nexus.

Δεν περνά λίγος καιρός και η νέα έκδοση του Android 4.0.3 Cream Sandwich (API level 15) κυκλοφορεί με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Πολλές διορθώσεις σφαλμάτων και βελτιώσεις.
- Βελτιώσεις στα γραφικά, τις βάσεις δεδομένων, τον ορθογραφικό έλεγχο και την λειτουργία Bluetooth.
- Νέα API για προγραμματιστές.
- Βελτιώσεις παροχής ημερολογίου.
- Ενίσχυση της εφαρμογής κάμερας για την σταθεροποίηση εικόνας και την ανάλυση QVGA.
- Βελτιώσεις προσβασιμότητας όπως στην πρόσβαση στην ανάγνωση οθόνης.

Τον Μάρτιο του 2012 έρχεται η τελευταία αναβάθμιση για το Cream Sandwich με χαρακτηριστικά όπως:

- Βελτιώσεις σταθερότητας.
- Καλύτερη απόδοση κάμερας.
- Ομαλότερη περιστροφή οθόνης.
- Βελτιωμένη αναγνώριση αριθμών τηλεφώνων.

Τον Ιούλιο του 2012 η Google ανακοινώνει την έκδοση Android 4.1 Jelly Bean (API level 16), βασισμένο στον Linux Kernel 3.0.31 με βασικό στόχο την βελτίωση της λειτουργίας και των επιδόσεων του UI. Για την επίτευξη του στόχου εμπλέκεται το "Project Butter" το οποίο χρησιμοποιεί την αναμονή αφής (Touch Anticipation), τριπλό Buffering, ένα επεκταμένο χρονοδιάγραμμα vsync και ένα σταθερό ρυθμό καρέ των 60 fps για να δημιουργήσει ένα ομαλό και

κολακευτικό UI. Χαρακτηριστικά Android Jelly Bean 4.1:

- Ομαλότερο UI με triple Buffering στον αγωγό γραφικών. Vsync χρονοδιάγραμμα σε όλα τα σχέδια από Android Framework συμπεριλαμβανομένου της απόδοσης της εφαρμογής, τα touch events, τη σύνθεση οθόνης και τον ρυθμό ανανέωσης της οθόνης.
- Ενισχυμένη προσβασιμότητα.
- Υποστήριξη αμφίδρομου κειμένου και άλλης γλώσσας.
- Maps πληκτρολογίου User-Installable.
- Επεκτάσιμες ειδοποιήσεις.
- Δυνατότητα απενεργοποίησης ειδοποιήσεων για συγκεκριμένες εφαρμογές.
- Οι συντομεύσεις και τα widgets μπορούν αυτόματα να ρυθμιστούν ή να αλλάξουν μέγεθος για να επιτρέψουν σε νέα στοιχεία να ταιριάζουν στην αρχική οθόνη.
- Μεταφορά δεδομένων μέσω Bluetooth για το Android Beam.
- Tablet με μικρότερες οθόνες μπορούν να χρησιμοποιούν μια άλλη διάταξη αρχικής οθόνης που χρησιμοποιείται από τα τηλέφωνα.
- Βελτιωμένη εφαρμογή κάμερας.
- Multichannel Audio.
- Η FDK AAC κωδικοποίηση γίνεται πρότυπο στο Android προσθέτοντας την κωδικοποίηση/αποκωδικοποίηση καναλιών ACC 5.1.
- USB Audio (για εξωτερικό ήχο DACs).
- Audio Chaining ή αλλιώς Gapless Playback
- Δυνατότητα σε άλλους Launchers για την προσθήκη widget με σύρσιμο χωρίς να απαιτείτε πρόσβαση root.

Αναβάθμιση για το 4.1 έρχεται τον δύο μέρες αργότερα τον Ιούλιο του 2012, με το 4.1.1 για την επίλυση bug στο Nexus 7 για την δυσκολία να αλλάξει τον προσανατολισμό τις οθόνες στις εφαρμογές, ενώ με επόμενη αναβάθμιση τον Οκτώβριο του 2012 με την έκδοση 4.1.2 έρχεται να:

- Υποστηρίζει την περιστροφή στο κλειδώμα και την αρχική οθόνη του Nexus 7.
- Με ένα άγγιγμα να επεκτείνει ή να διαγράφει τις ειδοποιήσεις.
- Επιλύσει μερικά bugs και να ενισχύει την επίδοση.

Η Google επρόκειτο να ανακοινώσει την νέα έκδοση Android Jelly Bean 4.2 (API level 17) σε μια εκδήλωση στην Νέα Υόρκη στα τέλη του Οκτωβρίου του 2012 αλλά η εκδήλωση ακυρώθηκε λόγω του τυφώνα Sandy. Η Google αντί να αναδιοργανώσει νέα εκδήλωση ανακοίνωσε την νέα έκδοση με ένα δελτίο τύπου με το σλόγκαν «Η νέα γεύση του Jelly Bean». Το Jelly Bean ήταν βασισμένο στον Linux kernel 3.4.0 και έκανε ντεμπούτο με το Google Nexus 4 και Nexus 10 που κυκλοφόρησαν τον Νοέμβριο του 2012. Το Jelly Bean 4.2 με χαρακτηριστικά:

- Βελτιωμένο κλειδώμα οθόνης συμπεριλαμβανομένου την υποστήριξη της κάμερας και το σύρσιμο για απευθείας πρόσβαση στην κάμερα.
- Έλεγχο τον ειδοποιήσεων με γρήγορες ρυθμίσεις.
- Daydream για εμφάνιση πληροφοριών όσο βρίσκεται σε αδράνεια.

- Πολλαπλοί λογαριασμοί χρηστών. (Μόνο για Tablets).
- Αναγραμμένη στοίβα Bluetooth, μετάβαση από Bluez σε Broadcom ανοιχτού κώδικα BlueDroid, επιτρέπει την υποστήριξη πολλαπλών οθονών και ασύρματης εμφάνισης.
- Νέα τεχνολογία NFC προστέθηκε.
- Βελτιώσεις προσβασιμότητας. Τριπλό άγγιγμα για μεγέθυνση σε όλη την οθόνη. Φωνητική λειτουργία για πλοήγηση από τυφλούς χρήστες.
- Νέα εφαρμογή ρολογιού με ενσωματωμένο παγκόσμιο ρολόι και χρονόμετρο.
- Αύξηση του αριθμού των ειδοποιήσεων και δυνατότητα απάντησης στις ειδοποιήσεις χωρίς ο χρήστης να χρειάζεται να μπαίνει στην εφαρμογή.
- SELinux.
- Επιβεβαίωση των Premium SMS.
- Μηνύματα σε Γκρουπ.

Στα τέλη Νοεμβρίου του 2012 κυκλοφορεί η αναβάθμιση σε 4.2.1 με σκοπό:

- Την διόρθωση σε Bug της εφαρμογής People που ο μήνας Δεκέμβριος δεν εμφανιζόταν στην επιλογή κατά την προσθήκη μιας εκδήλωσης ή επαφής.
- Την προσθήκη υποστήριξης του HID για τα Joysticks και τα Gamepads μέσω Bluetooth.

Τον Φεβρουάριο του 2013 κυκλοφορεί η αναβάθμιση σε 4.2.2 όπου:

- Διορθώθηκαν bugs για το Bluetooth streaming αρχείων ήχου.
- Με διαρκές πάτημα των εικονιδίων Wi-Fi και Bluetooth γίνεται γρήγορη εναλλαγή από ενεργό σε ανενεργό και αντίστροφα.
- Νέες ειδοποιήσεις λήψεων οι οποίες πλέον δείχνουν το ποσοστό και τον εκτιμώμενο χρόνο για την λήψη των εφαρμογών που κατεβάζει εκείνη την στιγμή ο χρήστης.
- Νέους ήχους για την ασύρματη φόρτιση και την χαμηλή μπαταρία.
- Νέα κινούμενα σχέδια για την εφαρμογή Γκαλερί που δίνουν ταχύτερη φόρτωση.
- Λίστα debug για τα USB.
- Διορθώσεις bug και βελτιώσεις απόδοσης.

Η Google κυκλοφόρησε το νέο Android Jelly Bean 4.3 (API level 18) με το σλόγκαν «Ένα ακόμα πιο γλυκό Jelly Bean» τον Ιούλιο του 2013. Μια μικρή αναβάθμιση με διορθώσεις bug κυκλοφόρησε τον Αύγουστο του 2013. Χαρακτηριστικά 4.3:

- Υποστήριξη Bluetooth low energy.
- Υποστήριξη Bluetooth ήχου/βίντεο απομακρυσμένου ελέγχου AVRCP 1.3.
- Υποστήριξη OpenGL ES 3.0 για βελτιωμένα γραφικά παιχνιδιών.
- Λειτουργία περιορισμένης πρόσβασης για νέα προφίλ χρήστη.
- Βελτίωση απόδοσης εγγραφής αρχείων συστήματος με την εκτέλεση fstrim όσο η συσκευή είναι σε κατάσταση αδράνειας.
- Πληκτρολόγιο κλήσεων με αυτόματη συμπλήρωση στην εφαρμογή τηλεφώνου.
- Βελτιώσεις στο Photo Sphere.

- Αναδιατύπωση UI κάμερας.
- Προσθήκη του “App Ops”, ένα σύστημα ελέγχου αδειών για τις εφαρμογές (κρυφό από προεπιλογή).
- Υποστήριξη ανάλυσης 4K.
- Πολλές βελτιώσεις ασφαλείας, απόδοσης και διορθώσεις bug.
- Υποστήριξη σε επίπεδο συστήματος για το Geofencing και τα Wi-Fi scanning APIs. Στο “πίσω” μέρος η θέση του Wi-Fi ακόμα τρέχει ακόμα και όταν το Wi-Fi είναι κλειστό.
- Βελτίωση στην ανάλυση και την καταγραφή του log για τον προγραμματιστή.
- Προσθήκη υποστήριξης για πέντε ακόμα γλώσσες.
- Βελτίωση της διαχείρισης των ψηφιακών δικαιωμάτων (DRM) APIs.
- Υποστήριξη γλωσσών RTL.
- Το ρολόι αν επιλεγεί ως widget στην οθόνη κλειδώματος εξαφανίζεται από την γραμμή κατάστασης.

Τελευταία αναβάθμιση για το Jelly Bean βγήκε τον Οκτώβριο του 2013 με την έκδοση 4.3.1 όπου υπήρχαν ενημερώσεις για διορθώσεις μικρόν bugs και για μικρά σφάλματα για το Nexus 7 LTE.

Επόμενη ανακοίνωση έκδοσης της Google έρχεται με την ανακοίνωση του Android 4.4 KitKat (API level 19) στις αρχές του Σεπτεμβρίου το 2013. Αν και αρχικά ήταν να δοθεί η ονομασία Key Lime Pie, το όνομα άλλαξε γιατί πολύ λίγοι ήξεραν τη γεύση αυτή. Κάποιοι bloggers περίμεναν πως η επόμενη έκδοση θα πάρει αυτή την ονομασία. Το Android 4.4 KitKat κυκλοφόρησε τον Οκτώβριο του 2013 με ελάχιστες απαιτήσεις RAM στα 512MB και τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Ανανεωμένο interface διασύνδεσης με λευκά αντί για μπλε στοιχεία.
- Το ρολόι δεν εμφανίζει πλέον έντονη ώρα. Αφαιρέθηκαν οι σημάνσεις με τα γράμματα δίπλα σε ώρες, λεπτά και δευτερόλεπτα για το χρονόμετρο.
- Δυνατότητα για τις εφαρμογές να ενεργοποιήσουν την γραμμής πλοήγησης και της μπάρα καταστάσεως.
- Δυνατότητα για τις εφαρμογές να χρησιμοποιούν «λεπτομερή λειτουργία» για να κρατήσουν την γραμμή πλοήγησης κρυμμένη κατά τη χρήση του UI.
- Τα κουμπιά των ενεργειών του μενού υπερχείλισης είναι πάντα ορατά ακόμα και σε συσκευές με ένα πλήκτρο «Μενού» το οποίο είχε καταργηθεί από το Android 4.0.
- Βελτιστοποιήσεις για την απόδοση σε συσκευές με χαμηλότερες προδιαγραφές, συμπεριλαμβανομένου της υποστήριξης zRAM και “low RAM” device API.
- Δυνατότητα ασύρματης εκτύπωσης.
- Υποδοχή κάρτας NFC για την ενεργοποίηση της αντικατάστασης των smart card.
- Τα WebViews τώρα βασίζονται στην μηχανή Chromium.
- Επεκταμένη λειτουργικότητα για τους listeners των ειδοποιήσεων.
- Δημόσια API για την ανάπτυξη και την διαχείριση μηνυμάτων κειμένου και πελατών.
- Νέο Framework για τις μεταβάσεις του UI.
- Framework για την πρόσβαση αποθήκευσης, ένα API που επιτρέπει στις εφαρμογές αρχεία

με ένα συνεπή τρόπο.

- Αισθητήρες, ανίχνευση βήματος και μετρητές API.
- Η εφαρμογή ρυθμίσεων πλέον κάνει εφικτή την επιλογή προεπιλεγμένων μηνυμάτων κειμένου και αρχικής οθόνης.
- Παρακολούθηση και ενίσχυση ήχου.
- Ενσωματωμένη δυνατότητα εγγραφής οθόνης.
- Native υπέρυθο blaster API.
- Επεκταμένες σε πρόσβαση APIs και σε κλειστό επίπεδο συστήματος ρυθμίσεις λεζάντων.
- Android Runtime (ART) εισήχθη ως νέα πειραματική εφαρμογή περιβάλλοντος ως αντικατάσταση του Dalvik virtual machine.
- Υποστήριξη τοθ Bluetooth Message Access Profile.
- Απενεργοποίηση πρόσβασης σε third-party εφαρμογές για τα στατιστικά της μπαταρίας.
- Η εφαρμογή ρυθμίσεων δεν χρησιμοποιεί πλέον διάταξη πολλαπλών φύλλων σε συσκευές με μεγαλύτερες οθόνες.
- Οι δείκτες Wi-Fi και Δεδομένα δικτύων μετακινήθηκαν στις γρήγορες ρυθμίσεις.
- Η αναδίπλωση κειμένου στο browser απενεργοποιήθηκε.

Τον Δεκέμβριο του 2013 κυκλοφορεί η αναβάθμιση σε 4.4.1 με:

- Βελτιώσεις στη αυτόματη εστίαση, εξισορρόπηση λευκού και HDR+ για την κάμερα του Nexus 5.
- Καλύτερη συμβατότητα του Android Runtime.
- Η εφαρμογή της κάμερα πλέον φορτώνει φωτογραφίες από το Google+ αντί για το Γκαλερί με το σύρσιμο από την προβολή κάμερας.
- Διάφορες βελτιώσεις και διορθώσεις bug.

Τέσσερις μέρες αργότερα στις 9 Δεκεμβρίου βγαίνει και άλλη αναβάθμιση, 4.4.2 έρχεται να δώσει πρόσθετες διορθώσεις σε bug και ενίσχυση στην ασφάλεια. Στην αναβάθμιση αυτή επίσης θα αφαιρεθεί η εφαρμογή «App Ops».

Η επόμενη αναβάθμιση θα καθυστερήσει σε σχέση με την προηγούμενη και τον Ιούνιο του 2014 θα βγει η 4.4.3 με:

- Ανανεωμένη εφαρμογή πλήκτρων κατά την κλήση.
- Διάφορες βελτιώσεις και διορθώσεις σε bugs.
- Αναβαθμισμένο το WebView βασισμένο στην έκδοση 33 του Chromium.

Αλλά πάλι θα βγει νέα αναβάθμιση σε μικρό διάστημα μέσα στον Ιούνιο του 2014, η 4.4.4 για την διόρθωση του CVE-2014-0224 και τη εξάλειψη της ευπάθειας του OpenSSL man-in-the-middle.

Ενώ αργότερα θα ανακοινωθεί και η έκδοση Android 4.4w KitKat (API level 20) το οποί είναι το ίδιο με το 4.4 αλλά με προσθήκη extension για wereable.

