

# Ανάπτυξη Λογισμικού για Κινητές Συσκευές

Επίκουρος Καθηγητής Ευθύμιος Αλέπης

# Κινητές τεχνολογίες

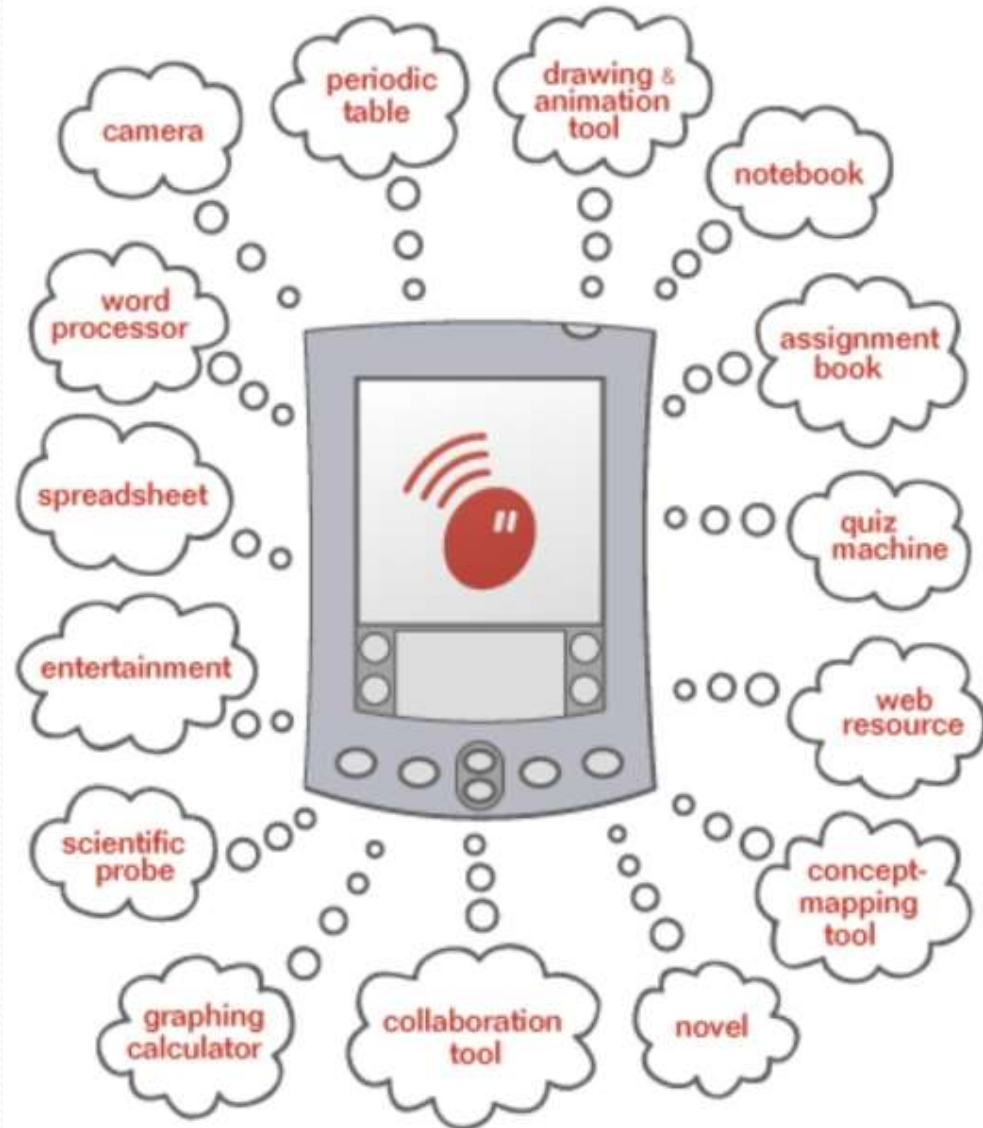
- Ραγδαία εξέλιξη τα τελευταία 15 χρόνια
  - Τεχνολογία υλικών
  - Τεχνολογία λογισμικού
  - Υπηρεσίες
  - Δίκτυα
  - Επικοινωνίες
- Τεράστια οικονομικά συμφέροντα
- Αλλαγή του τρόπου ζωής μας