Στις 12 Νοέμβριου του 2014 κυκλοφόρησε το νεότερο Android 5.0 με τις αναβαθμίσεις του. Το Android 5.0 Lollipop (API level 21) ενώ δημοσιεύθηκε στις 25 Ιουνίου του 2014 κατά τη διάρκεια του Google I/O και έγινε διαθέσιμο ως επίσημη over-the-air (OTA) αναβάθμιση για επιλεγμένες

συσκευές. Το Lollipop φέρνει ένα επανασχεδιασμένο περιβάλλον. Το Lollipop 5.0 έρχεται με:

- Το Android Runtime με ahead-of-time (AOT) compilation και εξελιγμένη επιλογή αχρήστων για να αντικαταστήσει το Dalvik που χρησιμοποιεί το just-in-time (JIT).
- Υποστήριξη για 64-bit επεξεργαστές.
- OpenGL ES 3.1 και Android Extension Pack (AEP) για επιβεβαίωση υποστήριξης GPU.
- Οθόνη πρόσφατων δραστηριοτήτων με εργασίες αντί για εφαρμογές.
- Vector drawables.
- Υποστήριξη προεπισκόπησης εκτύπωσης.
- Σχεδιασμός στυλ υλικού, φέρνει βελτιώσεις στο UI.
- Ανανεωμένη οθόνη κλειδώματος.
- Ανανεωμένη κυλιόμενη ειδοποίησης και γρήγορες ρυθμίσεις με τράβηγμα προς τα κάτω.
- Project Volta, για την διάρκεια ζωής της μπαταρίας.
- Οι αναζητήσεις μπορούν να πραγματοποιηθούν μέσα στις ρυθμίσεις με ταχύτερη πρόσβαση σε συγκεκριμένα μέρη.
- Η οθόνη κλειδώματος παρέχει συντομεύσεις για τις ρυθμίσεις εφαρμογών και των ειδοποιήσεων.
- Είσοδο επισκέπτη και πολλαπλούς λογαριασμούς χρηστών.
- Είσοδος και έξοδος ήχου μέσω συσκευών USB.
- Οι third-party εφαρμογές ανακτούν την δυνατότητα διαβάσματος και τροποποίησης δεδομένο που βρίσκονται σε εξωτερικά μέσα αποθήκευσης.
- Καρφίτσωμα μιας εφαρμογής στην οθόνη για περιορισμένη δραστηριότητα χρήστη.
- Οι πρόσφατα χρησιμοποιημένες εφαρμογές μένουν στην μνήμη και μετά την επανεκκίνηση της συσκευής.
- Το WebView λαμβάνει αναβαθμίσεις ξεχωριστά από το Google Play για λόγους ασφαλείας.
- Προσθήκη Δεκαπέντε νέων γλωσσών.
- Το Tap and Go επιτρέπει στους χρήστες να μεταφερθούν σε μια νέα συσκευή Android, χρησιμοποιώντας τεχνολογία NFC και Bluetooth για την μεταφορά λεπτομερειών των λογαριασμών και ρυθμίσεις δεδομένων χρήστη αλλά και εγκατεστημένων εφαρμογών.
- Εφαρμογή φακού με τη χρήση του flash της φωτογραφικής μηχανής.
- Ρύθμιση προτεραιότητας για τις ειδοποιήσεις των εφαρμογών από τον χρήστη.

Μετά τις τόσες αλλαγές του Lollipop 5.0 έρχεται η αναβάθμιση σε 5.0.1 τον Δεκέμβριο του 2014 με μερικές διορθώσεις bug, συμπεριλαμβανομένου την επίλυση ζητημάτων με την αναπαραγωγή βίντεο και τις αποτυχίες στο χειρισμό κωδικών.

Τέλος λίγες μέρες αργότερα, το Δεκέμβριο του 2014 βγαίνει και η αναβάθμιση 5.0.2 με:

- Διορθώσεις σε bug με υποστήριξη TRIM, τα οποία εμποδίζουν την συσκευή από τον καθαρισμό κατά τη διάρκεια φόρτισης τα βράδια ή αν φορτιστεί κατά την διάρκεια της ημέρας.

- Αλλάζει τον τρόπο που τα alarms ενεργοποιούν τον επεξεργαστή και το πώς ανταγωνίζονται τους πόρους του συστήματος.

2.3 Η ιστορία του Apple iPhone

Το iPhone είναι ένα smartphone σχεδιασμένο και πλασαρισμένο στην αγορά από την εταιρεία Apple Inc. Το smartphone αυτό χρησιμοποιεί το λειτουργικό σύστημα της Apple με ονομασία iOS.

Η Apple συγκέντρωσε μια ομάδα 1000 υπαλλήλων για το “Project Purple”, συμπεριλαμβανομένου του Jonathan Ive (ο σχεδιαστής πίσω από το iPhone) και τον Steve Jobs (Apple CEO).

Η Apple σχεδίασε τη συσκευή σε μυστική συνεργασία με την AT&T Mobility γνωστή και ως Cingular Wireless, με εκτιμώμενο κόστος της ανάπτυξης τα 150 εκατομμύρια δολάρια για πάνω 30 μήνες.

Το UI είναι στηριγμένο στην πολλαπλή οθόνη αφής συμπεριλαμβανομένου ενός εικονικού πληκτρολογίου. Το iPhone διαθέτει Wi-Fi και υποστηρίζει συνδέσεις τύπου 1xRTT, GPRS, EDGE, UIV, EV-DO, μια ταχύτερη έκδοση του UMTS και του 4G καθώς και LTE συνδέσεις.

Ένα iPhone μπορεί να τραβήξει βίντεο, να βγάλει φωτογραφίες, κάνει αναπαραγωγή μουσικής. Να στείλει και να λάβει e-mail, δώσει την δυνατότητα πλοήγησης στο διαδίκτυο, να στείλει μηνύματα, να δώσει δυνατότητα χρήσης GPS Navigation, να καταγράψει σημειώσεις, να κάνει αριθμητικές πράξεις και να λάβει οπτικά-αηχητικά mail. Άλλες λειτουργίες που μπορούν να επιτευχθούν, για παράδειγμα video games, κοινωνικά δίκτυα και άλλα μέσω του κατεβάσματος εφαρμογών από το App Store. Στο App Store μπορεί ο καθένας να βρει πολλές εφαρμογές μιας και από τον Οκτώβριο του 2013 υπάρχουν περισσότερες από 1 εκατομμύριο εφαρμογές διαθέσιμες από την Apple η από third-party προγραμματιστές και εταιρείες.

Υπήρξαν οκτώ γενιές μοντέλων iPhone και η κάθε μια ερχόταν με ένα ξεχωριστό λειτουργικό από τις οκτώ εκδόσεις του iOS. Το πρώτο κινητό ήταν το iPhone 1 που κυκλοφόρησε τον Ιούνιο του 2007 με το λειτουργικό iOS ενώ στη συνέχεια ακολούθησαν τα iPhone 3G με το λειτουργικό iOS2 τον Ιούλιο του 2008, το iPhone 3GS με το λειτουργικό iOS3 τον Ιούνιο του 2009, το iPhone4 με το λειτουργικό iOS4 τον Ιούνιο του 2010, το iPhone 4S με το λειτουργικό iOS5 τον Οκτώβριο του 2011, το iPhone 5 με το λειτουργικό iOS6 τον Σεπτέμβριο του 2012, το iPhone 5C και iPhone 5S με το λειτουργικό iOS7 τον Σεπτέμβριο του 2013 και τα iPhone 6 και iPhone 6 Plus με το λειτουργικό iOS8 τον Σεπτέμβριο του 2014.

Σε κάθε νέα γενιά iPhone υπήρχε βελτιωμένη ανάλυση οθόνης, μεγαλύτερης χωρητικότητας μπαταρίες σε mah, καλύτερους CPU και GPU, αύξηση RAM, βελτιώσεις συνδεσιμότητας, βελτιώσεις σε κάμερα και στο UI.

Οι πωλήσεις των iPhone ήταν πάρα πολλές με σημαντικό σημείο αναφοράς το τελευταίο τρίμηνο του 2013 όπου πουλήθηκαν 51 εκατομμύρια iPhone ενώ συνολικά έφτασαν τις 500 εκατομμύρια συσκευές.

2.4 Διαφορές μεταξύ εκδόσεων iOS

Η πρώτη έκδοση αρχικά δεν είχε ονομασία. Στη συνέχεια με την κυκλοφορία του iPhone SDK τον Μάρτιο του 2008 ονομάστηκε iPhone OS και αργότερα τον Ιούνιο του 2010 μετονομάστηκε σε iOS. Σε κάθε έκδοση του iOS έβγαιναν νέες δυνατότητες, αλλαγές και χαρακτηριστικά. Κάποια από αυτά ενσωματωνόταν και σε παλιότερες εκδόσεις. Το iOS 1 είχε:

- Τηλεφωνία.
- Υποστήριξη mail με e-mail client.

- Web Browser (για περιήγηση στο διαδίκτυο με τον Safari).
- Αρχική Οθόνη (SpringBoard).
- Μηνύματα κειμένου.
- Ημερολόγιο με την εφαρμογή Calendar.
- Κάμερα με την εφαρμογή κάμερας.
- Σημειωματάριο.
- Αριθμομηχανή (εφαρμογή Calculator).
- Παγκόσμιο ρολόι, χρονόμετρο και ξυπνητήρι (Εφαρμογή Clock).
- Ρυθμίσεις.
- Πρόσβαση στο Music Store του iTunes και στο φάκελο του iTunes Podcast με την χρήση του iTunes.
- iPhone media player και iPad music player.
- YouTube εφαρμογή για stream των YouTube βίντεο.
- Google Maps με Google Street View με την εφαρμογή Maps.
- Εφαρμογή Weather με παροχή ενημέρωσης για τον καιρό από το Yahoo! Weather.

Η δεύτερη έκδοση του iOS ήταν η iOS 2 με την σημαντική προσθήκη του App Store κάνοντας διαθέσιμες στον χρήστη εφαρμογές της Apple αλλά και των third-party εταιρειών. Το ίδιο διάστημα με το iOS 2 κυκλοφόρησε και το iPhone SDK παρέχοντας στους προγραμματιστές ένα αρκετά ισχυρό εργαλείο. Πρόσθετα με την έκδοση αυτή:

- Video Viewer.
- Assisted GPS.
- Επιστημονική αριθμομηχανή.
- Βιβλίο διευθύνσεων.

Η τρίτη έκδοση, η iOS3.x. Αλλαγές σε αυτή την έκδοση ήταν:

- Η δυνατότητα αντιγραφής και επικόλλησης.
- Δυνατότητα αναζήτησης περιεχομένου με μια μπάρα αναζήτησης “spotlight search” (σημαντικό πρόσθετο για τους χρήστες των iPhone και την διευκόλυνσή τους).
- Push Notifications (προωθητικές ειδοποιήσεις) για εφαρμογές third-party.
- MMS.
- USB και Bluetooth Tethering.
- Νέο UI για μεγάλες οθόνες.
- Νέα σχεδίαση εφαρμογών.
- Υποστήριξη τοποθεσίας με δεδομένα της Apple.
- Δυνατότητα Εγγραφής ήχου.
- Πυξίδα.

- Απλός φωνητικός έλεγχος.
- Εγγραφή βίντεο.
- iBooks.

Η τέταρτη έκδοση iOS 4 ήρθε για να δώσει πρόσθετες δυνατότητες σε απαιτητικούς χρήστες και να διατηρήσει το iOS ανταγωνιστικό σε σχέση με το Android. Αρκετά θετικό χαρακτηριστικό της έκδοσης ήταν η δυνατότητα του Multitasking, οι φάκελοι των εφαρμογών και το Wi-Fi Tethering. Άλλα πρόσθετα χαρακτηριστικά ήταν:

- Το FaceTime μια εφαρμογή που έδινε την δυνατότητα βίντεο-κλήσεων και χρήση της μπροστινής κάμερας (αν και παρέχόταν για χρήση μεταξύ συσκευών iPhone).
- Υποστήριξη Retina Display σε συνδυασμό με τον καλύτερο επεξεργαστή για να δώσει στους προγραμματιστές ακόμα περισσότερη ευχέρεια για πιο απαιτητικές εφαρμογές.
- Background για την Αρχική.
- Υποστήριξη Auto-Focus και HDR για την κάμερα.
- Υποστήριξη Βίντεο-Κλήσεων μέσω Wi-Fi.
- Game Center για παιχνίδια Multiplayer και κατατάξεις βαθμολογίας.

Στην νέα έκδοση iOS 5 έρχεται και το Siri για να δώσει ζωντανία σε όλο το λειτουργικό με δυνατότητα να δέχεται ερωτήσεις και να κάνει σχόλια. Στην έκδοση αυτή προστέθηκε ένα κέντρο ειδοποιήσεων όπως αυτό του Android που εμφανίζεται με ένα τράβηγμα προς τα κάτω. Μια ακόμα αλλαγή ήταν ότι δεν χρειαζόταν πλέον η χρήση υπολογιστή για την ενεργοποίησή τους. Άλλα πρόσθετα χαρακτηριστικά ήταν:

- Το Video Player.
- Υποστήριξη φορητού Media Player.
- Στιγμιαία μηνύματα με την χρήση του iMessage.
- Δυνατότητα επεξεργασίας φωτογραφίας για περιστροφή, αφαίρεση του φαινομένου “red eye” και την περικοπή (Οι δυνατότητες αυτές παρέχόταν και στην κάμερα).
- Stocks Widget και Widget Καιρού για το Notification Center.
- Store για την λήψη εφημερίδων και περιοδικών.
- Το-Do-List εφαρμογή για δυνατότητα υπενθύμισης των δραστηριοτήτων και υπενθύμιση με βάση την περιοχή.
- Προσθήκη εφαρμογής Twitter.
- iTunes Wi-Fi Sync.
- Over-the-air (OTA) αναβαθμίσεις.
- Το iCloud που έρχεται να συμπληρώσει την απελευθέρωση της ανάγκης του υπολογιστή, με την βοήθεια του iCloud ο χρήστης μπορεί να έχει Back-Up της iPhone συσκευής του.

Η επόμενη έκδοση αποχαιρετά τα Google Maps και η εφαρμογή Maps, μια από τις σημαντικότερες εφαρμογές δεν συνεχίζει με την έκδοση iOS 6. Η Beta εφαρμογή της έκδοσης iOS 5 λαμβάνει μια μεγάλη αναβάθμιση, πλέον το Siri ενισχύεται και μπορεί να δώσει φωνητικές απαντήσεις σε αποτελέσματα αγώνων, πρόγραμμα δραστηριοτήτων, δεδομένα παιχνιδιών, αξιολογήσεις εστιατορίων, κρατήσεις του OpenTable και άλλα. Ενώ στην προηγούμενη έκδοση εντάχθηκε η

εφαρμογή Twitter, σε αυτή έρχεται να ενσωματωθεί η εφαρμογή Facebook. Άλλα πρόσθετα χαρακτηριστικά είναι:

- Νέοι χάρτες.
- Ενίσχυση των mail.
- Λήψη πανοραμικών φωτογραφιών και λήψη φωτογραφιών κατά την εγγραφή βίντεο.
- Βίντεο-Κλήση μέσω 3G/LTE.
- Πλοήγηση σε χάρτες της Apple.
- Προσθήκη του Passbook, μια εφαρμογή εικονικού πορτοφολιού για την αγορά εισιτηρίων, κουπονιών, καρτών και άλλων.

Μεγάλες αλλαγές στην Apple έρχονται με την έκδοση iOS 7.x, ο Jony Ive παίρνει τα ηνία στο iOS design από τον Scott Forstwall με αποτέλεσμα να γίνουν πολλές μικρές και μεγάλες αλλαγές στο iOS λειτουργικό για τα κινητά. Άλλα χαρακτηριστικά της εκδόσης:

- Control Center, όπου με μια απλή κύλιση από κάτω προς τα πάνω εμφανίζεται ένα μενού ρυθμίσεων και δίνει έτσι μια γρηγορότερη πρόσβαση σε αναγκαίες κινήσεις, όπως ρυθμίσεις Wi-Fi, Bluetooth, ένταση ήχου και άλλες.
- Ένα Widget Καιρού υποστηριζόμενο από κινούμενα σχέδια που αλλάζουν σύμφωνα με τον καιρό και την ώρα της ημέρας.
- Μεγάλη βελτίωση του Multitasking στην εμφάνιση και τον προγραμματισμό.
- Οι εφαρμογές πλέον μπορούν να ενεργοποιηθούν από μια ειδοποίηση και να ξεκινήσουν λήψη δεδομένων αμέσως. Επίσης η δυνατότητα αναμονής για τη λήψη δεδομένων και ενημερώσεων την στιγμή που η συσκευή θα έχει καλύτερο σήμα βοηθάει στην αύξηση διάρκειας ζωής της μπαταρίας.
- Κλήσεις VoIP μπορούν να πραγματοποιηθούν πλέον μέσω 3G και LTE.
- Αυτόματες ενημερώσεις χωρίς να χρειάζεται να μπει ο χρήστης στο App Store είναι πλέον εφικτές.
- Touch ID, δυνατότητα αναγνώρισης δακτυλικών αποτυπωμάτων για το ξεκλείδωμα της συσκευής.
- Βελτίωση της εφαρμογής κάμερας με φίλτρα φωτογραφίας και λειτουργία λήψης πολλαπλών στιγμιότυπων.
- Λειτουργία χρήσης στη χρήση μεταφορικών μέσων με το CarPlay.
- Δυνατότητα να μοιράζεται ο χρήστης αρχεία μέσω Wi-Fi ή Bluetooth με το AirDrop.

Τέλος η έκδοση iOS 8 έρχεται με το νέο χαρακτηριστικό με ονομασία “Continuity” για την συνεργασία μεταξύ iPhone, iPad και υπολογιστή Mac. Με το Continuity μπορεί ο χρήστης να στείλει μηνύματα, να λάβει κλήσεις όπως θα έκανε από το κινητό του αλλά μέσω του υπολογιστή του. Επίσης έχει τη δυνατότητα αναγνώρισης για το εάν το κινητό είναι κοντά στον υπολογιστή έτσι ώστε στείλει ή όχι την κλήση στον υπολογιστή. Μια πλατφόρμα αρκετά εξελιγμένη για διασύνδεση μεταξύ υπολογιστή και κινητού και αναμένονται νέες αναβαθμίσεις. Άλλα χαρακτηριστικά της έκδοσης:

- Δυνατότητα σε Third-Party εφαρμογές για αλληλεπιδραστικά widget στο Notification Center.

- Δυνατότητα λήψης ενέργεια μέσω του Notification Center (όπως να κάνεις Like σε ένα σχόλιο του Facebook).
- Το iOS γίνεται επεκτάσιμο και επιτρέπει την μεταφορά αρχείων ακόμα και από Third-Party εφαρμογές.
- Δίνει την δυνατότητα στους προγραμματιστές να χρησιμοποιήσουν το Touch ID για την καλύτερη ασφάλεια και αυθεντικοποίηση των εφαρμογών τους.
- QuickType, δυνατότητα πρόβλεψης της επόμενης λέξης για το εικονικό πληκτρολόγιο.
- Υποστήριξη Third-Party πληκτρολογίων.
- iCloud Drive, δυνατότητα στους χρήστες να έχουν πρόσβαση μέσω File Browser σε όλα τους τα αρχεία από όλες τις συσκευές ακόμα και αν δεν είναι της Apple Inc.
- HomeKit για την απομακρυσμένη λειτουργία σε συστήματα σπιτιών.
- Αναβαθμίσεις στο Siri που το κάνουν ακόμα “εξυπνότερο”.
- Family Sharing τώρα πλέον αν μέλη της οικογενείας χρησιμοποιούν πολλές συσκευές iOS μπορούν να μοιράζονται τα δεδομένα τους πιο εύκολα και γρήγορα.
- Health, μια εφαρμογή που εντοπίζει απευθείας και αναλύει με την βοήθεια της τεχνολογίας wearable την βιοχημεία και την φυσιολογία του χρήστη για σκοπούς θεραπευτικούς και για την γενική φυσική του κατάσταση.
- Εφαρμογή Tips που δίνει οδηγίες για διάφορες λειτουργίες.
- Ενσωματωμένη εφαρμογή podcast player.
- Ενσωματωμένη εφαρμογή iBook Viewer.

2.5 Windows Phone

Το Windows Phone είναι ένα λειτουργικό σύστημα κινητών σχεδιασμένο από την Microsoft. Τα Windows Phone δημιουργήθηκαν για να αντικαταστήσουν το προηγούμενο λειτουργικό κινητών της Microsoft, το Windows Mobile. Τα Windows Phone έρχονται με νέο User Interface με στόχο το καταναλωτικό κοινό.

Νωρίς το 2004 είχε ξεκινήσει αναβάθμιση του Windows Mobile με όνομα “Photon” αλλά το project κυλούσε αργά και ακυρώθηκε. Το 2008 η Microsoft ξαναοργάνωσε την ομάδα του Windows Mobile για την δημιουργία ενός νέου λειτουργικού κινητών. Το προϊόν ήταν το Windows Phone αλλά λόγω πολλών καθυστερήσεων η Microsoft κυκλοφόρησε το Windows Mobile 6.5.

Το Windows Phone σχεδιάστηκε γρήγορα με αποτέλεσμα το νέο OS να μην είναι συμβατό με τις εφαρμογές του Windows Mobile.

Η πρώτη έκδοση Windows Phone ήταν η Windows Phone 7 η οποία ανακοινώθηκε στο Παγκόσμιο Συνέδριο Κινητών στην Βαρκελώνη τον Φεβρουάριο του 2010 και κυκλοφόρησε τον Νοέμβριο του ίδιου χρόνου. Τα Windows 7 χρησιμοποιούσαν τον Kernel που ήταν βασισμένος στα Windows Embedded Compact 7 έκδοση του Windows Embedded CE που επίσης χρησιμοποιούταν στα Windows Mobile και στα Pocket PC. Το UI των Windows Phone 7 βασίστηκε σε ένα σύστημα σχεδιασμού γνωστό ως Metro, στη σχεδίαση της Αρχικής Οθόνης ήταν σχεδιασμένο με “Ζωντανά Πλακάκια” (Live Tile), τα Tiles αυτά ήταν συντομεύσεις για εφαρμογές, λειτουργίες, επαφές και άλλα. Πολλά σημαντικά χαρακτηριστικά ήταν οργανωμένα σε κομβικά σημεία (hubs), που συνδύαζαν περιεχόμενο τοπικό και του διαδικτύου μέσω των ενσωματωμένων κοινωνικών δικτύων όπως Facebook, Windows Live και Twitter. Άλλα χαρακτηριστικά του Windows Phone 7 ήταν:

- Σύνδεση με Wi-Fi ή με Δεδομένα Δικτύου.
- Το Xbox Music και Video.
- Το Xbox Live Games.
- Το Windows Phone Store για την λήψη άλλων εφαρμογών Windows ή για λήψη Third-Party εφαρμογών.
- Τα Microsoft Office Suite, προϊόν αντίστοιχο σε Windows PC.
- Η τεχνολογία multi-touch με την υποστήριξη πολλαπλής αφής.
- Δυνατότητα επιλογής χρώματος για τα Tiles.
- Εικονικό πληκτρολόγιο για την εισαγωγή κειμένου.
- Υποστήριξη μηνυμάτων οργανωμένα σε “threads”, μαζεμένα όλα τα μηνύματα ενός ατόμου σε ένα σημείο, είτε είναι μηνύματα SMS, Windows Live Messenger, Facebook και λοιπά, όλα μαζί.
- Υποστήριξη Web Browser.
- Οργανωμένες επαφές με την εφαρμογή People Hub η οποία παρείχε δυνατότητα εισαγωγής επαφών και από άλλες εφαρμογές.
- Υποστήριξη υπηρεσιών e-mail μέσω POP και IMAP πρωτοκόλλου, καθώς και υποστήριξη των Outlook.com, Exchange, Yahoo! Mail και Gmail natively.
- Αναζήτηση με την μηχανή αναζήτησης Bing για αναζήτηση στο κινητό, το διαδίκτυο και σε χάρτες.
- Υποστήριξη μορφής αρχείων Media σε WAV, MP3, WMA, AMR, AAC/MP4/M4A/M4B, 3GP/3G2, WMV, AVI, MP4, MOV, DivX, Xvid, JPG, JPEG, PNG, GIF, TIF και BMP.
- Το λογισμικό Zune διαχειριζόταν το περιεχόμενο των συσκευών Windows Phone 7 και μπορούσαν να συγχρονιστούν ασύρματα με αυτό. Το Zune δεν ήταν διαθέσιμο για Mac OS X λειτουργικό σύστημα αλλά η Microsoft κυκλοφόρησε ένα Windows Phone Connector για τον συγχρονισμό με το iTunes.
- Το Windows Phone 7 ήταν σχεδιασμένο για Multitasking και ο χρήστης μπορούσε να αλλάξει μεταξύ των εργασιών κρατώντας πατημένο το κουμπί “Πίσω” όπου εμφανιζόταν ένας εναλλαγέας «εργασία» βασισμένος σε κάρτες επιλογής.
- Adobe Flash.

Η Microsoft κυκλοφόρησε μια αναβάθμιση του Windows Phone 7 ως την αναβάθμιση Windows Phone 7.5 τον Μάιο του 2011. Τα χαρακτηριστικά της έκδοσης ήταν:

- Internet Explorer 9 με ίδια πρότυπα διαδικτύου και γραφικά με αυτά της έκδοσης του Desktop έκδοσης.
- Multitasking για Third-Party εφαρμογές.
- Tethering σε υπολογιστή.
- Internet Socket
- Ringtones επιλογής.
- USSD μηνύματα.

- Κλήσεις VoIP μέσω ξεχωριστής εφαρμογής.
- Σύνδεση σε Wi-Fi με κρυφό SSID χωρίς WPA υποστήριξη.
- Δυνατότητα αποκοπής, αντιγραφής και επικόλλησης.

Μια μικρή αναβάθμιση ήρθε το 2012 γνωστό ως Tango για να διορθώσει μερικά bug.

Ενώ το 2013 κυκλοφόρησε το Windows Phone 7.8 με μερικά χαρακτηριστικά του Windows Phone 8 όπως αναβαθμισμένη Αρχική Οθόνη, νέα σχέδια και χρώματα καθώς και πρόσθετες επιλογές για τα Wallpaper. Τα Windows 7.8 κυκλοφόρησαν για τις συσκευές που δεν μπορούσαν να λάβουν τα Windows Phone 8 λόγω Hardware.

Τα Windows Phone 8 κυκλοφόρησαν στα τέλη Οκτωβρίου του 2012, λίγους μήνες πριν τα Windows Phone 7.8. Τα Windows Phone 8 αντικατέστησαν την προηγούμενη βασισμένη αρχιτεκτονική των Windows CE με αυτή του Kernel των Windows NT. Μοιράζοντας πολλά components με τα Windows 8, επιτρέποντας τις εφαρμογές να συνδέονται εύκολα μεταξύ των δυο πλατφόρμων. Άλλα χαρακτηριστικά του Windows Phone 8 ήταν:

- Αφαιρούμενες μνήμες SD.
- Μαζική αποθήκευση με USB.
- Μεταφορά αρχείων μέσω Bluetooth.
- Σύνδεση σε Wi-Fi με κρυφό SSID με WPA υποστήριξη.
- VoIP και IP Βίντεοκλήσεις με ενσωματωμένες εφαρμογές στο κινητό.
- Υποστήριξη στα αρχεία του Office με δικαιώματα ασφαλείας.
- Ενσωματωμένη κρυπτογράφηση στη συσκευή.
- Υποστήριξη ισχυρών κωδικών.
- Πλήρης υποστήριξη του Exchange.
- Native εφαρμογές.

Τέλος η έκδοση του Windows Phone 8.1 ανακοινώθηκε στις αρχές Απριλίου του 2014 και κυκλοφόρησε στα μέσα αυτού ως έκδοσης δοκιμαστική. Χαρακτηριστικά που προστέθηκαν σε αυτήν την έκδοση ήταν:

- Notification Center.
- Internet Explorer 11.
- Ξεχωριστό έλεγχο έντασης.
- Τρίτη στήλη Live Tiles.
- Live Tiles στην Αρχική Οθόνη.
- IPsec ασφάλεια (VPN)
- System-wide file manager.

Στα Windows Phone 8.1 επίσης προστέθηκε το Cortana ένας φωνητικό βοηθός όπως το Siri και το Google Now. Το Cortana αντικατέστησε το προηγούμενο χαρακτηριστικό αναζήτησης Bing.

2.6 Σύγκριση μεταξύ των κινητών συσκευών

Η σύγκριση μεταξύ των τριών παραπάνω λειτουργικών (Android , iOS, Windows Phone) δεν είναι εύκολη μιας και το κάθε λειτουργικό έχει τις δικές του ιδιαιτερότητες, είτε αυτές είναι θετικές. είτε είναι αρνητικές. Κάθε ένα από τα τρία προσφέρει τη δική του ξεχωριστή εμπειρία στο χρήστη μέσω των δυνατοτήτων και της διαφορετικής σχεδίασης User Interface που προσφέρουν.

Το λειτουργικό Android είναι το λειτουργικό που έχουν τα περισσότερα είδη κινητών της αγοράς και αυτό που χρησιμοποιήσαμε για να εγκαταστήσουμε και να δοκιμάσουμε την εφαρμογή μας.

Πλεονεκτήματα του Android OS:

- Διατίθεται σε ένα μεγάλο εύρος κινητών συσκευών με διαφορετικά μεγέθη οθονών. Επίσης διατίθεται σε ποικίλλες τιμές με συσκευές αξίας από 80 ευρώ (και χαμηλότερα) έως 600 ευρώ (και υψηλότερα). Με αποτέλεσμα να είναι ευκολότερο να βρει κανείς αυτό που του ταιριάζει.
- Το Android είναι το πιο ευέλικτο λογισμικό και δίνει τη δυνατότητα στον χρήστη να το ρυθμίσει σύμφωνα με τις δικές του ανάγκες. Όπως για παράδειγμα αν κάποιος χρήστης θέλει να χρησιμοποιήσει άλλο πληκτρολόγιο από αυτό που έρχεται ενσωματωμένο στο κινητό μπορεί να το αλλάξει, καθώς και να εγκαταστήσει εφαρμογές ακόμα και από άγνωστες Third-Party πηγές.
- Η υπηρεσίες της Google (Google Suite) όπως τα Google Maps, Chrome, Gmail και άλλα, είναι πολύ καλά ενσωματωμένες στο Android OS για να δώσουν μια ξεχωριστή εμπειρία στον χρήστη ενός smartphone.
- Η δυνατότητα προσθήκης ευπροσάρμοστων Third-Party Widget στην αρχική οθόνη, σε διάφορα μεγέθη και με δυνατότητα ειδοποιήσεων για να κρατήσουν σε υψηλά επίπεδα την εμπειρία του χρήστη.
- Με το Google Play Store μπορούν οι χρήστες να βρουν πολλές εφαρμογές και παιχνίδια για να καλύψουν τις απαιτήσεις τους και να ψυχαγωγηθούν.

Μειονεκτήματα του Android OS:

- Λιγότερο εύκολο στην εξοικείωση για αρχάριους χρήστες smartphone σε σχέση με τα άλλα δύο λειτουργικά.
- Λιγότερο αξιόπιστες λειτουργίες των εφαρμογών μιας και είναι το πιο ευέλικτο λογισμικό επιτρέποντας εγκατάσταση σε πολλές Third-Party εφαρμογές ακόμα και εφαρμογές από άγνωστες πηγές.

Το iOS είναι ένα λειτουργικό που έρχεται με συγκεκριμένες συσκευές από την Apple Inc.

Πλεονεκτήματα του iOS:

- Είναι σχετικά εύκολο λειτουργικό για αρχάριους χρήστες smartphone.
- Παρέχει μεγάλη συνοχή στις πλατφόρμες του. (iTunes)
- Αξιόπιστο και καλά σχεδιασμένο λειτουργικό που τρέχει με πάρα πολύ σπάνιες ενδείξεις δυσκολίας τις εφαρμογές και τις λειτουργίες που παρέχει.
- Υπάρχουν πάρα πολλά αξεσουάρ για τις συσκευές με iOS που δίνουν μια άλλη όψη στη συσκευή.
- Λιγότερο ευάλωτο μιας και δεν επιτρέπει εγκαταστάσεις από άγνωστες και Third-Party

πηγές.

- Το App Store, που διαθέτει ίσως τον μεγαλύτερο αριθμό εφαρμογών σε σχέση με τα Store των άλλων δύο λειτουργικών.

Μειονεκτήματα του iOS:

- Λίγες επιλογές βάση χαρακτηριστικών, τιμής και μεγέθους.
- Δεν μπορεί ο χρήστης να το διαμορφώσει όπως εκείνος θέλει εκτός από ελάχιστες αλλαγές όπως εικόνα αρχικής οθόνης και ringtones ανά επαφή.
- Η τιμή ενός iPhone.

Τα Windows Phone 8, ένα λειτουργικό που κατατάσσεται μεταξύ Android και iOS. Αν και όχι το ίδιο δημοφιλές, αρχίζει να κερδίζει έδαφος μιας και επανέρχεται στο χώρο δυναμικά.

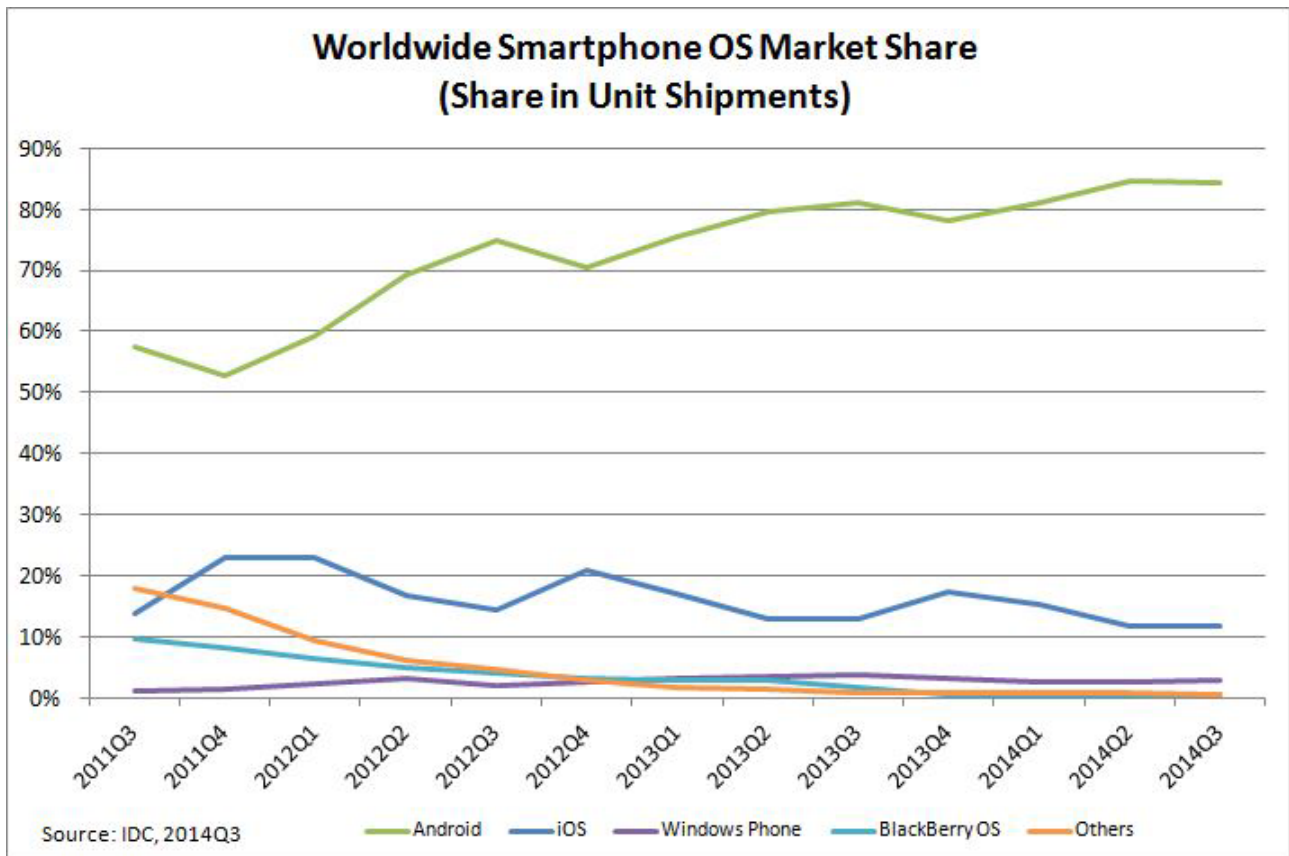
Πλεονεκτήματα του Windows Phone 8:

- Θεωρείτε ξεκάθαρο, απλό και μοντέρνο.
- Αρκετά οικείο για αρχάριους.
- Μπορεί να του δοθεί προσωπικό στυλ με την χρήση των Widget η των Tiles.
- Προσφέρει συνοχή σε συσκευές και πλατφόρμες.
- Νέες δυνατότητες σε σχέση με τα άλλα δυο λειτουργικά (Όπως το kids area που είναι λειτουργία πρόσβασης μόνο για τα παιδιά).
- Office Suite.
- Windows Phone Store, για την λήψη εφαρμογών.

Μειονεκτήματα του Windows Phone 8:

- Μέτρια γκάμα επιλογής συσκευών μιας και ακόμα ανακτά έδαφος στην αγορά. (Μεγαλύτερη από του iOS)

Σε σύγκριση χρήσης των κινητών στην αγορά, το Android με το μεγαλύτερο εύρος επιλογής σε συσκευές και τιμές κατακτά την πρώτη θέση (Εικόνα Γραφήματος 2.4 και Εικόνα Πίνακα 2.5) και σε σχέση με τα υπόλοιπα για το διάστημα του τρίτου τετραμήνου του 2011 έως του 3 τετραμήνου του 2014. Το iOS έρχεται δεύτερο σε αριθμό πωλήσεων με το μικρότερο εύρος επιλογής και ρυθμό πωλήσεων να μειώνεται ανά έτος, ενώ το Windows Phone έρχεται τρίτο παρά το γεγονός ότι επέστρεψε πρόσφατα στην αγορά διεκδικώντας θέση και δείχνει να αυξάνει τις πωλήσεις του.



Γράφημα χρήσης κινητών ανά τρίμηνο από το 2011 έως το 2014.

Εικόνα Γραφήματος 2.4

Πηγή: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>

Period	Android	iOS	Windows Phone	BlackBerry OS	Others
Q3 2014	84.4%	11.7%	2.9%	0.5%	0.6%
Q3 2013	81.2%	12.8%	3.6%	1.7%	0.6%
Q3 2012	74.9%	14.4%	2.0%	4.1%	4.5%
Q3 2011	57.4%	13.8%	1.2%	9.6%	18.0%

Source: IDC, 2014 Q3

Πίνακας χρήσης κινητών με την έναρξη του τρίτου τριμήνου από το 2011 έως το 2014.

Εικόνα Πίνακα 2.5

Πηγή: <http://www.idc.com/prodserv/smartphone-os-market-share.jsp>

2.7 Διαδικασία ανεβάσματος

Google Play Store

Για να ανεβάσουμε μια εφαρμογή στο Google Play χρειαζόμαστε:

- Ένα Gmail λογαριασμό.
- Ένα Google Play Developer Account (25 δολάρια έξοδα μιας φοράς για την εγγραφή νέου λογαριασμού Developer) για το παραπάνω Gmail που δημιουργούμε.
- Ένα .apk file το οποίο έχουμε κάνει Build από το Intel XDK (στην περίπτωση μας).

Αφού έχουμε τα παραπάνω:

1. Κάνουμε σύνδεση στο [Google Play Developer Console](#).
2. Στη συνέχεια, στο πάνω μέρος της οθόνης πατάμε το κουμπί «Προσθήκη νέας εφαρμογής».
3. Με την χρήση του drop down μενού, επιλέγουμε μια προεπιλεγμένη γλώσσα και προσθέτουμε ένα τίτλο για την εφαρμογή μας.
4. Στην συνέχεια επιλέγουμε Upload APK για να επιλέξουμε το αρχείο .apk και να το ανεβάσουμε ή Prepare Store Listing για να βάλουμε πληροφορίες για την εφαρμογή μας.
5. Τέλος μπορούμε να την Δημοσιεύσουμε ή να την Καταργήσουμε (και στη συνέχεια να την Διαγράψουμε).

App Store

Για να ανεβάσουμε μια εφαρμογή στο Apple Store χρειαζόμαστε:

- Ένα Apple ID από το site developer.apple.com.
- Εγγραφή σε ένα iOS Developer Program (με κόστος εγγραφής 99 δολάρια, για τους φοιτητές είναι δωρεάν αν δώσουν τα στοιχεία της σχολής και του επιβλέποντα για επιβεβαίωση) με το Apple ID.
- Ένα Build σε iOS Ad Hoc από το Intel XDK (Κατά την διαδικασία του Build κάνουμε λήψη και ένα Certificate File).

Για την προετοιμασία του Build και για να κάνουμε έλεγχο από το Intel XDK πρέπει να:

1. Κάνουμε σύνδεση στο [Developer Account](#), στο Member Center του developer.apple.com.
2. Πάμε στο Certificates, Identifiers & Profile.
3. Στο App ID της καρτέλας App IDs βάζουμε το ίδιο όνομα με το όνομα που έχουμε στο Build.
4. Στο πεδίο Bundle ID της καρτέλας App IDs βάζουμε το Application Identifier που έχουμε στο Build.
5. Μετά πατάμε Continue και Submit και Done κατά σειρά.
6. Μεταβαίνουμε στην καρτέλα All κάτω από τα Certificates
7. Πατάμε το κουμπί με το σύμβολο του σταυρού "+", διαλέγουμε την επιλογή "App Store and Ad Hoc" και πατάμε Continue δύο φορές.
8. Επιλέγουμε να ανεβάσουμε το Certificate που κάναμε λήψη στο Build και πατάμε Continue.
9. Έπειτα κάνουμε λήψη το Certificate που μας δίνει και μεταβαίνουμε στην καρτέλα All του Provisioning Profiles όπου πατάμε το σύμβολο "+" και επιλέγουμε Ad Hoc και Continue.
10. Επιλέγουμε το App ID της εφαρμογής και πατάμε Continue.
11. Επιλέγουμε Certificate και πατάμε Continue.
12. Επιλέγουμε της συσκευές που μας ενδιαφέρουν και πατάμε Continue.

13. Βάζουμε ένα Profile Name και πατάμε Continue, ενώ στη συνέχεια κάνουμε Download.
14. Πάμε στο Build που έχουμε ανοικτό στο Intel XDK και στο βήμα των Certs κάνουμε upload το certification που κατεβάσαμε.
15. Έπειτα στο βήμα provisioning του Build κάνουμε upload το provisioning profile και ολοκληρώνουμε το Build και κάνουμε λήψη το αρχείο ipa.

Στη συνέχεια για το ανέβασμα πρέπει να:

1. Στο Intel XDK και να κάνουμε Build σε iOS Production με αλλαγή μόνο στο βήμα του provisioning όπου επιλέγουμε distribution build.
2. Στο Developer Account επιλέγουμε επίσης στο τμήμα All του Provisioning Profile το σύμβολο “+” και δημιουργούμε ένα Distribution App Store.
3. Επιλέγουμε App Id και πατάμε Continue.
4. Μας ζητάει και συμπληρώνουμε το νέο Profile Name, συνεχίζουμε και κάνουμε λήψη το αρχείο του Provisioning Profile και το κάνουμε Upload στο Intel XDK για να ολοκληρώσουμε τη διαδικασία του Build.
5. Στη συνέχεια κάνουμε login στο iTunes Connect και πατάμε το σύμβολο “+” και επιλέγουμε “New App”.
6. Συμπληρώνουμε τις πληροφορίες που μας ζητάει επιλέγοντας το Bundle και πατάμε συνέχεια.
7. Τέλος συμπληρώνουμε τις απαραίτητες πληροφορίες ανά καρτέλα και πατάμε “Submit for Review”. (δεν είναι απαραίτητο να συμπληρωθούν όλες, σε περίπτωση που χρειαστεί να συμπληρωθεί κάποιο πεδίο εμφανίζει μήνυμα μετά το πάτημα του κουμπιού για να το συμπληρώσουμε)

Windows Phone Store

Για να ανεβάσουμε μια εφαρμογή στο Windows Phone Store χρειαζόμαστε:

- Ένα outlook.com ή ένα hotmail.com mail λογαριασμό.
- Ένα Windows Live Developer Account (14 ευρώ για την εγγραφή νέου λογαριασμού Developer, για τους φοιτητές δωρεάν μέσω εγγραφής και επιβεβαίωσης από το dreamspark.com).
- Ένα XAP file ή ένα APPX file το οποίο έχουμε κάνει Build από το Intel XDK (στην περίπτωση που χρησιμοποιούμε το Intel XDK).

Αφού έχουμε τα παραπάνω:

1. Κάνουμε σύνδεση στο [Windows Developer Center](#) με το Developer Account που φτιάξαμε.
2. Επιλέγουμε το Windows Phone Store και στο Dashboard πατάμε το “Submit an app”.
3. Συμπληρώνουμε τις πληροφορίες της εφαρμογής βήμα-βήμα.
4. Στην επιλογή Packages, επιλέγουμε ή σύρουμε το XAP ή το APPX ανάλογα τι είδος αρχείου που πήραμε από το Build και πατάμε Save.
5. Τέλος πατάμε το “Submit for certification”.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3. Η προτεινόμενη εφαρμογή

3.1 Μέρη της εφαρμογής

Η εφαρμογή είναι χωρισμένη σε τρία κύρια μέρη. Το πρώτο μέρος είναι η ίδια εφαρμογή που χρησιμοποιεί ο χρήστης, το οπτικό κομμάτι και οι διαθέσιμες πληροφορίες προς τον χρήστη όπως (η αρχική σελίδα της εφαρμογής, η e-book λίστα, οι σελίδες με τα προϊόντα, οι πληροφορίες των προϊόντων, η σελίδα με τις πληροφορίες της εφαρμογής και η αγορά).

Το δεύτερο μέρος είναι η υπηρεσία App Mobi που διαχειρίζεται το διαχειριστικό μέρος της εικονικής αποθήκης της εφαρμογής που παρέχει πληροφορίες για τα αποθέματα των προϊόντων και των αριθμό των πωλήσεων που έχουν γίνει για κάθε προϊόν.

Το τρίτο μέρος είναι το Google Developer Account που διαχειρίζεται το ανέβασμα τις εφαρμογής, τυχόν ενημερώσεις, καθώς και την πληρωμή και την ακύρωση των παραγγελιών μέσω του Google Wallet.

3.2 Διαδικασία εισόδου στην εφαρμογή

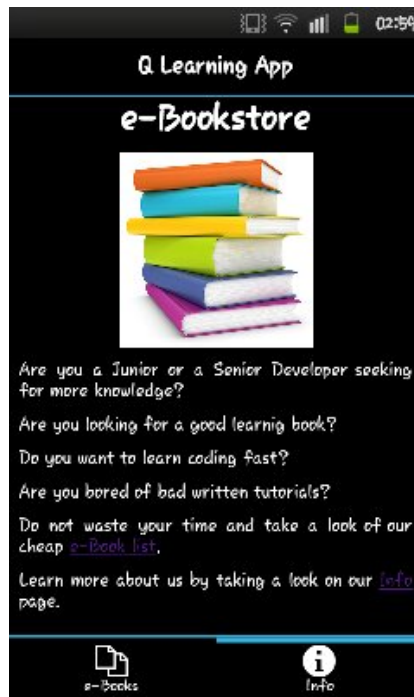
Η διαδικασία εισόδου στην εφαρμογή είναι απλή. Ο χρήστης μπορεί να βρει την εφαρμογή στο Google Play Store κάνοντας αναζήτηση βάση ονόματος της εφαρμογής.

Μπορεί να την επιλέξει για να δει πληροφορίες σχετικά με αυτήν και να την εγκαταστήσει πατώντας το κουμπί Install (εγκατάσταση). Στη συνέχεια εάν επιθυμεί από αυτό το σημείο μπορεί να λαμβάνει και τις ενημερώσεις τις εφαρμογής.

Μετά την εγκατάσταση η εφαρμογή βρίσκεται στο κεντρικό μενού της Android συσκευής του όπου απλά με ένα άγγιγμα μπορεί να τρέξει την εφαρμογή και να πραγματοποιήσει την είσοδο του σε αυτό.

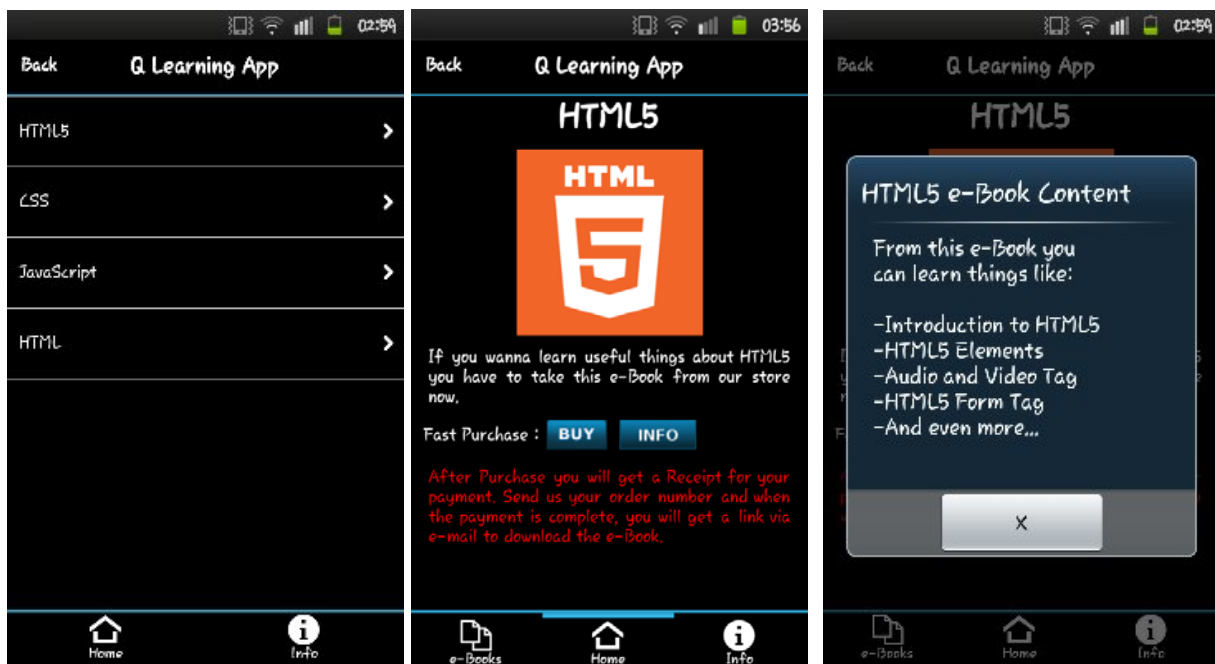
3.3 Διαδικασία αγοράς

Η διαδικασία της αγοράς έχει υλοποιηθεί έτσι ώστε να είναι πολύ απλή για τον χρήστη. Το πρώτο βήμα που πρέπει να κάνει ο χρήστης είναι να μεταφερθεί από την αρχική οθόνη της εφαρμογής στη λίστα με τα e-books, μέσω του συνδέσμου e-book list που βρίσκεται στο κείμενο ή μέσω του συνδέσμου e-books στο κάτω μέρος της οθόνης της εφαρμογής.



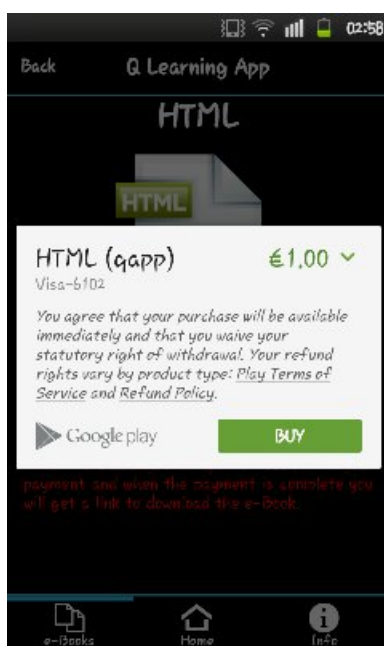
Εικόνα 3.1
Αρχική Οθόνη Εφαρμογής.

Από την e-Book λίστα (Εικόνα 3.2) μπορεί να επιλέξει το βιβλίο για το οποίο ενδιαφέρεται και να μεταφερθεί στη σελίδα του προϊόντος (Εικόνα 3.3), από όπου μπορεί να πληροφορηθεί για αυτό. Πατώντας το κουμπί INFO μπορεί να δει περισσότερες πληροφορίες (Εικόνα 3.4) για το περιεχόμενο του πριν την αγορά.



Εικόνα 3.2 , Εικόνα 3.3 και Εικόνα 3.4 κατά σειρά.
«e-Book λίστα» , «Σελίδα προϊόντος» και «Επιπλέον πληροφορίες προϊόντος» κατά σειρά.

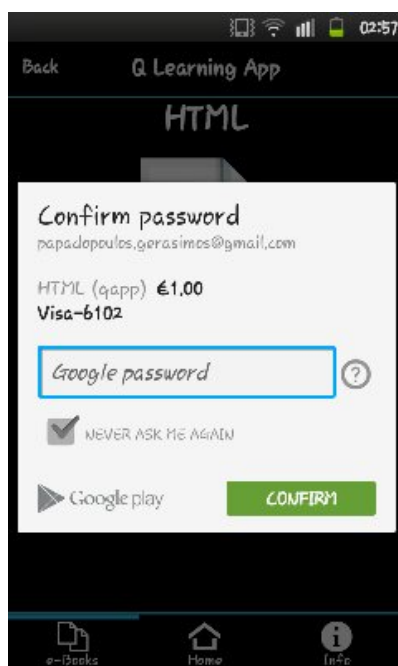
Εάν πάλι θέλει να προβεί σε άμεση αγορά, στο ίδιο σημείο αντί για το κουμπί Info μπορεί να πατήσει το κουμπί Buy όπου θα του εμφανιστεί ένα προειδοποιητικό πλαίσιο (Εικόνα 3.5) από την υπηρεσία της Google μέσω του οποίου θα ενημερώνει τον χρήστη για το κόστος του προϊόντος και για το αν θέλει να προχωρήσει στην αγορά.



Εικόνα 3.5

Ενημέρωση τιμής προϊόντος και έγκριση συνέχειας αγοράς.

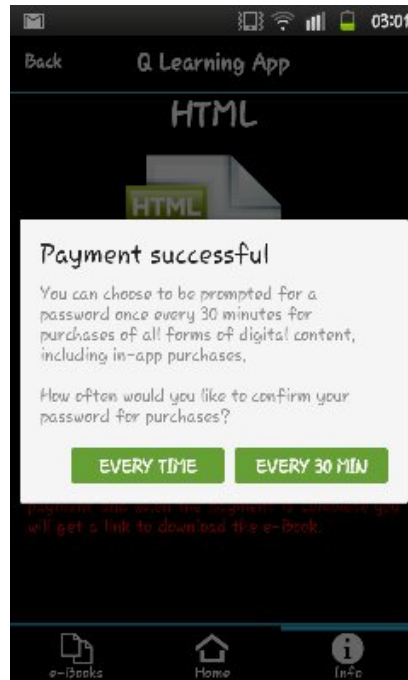
Για την ολοκλήρωση της αγοράς, ο χρήστης θα πρέπει να πατήσει το κουμπί Buy και σε αυτό το πλαίσιο. Στη συνέχεια θα του εμφανίσει ένα άλλο πλαίσιο (Εικόνα 3.6) από την υπηρεσία Google Wallet, όπου θα του ζητήσει την εισαγωγή του κωδικού του (για λόγους ασφαλείας) ώστε να προχωρήσει στην χρέωση του πελάτη.



Εικόνα 3.6

Επιβεβαίωση κατόχου λογαριασμού με εισαγωγή κωδικού.

Όταν ο πελάτης πατήσει Confirm (Επιβεβαίωση) εμφανίζεται ένα πλαίσιο (Εικόνα 3.7) ολοκλήρωσης της αγοράς. Ο πελάτης έχει πλέον πιστωθεί το ποσό και του ζητείται να στείλει τον αριθμό παραγγελίας με e-mail για να λάβει το link για το προϊόν που αγόρασε.



Εικόνα 3.7

Επιβεβαίωση επιτυχημένης αγοράς.

Ο κάτοχος της εφαρμογής έχει λάβει το ποσό στο λογαριασμό που έχει συνδέσει στο Google Wallet. Επίσης στο Google Wallet εμπόρου έχει λάβει ειδοποίηση για την παραγγελία, έχει λάβει τον αριθμό της παραγγελίας (για να κάνει επιβεβαίωση και να κάνει αποστολή του link), καθώς και άλλες λεπτομέρειες σχετικά με την παραγγελία και το προϊόν που αγοράστηκε.

Την ίδια στιγμή η αποθήκη του App Mobi έχει και εκείνη ενημερωθεί προσθέτοντας μια ακόμα πώληση στο αντίστοιχο προϊόν για να ελεγχεται το απόθεμα.

3.4 Η υλοποίηση της εφαρμογής

Όπως προαναφέρθηκε η εφαρμογή υλοποιήθηκε με την βοήθεια του λογισμικού Intel XDK. Για την εγκατάσταση του λογισμικού ήταν διαθέσιμότητα σε διάφορα λειτουργικά, έτσι εγκαταστάθηκε σε λειτουργικό Windows Vista αλλά στη συνέχεια λόγω ενημερώσεων αφαιρέθηκε η υποστήριξη σε Windows Vista και το εγκαταστήσαμε σε λειτουργικό Ubuntu 14.

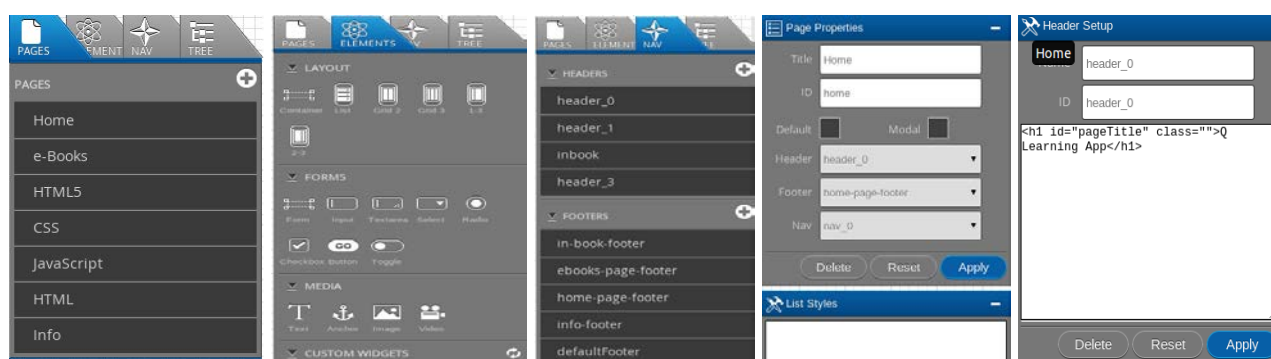
Το λογισμικό Intel XDK έγινε λήψη από τον διαδικτυακό τόπο software.intel.com. Ενώ για την είσοδο στην εφαρμογή θα χρειαστεί ένας λογαριασμός.

Μετά την εγκατάσταση του Intel XDK ξεκίνησε ή σχεδίαση για το οπτικό κομμάτι της εφαρμογής. Το πρώτο βήμα ήταν η δημιουργία ενός νέου Project τύπου App Starter από την επιλογή της εφαρμογής New Project στο κάτω μέρος της εφαρμογής και έπειτα την επιλογή Use App Starter.

Στο project δόθηκε τυχαία το όνομα QAPP και στην συνέχεια ο τίτλος Quick Learning App. Με την δημιουργία του project αυτού στο πρώτο βήμα το Intel XDK δημιούργησε μια βασική δομή φακέλων και αρχείων.

Το δεύτερο βήμα ήταν να προσθέσουμε περιεχόμενο στο αρχείο HTML. Το περιεχόμενο αυτού περιέχει σχεδόν όλο το υλικό που εμφανίζεται στην εφαρμογής όπως σελίδες, κείμενο, κουμπιά, εικόνες και τα λοιπά.

Για την προσθήκη αυτού χρησιμοποιήσαμε την αριστερή εργαλειοθήκη που προσφέρει το Intel XDK με τις καρτέλες Pages (Σελίδες) (Εικόνα 3.8), Elements (Στοιχεία) (Εικόνα 3.9), Nav (Μπάρα πλοήγησης) (Εικόνα 3.10) και Tree (Δομή - Δέντρο). Κατά τη διάρκεια της προσθήκης μπορούσαμε να βάλουμε πρόσθετες ρυθμίσεις για κάθε σελίδα (Εικόνα 3.12), στοιχείο ή μπάρα πλοήγησης (Εικόνα 3.11) με την χρήση της δεξιάς εργαλειοθήκης. Κάθε καρτέλα έχει τη δυνατότητα προσθήκης νέου αντικειμένου είτε πατώντας το σύμβολο με τον σταυρό είτε με σύρσιμο προς το κεντρικό πλαίσιο όπου χρησιμοποιεί για την στοίχιση τον αντικειμένων και την απεικόνιση της εφαρμογής.



Εικόνα 3.8 , Εικόνα 3.9 , Εικόνα 3.10 , Εικόνα 3.11 , Εικόνα 3.12 κατά σειρά.

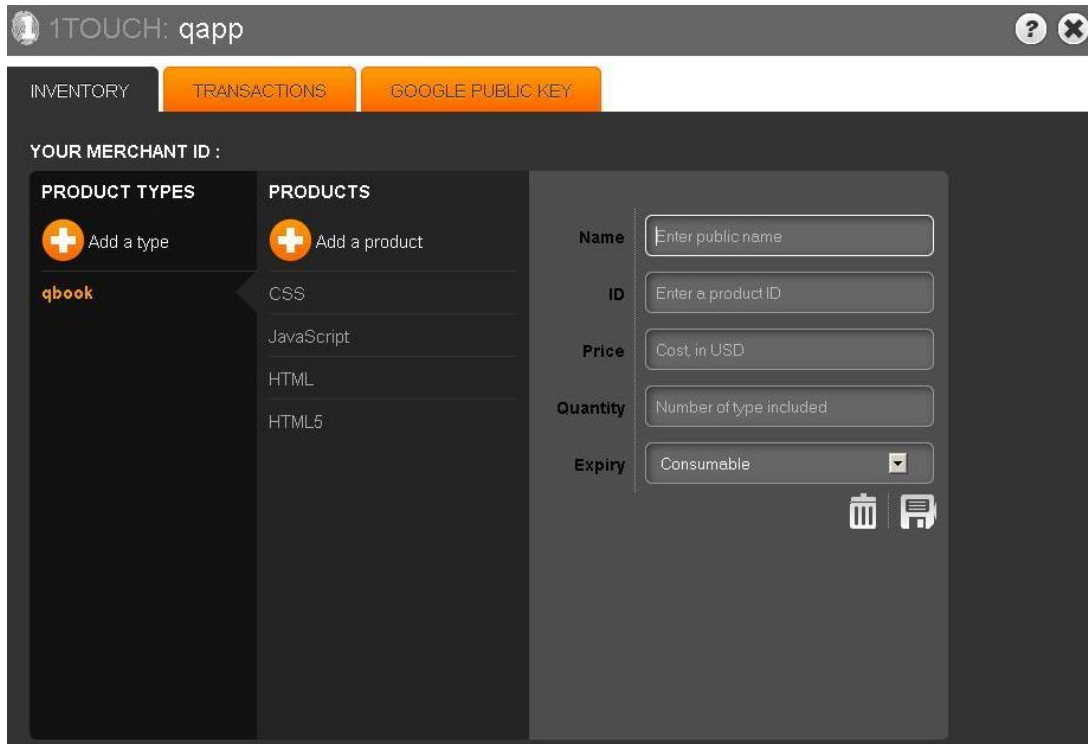
Καρτέλα Pages, Καρτέλα Elements, Καρτέλα Nav, Ρυθμίσεις Pages, Ρυθμίσεις Header κατά σειρά.

Στην αρχή λοιπόν με την χρήση της καρτέλας Pages προστέθηκαν η σελίδες της εφαρμογής (Home, e-Books, Info και μία σελίδα για κάθε προϊόν) (Εικόνα 3.8). Έπειτα δημιουργήσαμε στην καρτέλα Nav, τις μπάρες πλοήγησης των Header (για το πάνω μέρος της εφαρμογής) και Footer (για το κάτω μέρος της εφαρμογής) (Εικόνα 3.10). Με τη βοήθεια της δεξιάς εργαλειοθήκης ορίσαμε ποιους συνδέσμους θα εμφανίζει κάθε μπάρα ενώ πάλι στη δεξιά εργαλειοθήκη στην καρτέλα Page ορίσαμε ποια μπάρα θα εμφανίζεται σε κάθε σελίδα (Εικόνα 3.11). Εν συνεχεία πήγαμε από σελίδα σε σελίδα και προσθέσαμε με τη βοήθεια της καρτέλας Elements το περιεχόμενο σε κάθε σελίδα, ενώ από την δεξιά εργαλειοθήκη ορίζαμε τις έξτρα ρυθμίσεις όπως το στυλ του CSS για κάθε στοιχείο, τον προορισμό των συνδέσμων, το περιεχόμενο του εάν είναι κείμενο, την διαδρομή του αρχείου (για τον φάκελο όπου έχουμε τοποθετήσει τις εικόνες τις εφαρμογής) εάν είναι εικόνα και άλλα. Στο σημείο αυτό σχεδόν τελειώνει το οπτικό κομμάτι αν εξαιρέσουμε το πλαίσιο για τις πληροφορίες και την αγορά των προϊόντων καθώς και το εικονίδιο απεικόνισης και έναρξης της εφαρμογής.

Για τον έλεγχο του αποτελέσματος στο παραπάνω κομμάτι και για κάθε σημαντική αλλαγή ή αλλαγή που θα θέλαμε να ξέρουμε πως εμφανίζεται στην εφαρμογή, το Intel XDK παρέχει στην καρτέλα Emulate στο πάνω μέρος τη δυνατότητα ελέγχου της εφαρμογής τοπικά σε διάφορες συσκευές αλλά επίσης προσφέρει και την εφαρμογή Intel App Preview στην περίπτωση που κάνουμε έλεγχο μέσω κάποιας πραγματικής συσκευής.

Επόμενο κομμάτι ήταν η δημιουργία εικονικής αποθήκης των αποθεμάτων για την εφαρμογή. Για την αποθήκη χρειάστηκε ένας λογαριασμός χρήστη στο App Mobi (appmobi.com). Αφού

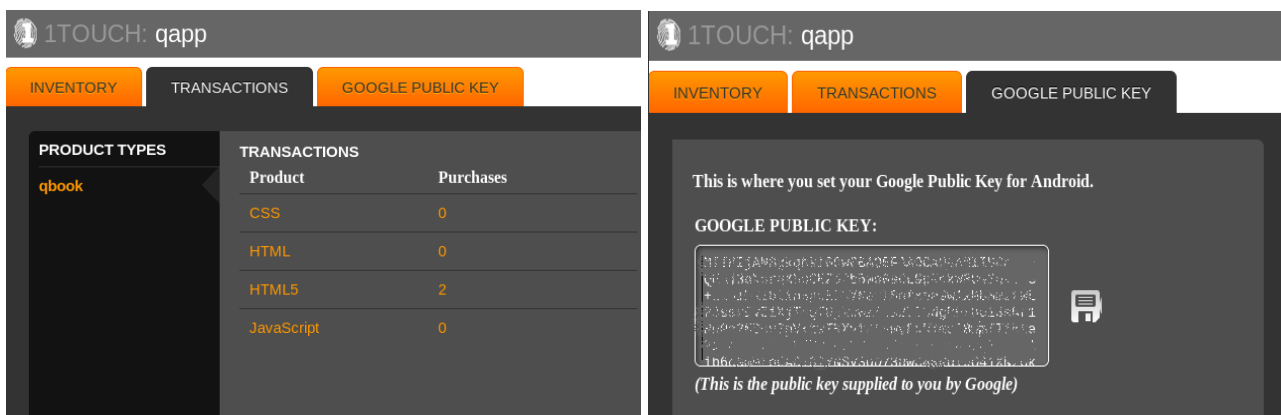
πραγματοποιήσαμε είσοδο στο AppMobi ή αλλιώς AppHub, στην καρτέλα Control Center προσθέσαμε την εφαρμογή δίνοντας το ίδιο όνομα με το project του Intel XDK. Έπειτα μέσω της επιλογής 1 Touch είχαμε πρόσβαση στην διαχείριση της αποθήκης. Στην πρώτη καρτέλα Inventory (Εικόνα 3.13) προσθέσαμε ένα τύπο προϊόντος και δίπλα προσθέσαμε ένα-ένα τα προϊόντα με τις πληροφορίες για το καθένα όπως όνομα, id, τιμή και αριθμό αποθεμάτων. Στην καρτέλα “Transactions” (Εικόνα 3.14) μπορούμε να βλέπουμε τον αριθμό πωλήσεων για κάθε προϊόν. Ενώ στην Τρίτη καρτέλα “Google Public Key” (Εικόνα 3.15) προσθέσαμε το κλειδί της εφαρμογής που λάβαμε στο επόμενο βήμα (Εικόνα 3.9).



Εικόνα 3.13

Προσθήκη προϊόντων από την καρτέλα Inventory.

Πηγή: <http://appmobi.com>

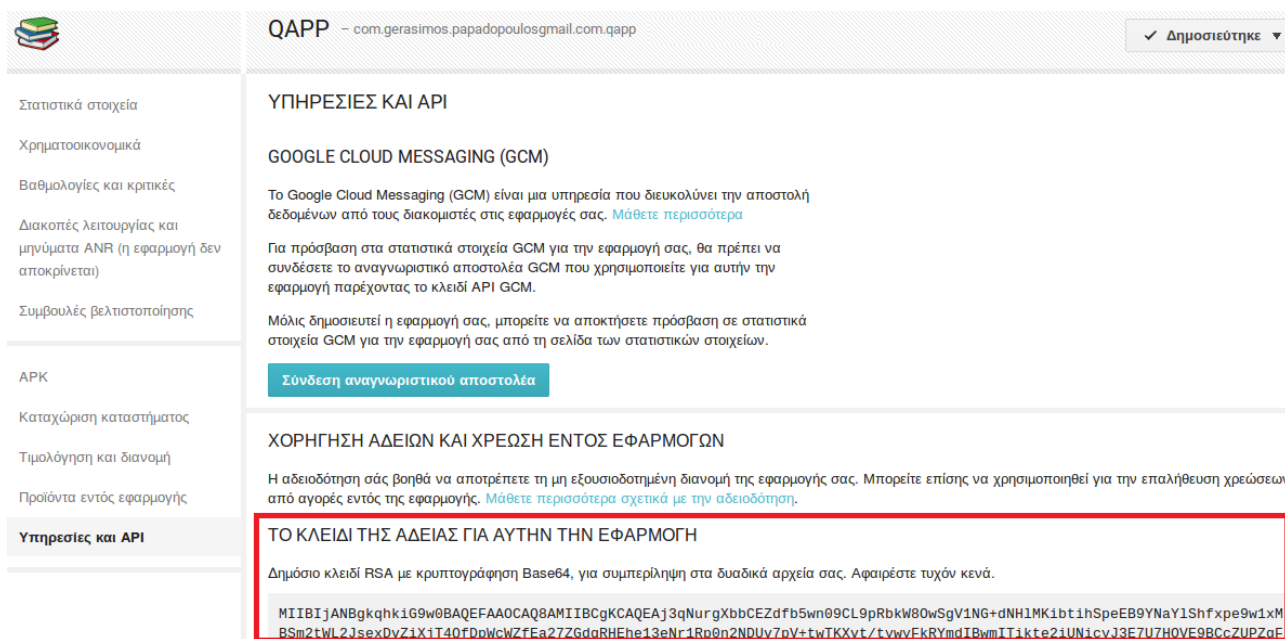


Εικόνα 3.14 και Εικόνα 3.15

«Καρτέλα Transactions» και «Καρτέλα Google Public Key»

Πηγή: <http://appmobi.com>

Στη συνέχεια δημιουργήσαμε ένα λογαριασμό στο Google Play Developer Console (play.google.com). Πατήσαμε προθήκη νέας εφαρμογής και προετοιμάσαμε τις πληροφορίες της εφαρμογής που μας ζητήθηκαν στις καρτέλες “Καταχώριση καταστήματος” και “Τιμολόγηση και διανομή”. Από την καρτέλα “Υπηρεσίες και API” πήραμε το “Google Public Key” (Εικόνα 3.16) για το παραπάνω βήμα στο AppMobi. Για να συμπληρώσουμε τις καρτέλες “APK” και “Προϊόντα εντός εφαρμογής” απαιτείται να κάνουμε upload ένα apk αρχείο και για αυτό επιστρέφουμε να ολοκληρώσουμε την εφαρμογή στο Intel XDK και να δημιουργήσουμε το αρχείο αυτό.



QAPP - com.gerasimos.papadopoulosgmail.com.qapp

✓ Δημοσιεύτηκε ▾

Στατιστικά στοιχεία

Χρηματοοικονομικά

Βαθμολογίες και κριτικές

Διακοπές λειτουργίας και μηνύματα ANR (η εφαρμογή δεν αποκρίνεται)

Συμβουλές βελτιστοποίησης

API

Καταχώριση καταστήματος

Τιμολόγηση και διανομή

Προϊόντα εντός εφαρμογής

Υπηρεσίες και API

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΚΑΙ API

GOOGLE CLOUD MESSAGING (GCM)

Το Google Cloud Messaging (GCM) είναι μια υπηρεσία που διευκολύνει την αποστολή δεδομένων από τους διακομιστές στις εφαρμογές σας. [Μάθετε περισσότερα](#)

Για πρόσβαση στα στατιστικά στοιχεία GCM για την εφαρμογή σας, θα πρέπει να συνδέσετε το αναγνωριστικό αποστολέα GCM που χρησιμοποιείτε για αυτήν την εφαρμογή παρέχοντας το κλειδί API GCM.

Μόλις δημοσιευτεί η εφαρμογή σας, μπορείτε να αποκτήσετε πρόσβαση σε στατιστικά στοιχεία GCM για την εφαρμογή σας από τη σελίδα των στατιστικών στοιχείων.

[Σύνδεση αναγνωριστικού αποστολέα](#)

ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΩΝ ΚΑΙ ΧΡΕΩΣΗ ΕΝΤΟΣ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

Η αδειοδότηση σας βοηθά να αποτρέπετε τη μη εξουσιοδοτημένη διανομή της εφαρμογής σας. Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιηθεί για την επαλήθευση χρεώσεων από αγορές εντός της εφαρμογής. [Μάθετε περισσότερα σχετικά με την αδειοδότηση.](#)

ΤΟ ΚΛΕΙΔΙ ΤΗΣ ΑΔΕΙΑΣ ΓΙΑ ΑΥΤΗΝ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ

Δημόσιο κλειδί RSA με κρυπτογράφηση Base64, για συμπερίληψη στα δυαδικά αρχεία σας. Αφαιρέστε τυχόν κενά.

```
MIIBIjANBgkqhkiG9w0BAQEFAAOCAQ8AMIIBCgKCAQEAs13qNurgXbbCEZdfb5wn09CL9pRbkW80wSgV1NG+dNH1MK1bt1hSpeEB9YNaY1Shfxpe9w1xMBSm2rWl2JsexDvZ1X1T40fDpWcWZfEa27Z6daRHEhe13eNr1Ra0n2NDUv7pV+twTKXvt/tvwwFkRYmdIBwmITi kte21UN1cvJ3E7U7H0Vf98CcZUPZaE
```

Εικόνα 3.16

Google Public Key

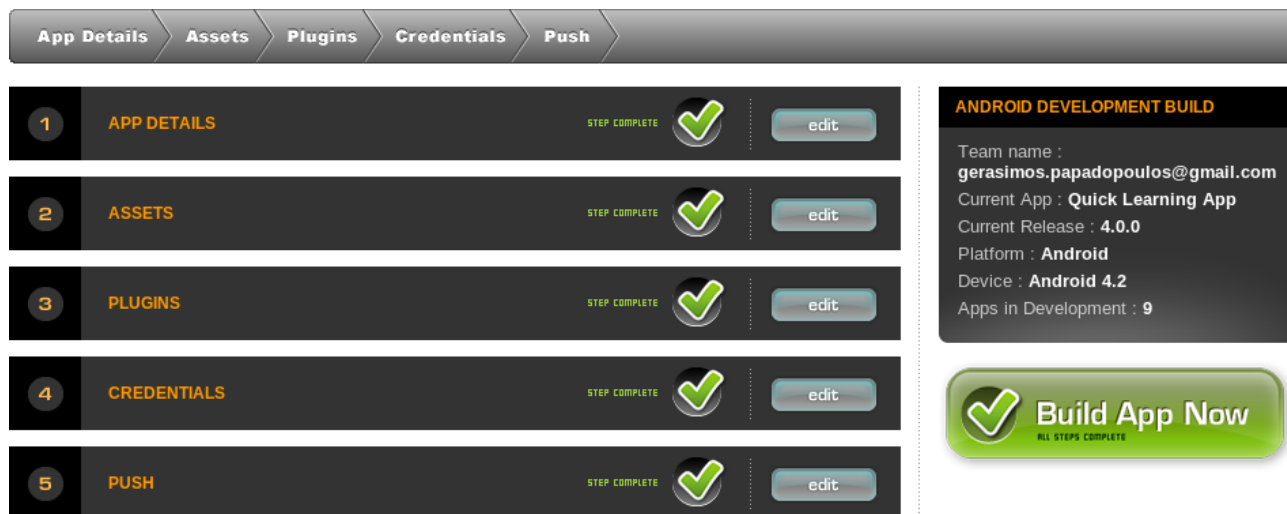
Πηγή: <http://play.google.com>

Το κομμάτι που μένει για την υλοποίηση στο λειτουργικό μέρος είναι τα κουμπιά “BUY” και “INFO” τα οποία στην ουσία είναι εικόνες όπου στο άγγιγμα με την χρήση του onclick() στον κώδικα της HTML τρέχουν συναρτήσεις JavaScript. Για το κουμπί “INFO” δημιουργήσαμε μια συνάρτηση καλώντας μέσω αυτής την intel.xdk.notification.alert για να εμφανίσουμε σε ένα πλαίσιο της πληροφορίες για το περιεχόμενο του προϊόντος. Ενώ για το κουμπί “BUY” χρησιμοποιήσαμε την συνάρτηση OneTouch.buy η οποία δέχεται τρεις παραμέτρους, το ID του προϊόντος και δύο συναρτήσεις όπου στη συνέχεια καλεί, την paymentSuccess σε περίπτωση επιτυχής αγοράς ή την paymentFail στην περίπτωση αποτυχημένης αγοράς.

Οι συναρτήσεις αυτές είναι υλοποιημένες στο αρχείο onetouch.js που προσφέρει η υπηρεσία AppMobi στο διαδικτυακό της τόπο (appmobi.com/1touch/downloads-2).

Αφού υλοποιήσαμε τα παραπάνω, στην καρτέλα BUILD του Intel XDK επιλέξαμε το εικονίδιο Android στην ενότητα Legacy Hybrid Mobile App Platforms και κάναμε upload το project που ετοιμάσαμε. Στη συνέχεια συμπληρώσαμε τις πληροφορίες στα πέντε βήματα του Build (Εικόνα 3.17). Στην καρτέλα Details (Εικόνα 3.18) συμπληρώσαμε τις πληροφορίες όπως το όνομα, η έκδοση της εφαρμογής και τα Permissions. Στην καρτέλα Assets (Εικόνα 3.19) ορίσαμε τα εικονίδια της εφαρμογής, όσον αφορά το πως θα εμφανίζεται το εικονίδιο η εφαρμογή στις

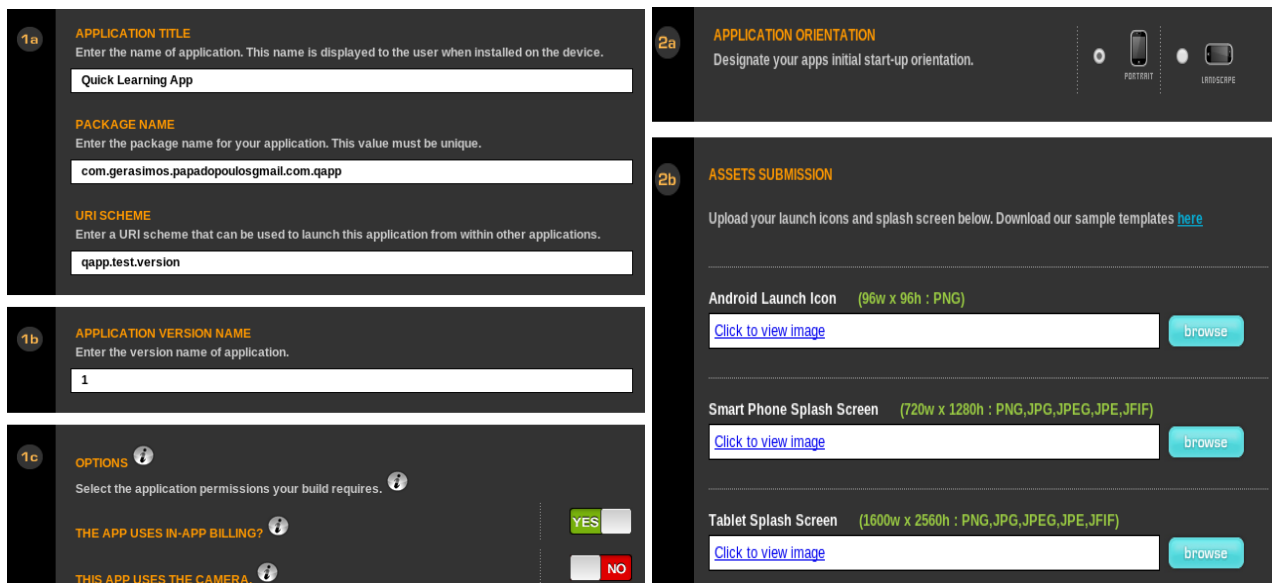
συσκευές και τι θα φαίνεται όταν ξεκινάει ο χρήστης την εφαρμογή του. Στην καρτέλα Plugins, Credentials και Push δεν είχαμε κάποια ρύθμιση. Ολοκληρώνοντας τα βήματα αυτά πραγματοποιούμε τη δημιουργία του Build επιλέγοντας το Build App Now και κάνουμε λήψη του apk αρχείου.



Εικόνα 3.17

Σελίδα ρυθμίσεων εφαρμογής για τη δημιουργία του apk.

Πηγή: Screenshot από το πρόγραμμα Intel XDK.



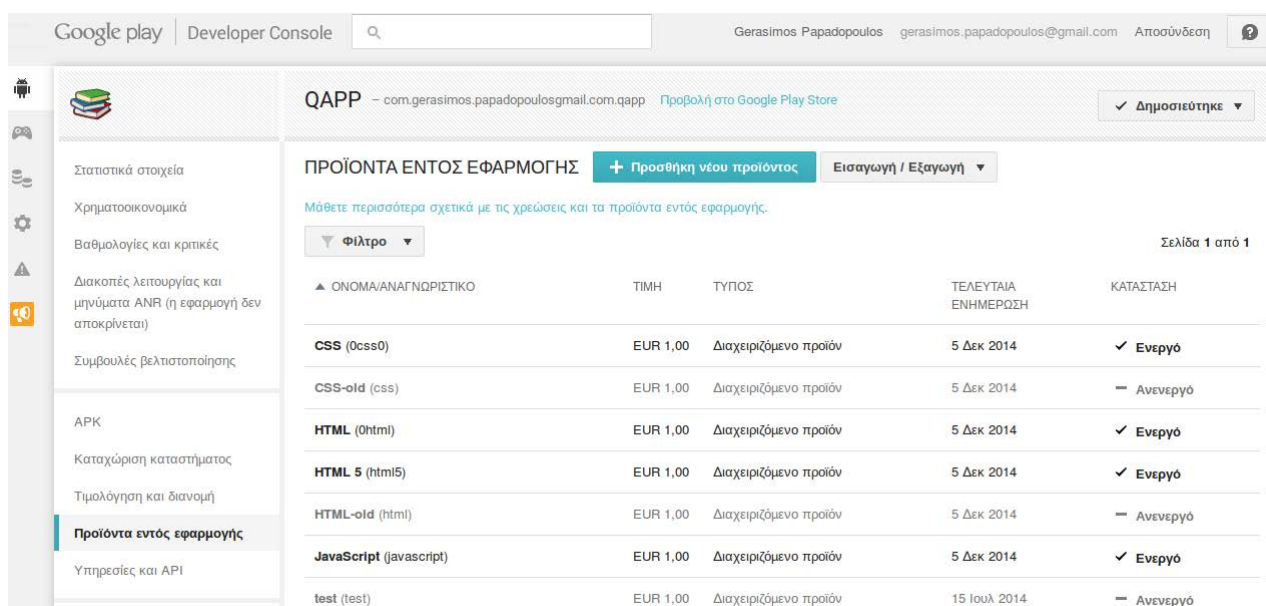
Εικόνα 3.18 και Εικόνα 3.19

“Σελίδα Build Details” και “Σελίδα Build Assets”

Πηγή: Screenshots του προγράμματος Intel XDK

Τελειώνοντας με το Intel XDK επιστρέφουμε στο Google Play Developer Console και επιλέγοντας την εφαρμογή συμπληρώνουμε την καρτέλα APK κάνοντας upload το apk αρχείο του Build αλλά δεν δημοσιεύουμε την εφαρμογή.

Τελευταίο βήμα πριν τη δημοσίευση είναι να δημιουργήσουμε τα προϊόντα στην καρτέλα “Προϊόντα εντός εφαρμογής” (Εικόνα 3.20) με το ίδιο ID και την ίδια τιμή που τους ορίσαμε στο AppMobi και να τα θέσουμε ως ενεργά ώστε να μπορέσουμε να χρησιμοποιήσουμε τις υπηρεσίες του Google Play και Google Wallet.



ΟΝΟΜΑ/ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΟ	ΤΙΜΗ	ΤΥΠΟΣ	ΤΕΛΕΥΤΑΙΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ
CSS (0css0)	EUR 1,00	Διαχειριζόμενο προϊόν	5 Δεκ 2014	✓ Ενεργό
CSS-old (css)	EUR 1,00	Διαχειριζόμενο προϊόν	5 Δεκ 2014	— Ανενεργό
HTML (0html)	EUR 1,00	Διαχειριζόμενο προϊόν	5 Δεκ 2014	✓ Ενεργό
HTML 5 (html5)	EUR 1,00	Διαχειριζόμενο προϊόν	5 Δεκ 2014	✓ Ενεργό
HTML-old (html)	EUR 1,00	Διαχειριζόμενο προϊόν	5 Δεκ 2014	— Ανενεργό
JavaScript (javascript)	EUR 1,00	Διαχειριζόμενο προϊόν	5 Δεκ 2014	✓ Ενεργό
test (test)	EUR 1,00	Διαχειριζόμενο προϊόν	15 Ιουλ 2014	— Ανενεργό

Εικόνα 3.20

Προϊόντα Google Play

Πηγή: <http://play.google.com>

Τέλος πάμε στην καρτέλα APK και αλλάζουμε την επιλογή σε δημοσίευση για να γίνει διαθέσιμη στο Google Play Store.

3.5 ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΕΚΤΑΣΕΙΣ

Υπάρχουν πολλές δυνατότητες επέκτασης τις εφαρμογής, όπως η προσθήκη μηχανισμού για αυτόματη αποστολή του προϊόντος στο e-mail του χρήστη ή για δυνατότητα εισαγωγής διεύθυνσης αποστολής μέσω HTML5 φόρμας.

Μια άλλη είναι η προσθήκη συστήματος εγγραφής χρηστών καθώς και ένα μέρος με τα e-Books που έχουν αγοράσει, αν και αυτό δεν θα διευκόλυνε το ίδιο την διαδικασία αγοράς όπως στη συγκεκριμένη περίπτωση, από την άλλη όμως θα μπορούσε να έχει κάθε χρήστης πρόσβαση και να παρακολουθεί τα e-Books που έχει αγοράσει μέσω της εφαρμογής με ότι αυτό συνεπάγεται.

Τέλος μια άλλη καλή επέκταση θα μπορούσε να ήταν ένα σύστημα αυτόματης εισαγωγής προϊόντων στην εφαρμογή όσο αυτό είναι εφικτό χωρίς να χρειάζεται ο διαχειριστής να επεμβαίνει σε τόσα σημεία.

Παράρτημα: Ο κώδικας

Κώδικας αρχείου index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html><!--HTML5 doctype-->
<head>
<meta http-equiv="Content-type" content="text/html; charset=utf-8">
<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, maximum-scale=1, user-scalable=0">
<meta name="apple-mobile-web-app-capable" content="yes">
<meta http-equiv="Pragma" content="no-cache">
<script type="text/javascript" charset="utf-8" src="intelxdk.js"></script>
<script type="text/javascript" src="1touchlive/onetouch.js"></script>
<script type="text/javascript" language="javascript">
    var isIntel=window.intel&&window.intel.xdk
    // This event handler is fired once the intel libraries are ready
    function onDeviceReady() {
        //hide splash screen now that our app is ready to run
        intel.xdk.device.hideSplashScreen();
        setTimeout(function () {
            $.ui.launch();
        }, 50);
    }
    //initial event handler to detect when intel is ready to roll
    document.addEventListener("intel.xdk.device.ready", onDeviceReady, false);
</script>
<script src="js/appframework.ui.min.js"></script>
<script>
    function html5info(){
        intel.xdk.notification.alert("From this e-Book you\ncan learn things like:\n\n-Introduction to HTML5\n-HTML5 Elements\n-Audio and Video Tag\n-HTML5 Form Tag\n-And even more...\n", "HTML5 e-Book Content", "X");
    }
    function cssinfo(){
        intel.xdk.notification.alert("From this e-Book you\ncan learn things like:\n\n-Working With Selectors\n-The CSS Box Model\n-Positioning And Layering\n-Creating A Navigation Bar \n-And
```

```

even more...\n", "CSS e-Book Content", "X");
    }
    function javascriptinfo(){
        intel.xdk.notification.alert("From this e-Book you\ncan learn things like:\n\n-Browser
Scripting Basics\n-Javascript Essentials\n-Program Flow\n-Functions, Arrays, Objects\n-And even
more...\n", "JS e-Book Content", "X");
    }
    function htmlinfo(){
        intel.xdk.notification.alert("From this e-Book you\ncan learn things like:\n\n-Building a
Simple Page\n-Adding Tables and Images\n-Adding Links and Lists\n-Inline Styling\n-And even
more...\n", "HTML e-Book Content", "X");
    }
    function html5() {
        //OneTouch.restore(function(data){
        //Do stuff here with the 'data'.
        //});
        OneTouch.buy('html5',1,paymentSuccess,paymentFail);
    }
    function css() {
        //OneTouch.restore(function(data){
        //Do stuff here with the 'data'.
        //});
        OneTouch.buy('0css0',1,paymentSuccess,paymentFail);
    }
    function javascript() {
        //OneTouch.restore(function(data){
        //Do stuff here with the 'data'.
        //});
        OneTouch.buy('javascript',1,paymentSuccess,paymentFail);
    }
    function html() {
        //OneTouch.restore(function(data){
        //Do stuff here with the 'data'.
        //});
        OneTouch.buy('0html',1,paymentSuccess,paymentFail);
    }

```

```

function paymentSuccess(product){
//On success a single parameter (product ID) is returned.
//Add code here for what to do if the payment is successful!
AppMobi.notification.alert("Thank you for purchasing ' + product + ', send us your receipts\ ' order
number at gerasimos.papadopoulos@gmail.com to receive your link.','Last step to complete your
order!','OK!');
}
function paymentFail (evt){
//On failure an object is returned containing success (will be false), product, and message
properties
//Add code here for what to do if the payment is unsuccessful.
AppMobi.notification.alert('Purchase of ' + evt.product + ' failed. Please try later. ','Purchase Not
Successful','OK');
}
</script>
<script>
if(isIntel)
$.ui.autoLaunch = false;
$.ui.useOSThemes = true; //Change this to false to force a device theme
$.ui.blockPageScroll();
$(document).ready(function () {
if ($.ui.useOSThemes && (!$.os.ios||$.os.ios7))
$("#afui").removeClass("ios");
});
</script>
<link href="css/icons.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<link href="css/af.ui.css" rel="stylesheet" type="text/css">
<link href="css/mycss.css" rel="stylesheet" type="text/css">
</head>
<body>
<div id="afui" class="ios">
<div id="header" class="header"></div>
<div id="content" style="">
<div class="panel" title="Home" data-nav="nav_0" id="home" selected="selected"
style="padding-left: 4px; padding-right: 4px;" data-footer="home-page-footer"
data-appbuilder-object="page" data-header="header_0">

```

```

<div class="container" style="width: 100%; height: 100%;" data-appbuilder-
object="container">
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="text-align: center;">
    <h1>e-Bookstore</h1>
  </div>
  
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Are you a Junior or a Senior Developer seeking
for more knowledge?</div>
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Are you looking for a good learnig book?</div>
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;"></div>
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Do you want to learn coding fast?</div>
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Are you bored of bad written tutorials?</div>
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Do not waste your time and take a look of our
cheap <a href="#e-books">e-Book list</a>.</div>
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Learn more about us by taking a look on our <a
href="#info">Info</a> page.</div>
</div>
</div>
<div class="panel" title="e-Books" data-footer="ebooks-page-footer" data-nav="nav_0"
id="e-books" data-appbuilder-object="page" style="" data-header="header_1">
  <ul class="list" data-appbuilder-object="list">
    <li><a href="#html5">HTML5</a>
    </li>
    <li><a href="#css">CSS</a>
    </li>
    <li><a href="#javascript">JavaScript</a>
    </li>
    <li><a href="#html">HTML</a>
    </li>
  </ul>

```

```

</div>
<div class="panel" title="HTML5" data-footer="in-book-footer" data-nav="nav_0"
id="html5" data-appbuilder-object="page" style="" data-header="inbook">
  <div class="container" style="width: 100%; height: 100%;" data-appbuilder-
object="container">
    <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="text-align: center;">
      <h1>HTML5</h1>
    </div>
    
    <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; text-align: justify;">If you wanna learn useful things about HTML5 you have to take this
    e-Book from our store now.</div>
    <div class="buytxt buybtn" style="">
      <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="">Fast Purchase :</div>
      
      
    </div>
    <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="margin-top: 15px; color: red;
padding-left: 4px; padding-right: 4px; text-align: justify;">After Purchase you will get a Receipt for
your payment. Send us
    your order number and when the payment is complete, you will
    get a link via e-mail to download the e-Book.
  </div>
</div>
</div>
</div>
<div class="panel" title="CSS" data-footer="in-book-footer" data-nav="nav_0" id="css"
data-appbuilder-object="page" style="" data-header="inbook">
  <div class="container" style="width: 100%; height: 100%;" data-appbuilder-
object="container">
    <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="text-align: center;">
      <h1>CSS</h1>
    </div>
  </div>
</div>

```

```

</div>

<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; text-align: justify;">If you want to learn useful things about CSS and you want a better
styling from just simple HTML, now you can by purchasing this
item.
</div>
<div class="buytxt buybtn" style="">
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="">Fast Purchase :</div>


</div>
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="margin-top: 15px; color: red;
padding-left: 4px; padding-right: 4px; text-align: justify;">After Purchase you will get a Receipt for
your payment. Send us
your order number and when the payment is complete, you will
get a link via e-mail to download the e-Book.
</div>
</div>
</div>
<div class="panel" title="JavaScript" data-footer="in-book-footer" data-nav="nav_0"
id="javascript" data-appbuilder-object="page" style="" data-header="inbook">
<div class="container" style="width: 100%; height: 100%;" data-appbuilder-
object="container">
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="text-align: center;">
<h1>JavaScript</h1>
</div>

<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; text-align: justify;">Do you have knowledge on HTML/HTML5 and CSS? Then it's the

```

time

to make it interact with the user. Give to your apps or to
your site the power it needs</div>

```
<div class="buytxt buybtn" style="">
```

```
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="">Fast Purchase :</div>
```

```
  
```

```
  
```

```
</div>
```

```
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="margin-top: 15px; color: red;  
padding-left: 4px; padding-right: 4px; text-align: justify;">After Purchase you will get a Receipt for  
your payment. Send us
```

```
  your order number and when the payment is complete, you will  
  get a link via e-mail to download the e-Book.
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="panel" title="HTML" data-footer="in-book-footer" data-nav="nav_0" id="html"  
data-appbuilder-object="page" style="" data-header="inbook">
```

```
  <div class="container" style="width: 100%; height: 100%; position: relative;" data-  
appbuilder-object="container">
```

```
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="text-align: center;">
```

```
    <h1>HTML</h1>
```

```
</div>
```

```
  
```

```
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-  
right: 4px; text-align: justify;">Are you a beginner in programing seeking for a good book? Buy this
```

```
  beginner e-book tutorial and start making your first web page.</div>
```

```
<div class="buytxt buybtn" style="">
```

```
  <div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="">Fast Purchase :</div>
```

```
  <img src="images/buy.png" style="width: 49px; height: 24px;" alt="Title" data-  
appbuilder-object="image"
```



```
class="" title="" onclick="html()">

```

```
</div>
```

```
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="margin-top: 15px; color: red;
padding-left: 4px; padding-right: 4px; text-align: justify;">After Purchase you will get a Receipt for
your payment. Send us
```

```
your order number and when the payment is complete, you will
get a link via e-mail to download the e-Book.
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="panel" title="Info" data-footer="info-footer" data-nav="nav_0" id="info"
data-appbuilder-object="page" style="" data-header="header_1">
```

```
<div class="container" style="width: 100%; height: 100%;" data-appbuilder-
object="container">
```

```
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="text-align: center;">
```

```
<h1>Information</h1>
```

```
</div>
```

```
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 15px; text-align: justify;">This app is a place where you can find and
purchase some useful
```

```
e-Books about programming and start learning.</div>
```

```
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">You can find an e-Book at the e-Books page.
There is a list of
```

```
the current available learning books. Just choose the one you
like.
```

```
</div>
```

```
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">To purchase an item you just need to click the
"Buy" button right
```

```
to "Fast Purchase:".</div>
```

```
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-
right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Google Wallet is required for purchases via this
app. By clicking
```

```
the "Buy" Button a dialog box with "Google Wallet" connection
```

will appear informing you about the price of the product. By confirming you will be prompted to enter your password to connect with your "Google Wallet" to buy the item. The item is being purchased by the main e-mail account of your phone.</div>

```
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Please mind to click on the "Info" button for more details about
```

```
the item before purchasing it.</div>
```

```
</div>
```

```
<div class="text_item" data-appbuilder-object="text" style="padding-left: 4px; padding-right: 4px; margin-top: 10px; text-align: justify;">Thank you for downloading this app. Enjoy!</div>
```

```
</div>
```

```
</div>
```

```
<div id="navbar" class="footer"> <a href="#home" class="icon home">Home</a><a href="#e-books" class="icon stack">e-Books</a>
```

```
<a href="#info" class="icon info">Info</a>
```

```
</div>
```

```
<header id="header_0" data-appbuilder-object="header">
```

```
<h1 id="pageTitle" class="">Q Learning App</h1>
```

```
</header>
```

```
<nav id="nav_0" data-appbuilder-object="nav">
```

```
<h1>Side Menu</h1>
```

```
</nav>
```

```
<header id="header_1" data-appbuilder-object="header"><a id="backButton" href="#home" class="button">Back</a>
```

```
<h1 class="">Q Learning App</h1>
```

```
</header>
```

```
<footer id="in-book-footer" data-appbuilder-object="footer"><a href="#e-books" class="icon stack">e-Books</a><a href="#home" class="icon home">Home</a>
```

```
<a href="#info" class="icon info">Info</a>
```

```
</footer>
```

```
<footer id="ebooks-page-footer" data-appbuilder-object="footer"><a href="#home" class="icon home">Home</a><a href="#info" class="icon info">Info</a>
```

```
</footer>
```

```
<footer id="home-page-footer" data-appbuilder-object="footer"><a href="#e-books" class="icon stack">e-Books</a><a href="#info" class="icon info">Info</a>
```

```
</footer>
```

```

<header id="inbook" data-appbuilder-object="header"><a id="backButton" href="#e-books"
class="button">Back</a>
  <h1 class="">Q Learning App</h1>
</header>
<footer id="info-footer" data-appbuilder-object="footer"><a href="#home" class="icon
home">Home</a><a href="#e-books" class="icon stack">e-Books</a>
</footer>
<header id="header_3" data-appbuilder-object="header"><a id="backButton" href="#"
class="button">Back</a>
  <h1 class="">Q Learning App</h1>
</header>
</div>
</body>

</html>

```

Κώδικας Αρχείου 1touch.js

```

// Copyright 2012 appMobi -- All rights reserved
(function() {
  var _jsonPID = 0;
  var googleIncluded = false;
  var jsonPRetries = { };
  var jsonP = function(url, cb, error) {
    if (!jsonPRetries[url])
      jsonPRetries[url] = 0;
    var callbackName = 'chrome_cb_' + (++_jsonPID);
    var abortTimeout = "";
    var script = document.createElement("script");
    var abort = function() {
      script.parentNode.removeChild(script);
      if (window[callbackName])
        window[callbackName] = null;
      jsonPRetries[url]++;
      if (error && jsonPRetries[url] < 3)
        error();
    };
    window[callbackName] = function(data) {

```

```

        clearTimeout(abortTimeout);
        script.parentNode.removeChild(script);
        delete window[callbackName];
        delete jsonPRetries[url];
        cb.call(null, data);
    };
    script.src = url + "&callback=" + callbackName;
    script.onerror = function() {
        clearTimeout(abortTimeout);
        jsonPRetries[url]++;
        if (error && jsonPRetries[url] < 3)
            error();
    };
    document.getElementsByTagName("head")[0].appendChild(script);
    abortTimeout = setTimeout(function() {
        abort();
    }, 60000);
    return {};
};
document.addEventListener("appMobi.device.ready", function() {
    if (AppMobi.isnative || AppMobi.isxdk)
        return;
    if (AppMobi.isfacebook) {
        AppMobi.purchasing = {
            fbListenerCreated: false,
            receiveFbMessage: function(e) {
                if (event.origin !== location.protocol + "//fb.appmobi.com")
                    return;
                var evt = document.createEvent("Event");
                evt.initEvent("appMobi.purchasing.complete", true, true);
                if (e.data['order_id']) {
                    evt.success = true;
                    for (var j in e.data) {
                        evt[j] = e.data[j];
                    }
                }
            }
        };
    }
};

```

```

        }
    } else {
        evt.success = "false";
        evt.message = data['error_message'];
    }
    document.dispatchEvent(evt);
},
purchaseProduct: function(product_id, quantity, user_id) {
    var data = "product_id:" + product_id + ",quantity:" + quantity
+ ",user_id:" + user_id + ",app:" + AppMobi.app + ",device:" + AppMobi.device.uuid;
    if (!this.fbListenerCreated)
        window.addEventListener("message",
AppMobi.purchasing.receiveFbMessage, false);

    this.fbListenerCreated = true;
    parent.postMessage(data, location.protocol +
'//fb.appmobi.com');
}
}
} else if (AppMobi.ischrome) {
    AppMobi.purchasing = {
        purchaseProduct: function(product_id, quantity, user_id) {
            jsonP("https://cservices.appmobi.com/1touch/OneTouchServices.aspx?cmd=GetGoogleJWT
&product_id=" + encodeURIComponent(product_id) + "&quantity=" +
encodeURIComponent(quantity) + "&user_id=" + encodeURIComponent(user_id) + "&app=" +
encodeURIComponent(AppMobi.app) + "&device=" +
encodeURIComponent(AppMobi.device.uuid), function(obj) {
                var data = "product_id:" + product_id + ",quantity:" +
quantity + ",user_id:" + user_id + ",app:" + AppMobi.app + ",device:" + AppMobi.device.uuid;
                goog.payments.inapp.buy({
                    seller_data: data,
                    jwt: "" + obj.Thing,
                    success: function() {
                        googCBHandler(true)
                    },
                    failure: function(msg) {
                        googCBHandler(false, "There was an
error completing your Google In-App payments");

```

```

        }
    });
    }, function(msg) {
        AppMobi.notification.alert("There was an error
completing your Google In-App payments");
    });
}
};
var googCBHandler = function(success, msg) {
    var evt = document.createEvent("Event");
    evt.initEvent("appMobi.purchasing.complete", true, true);
    evt.success = success;
    evt.message = msg;
    document.dispatchEvent(evt);
};
}
});
})();
var OneTouch = (function() {
    var OneTouchCloseEvt;
    var product_id = "";
    var quantity = "";
    var user = "";
    var callback = "";
    var userID = "";
    var available = false;
    var OneTouchPaymentEvt;
    var failCallback = "";
    var OneTouch = {
        buy: function(prod_id, quant, cb, failcb, use1Touch) {
            if (!available) return AppMobi.notification.alert("1Touch is not available");
            if (!this.appName) return AppMobi.notification.alert("App name is not
configured");

            product_id = prod_id;
            quantity = quant;

```

```

        callback = cb;
        if (failcb)
            failCallback = failcb;
        if (use1Touch === undefined)
            use1Touch = "";
        if (prod_id.length == 0) return AppMobi.notification.alert("Please enter a
product id");
        if (quant.length == 0) return AppMobi.notification.alert("Please enter a
quantify");
        if (cb.toString().length == 0 || typeof(cb) != "function") return
AppMobi.notification.alert("Please enter a callback for this purchase");

// test mode flag to check, if true then bypass buy() method.
if(this.isLocalTest == true)
{
    callback(product_id);
    return;
}

        if (!userID || userID == "" || (use1Touch &&
AppMobi.cache.getCookie("OneTouch_TempID") == "true")) {
            if (use1Touch) {
                AppMobi.device.showRemoteSite(AppMobi.webRoot +
"1touch/1touch.html?merge=" +
encodeURIComponent(AppMobi.cache.getCookie("OneTouch_UserID")), window.innerWidth -
91, 0, 91, 72);

                var that = this;
                document.addEventListener("appMobi.device.remote.close",
OneTouchCloseEvt = function() {}, false);
            } else {
                var tmpID = AppMobi.app + AppMobi.device.uuid +
"@appmobi.com";

                tmpID = tmpID.replace(" ", "_");
                var pw = AppMobi.device.uuid.substring(0, 30);

                ota.register(tmpID, pw, function(data) {
                    if (data['success']) {
                        OneTouchWorker.setUserKey(data['userkey']);
                    }
                });
            }
        }

```

```

AppMobi.cache.setCookie("OneTouch_TempID", true, -1);
                                OneTouchWorker.initPurchase();

                                } else {
                                return AppMobi.notification.alert("Error
registering account " + data.error);
                                }
                                });
                                }
                                } else {
                                OneTouchWorker.initPurchase();
                                }
                                },
                                restore: function(callback) {
                                document.addEventListener("appMobi.purchasing.restore", function(){
                                callback(arguments[0]);
                                }, false);
                                AppMobi.purchasing.restorePurchases();
                                },
                                login: function() {
                                if (!available) return AppMobi.notification.alert("1Touch is not available");
                                if (!this.appName) return AppMobi.notification.alert("App name is not
configured");
                                if (!userID || userID == "") {
                                AppMobi.device.showRemoteSite(AppMobi.webRoot +
"1touch/1touch.html", window.innerWidth - 91, 0, 91, 72);
                                var that = this;
                                document.addEventListener("appMobi.device.remote.close",
OneTouchCloseEvt = function() {
                                that.paymentClose()
                                }, false);
                                } else {
                                AppMobi.notification.alert("Already logged into 1Touch");
                                }
                                },
                                paymentClose: function() {

```



```

        OneTouchWorker.paymentClose();
    },
    setUserKey: function(val) {
        OneTouchWorker.setUserKey(val);
    },
    initPurchase: function() {
        OneTouchWorker.initPurchase();
    }
}

var OneTouchWorker = {
    paymentClose: function() {
        document.removeEventListener("appMobi.device.remote.close",
OneTouchCloseEvt, true);
    },
    setUserKey: function(key) {
        userID = key;
        AppMobi.cache.setCookie("OneTouch_UserID", key, -1);
        AppMobi.cache.removeCookie("OneTouch_TempID");
    },
    initPurchase: function() {
        AppMobi.purchasing.purchaseProduct(product_id, quantity, userID)
    },
    finishPurchase: function(evt) {
        //Now we need to get the new inventory for that object?
        if (evt.success) {
            if (typeof(callback) == "function")
                callback(evt.product);
        } else {
            if (typeof(failCallback) == "function")
                failCallback(evt);
            else
                AppMobi.notification.alert(evt.message);
        }
    }
    return;
}

```

```

    }
};
document.addEventListener("appMobi.purchasing.busy", function() {
    AppMobi.notification.alert("1Touch is currently busy");
}, false);
document.addEventListener("appMobi.purchasing.complete",
OneTouchWorker.finishPurchase, false);
document.addEventListener("appMobi.device.ready", function() {
    OneTouch.appName = AppMobi.app;
OneTouch.isLocalTest = false; // flag to test 1Touch.
    userID = AppMobi.cache.getCookie("OneTouch_UserID");

    var script = document.createElement("script");
    script.src = "https://cservices.appmobi.com/1touch/OneTouchAuth.js";
    //script.src="http://localhost/1touch/OneTouchAuth.js";
    script.type = "text/javascript";
    script.onload = function() {
        ota = new OneTouchAuth(AppMobi.app);
        available = true;
    }
    document.getElementsByTagName("head")[0].appendChild(script);
}, false);
return OneTouch;
})();

```

Βιβλιογραφία

- 1) <http://en.wikipedia.org/wiki/HTML>
- 2) <http://www.w3schools.com>
- 3) <http://www.cssneuse.net/the-history-of-css.php>
- 4) <http://en.wikipedia.org/wiki/Smartphone>
- 5) http://en.wikipedia.org/wiki/Mobile_operating_system
- 6) http://el.wikipedia.org/wiki/%CE%88%CE%BE%CF%85%CF%80%CE%BD%CE%BF_%CF%84%CE%B7%CE%BB%CE%AD%CF%86%CF%89%CE%BD%CE%BF
- 7) http://en.wikipedia.org/wiki/IBM_Simon
- 8) http://en.wikipedia.org/wiki/Android_version_history
- 9) http://en.wikipedia.org/wiki/History_of_iOS

- 10) <http://en.wikipedia.org/wiki/IPhone>
- 11) <http://www.theverge.com/2011/12/13/2612736/ios-history-iphone-ipad#comments>
- 12) <http://en.wikipedia.org/wiki/IOS>
- 13) http://en.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone
- 14) <https://www.windowsphone.com/el-gr/features>
- 15) <https://www.apple.com/gr/iphone/compare/>
- 16) <http://whatphone.com.au/guide/android-vs-ios/>
- 17) <http://lifehacker.com/whats-the-best-smartphone-for-people-who-arent-good-w-513393463>
- 18) <https://support.google.com/googleplay/android-developer/answer/113469?hl=en>
- 19) <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/windows/apps/jj206724%28v=vs.105%29.aspx>
- 20) <https://developer.apple.com/library/ios/documentation/IDEs/Conceptual/AppDistributionGuide/SubmittingYourApp/SubmittingYourApp.html>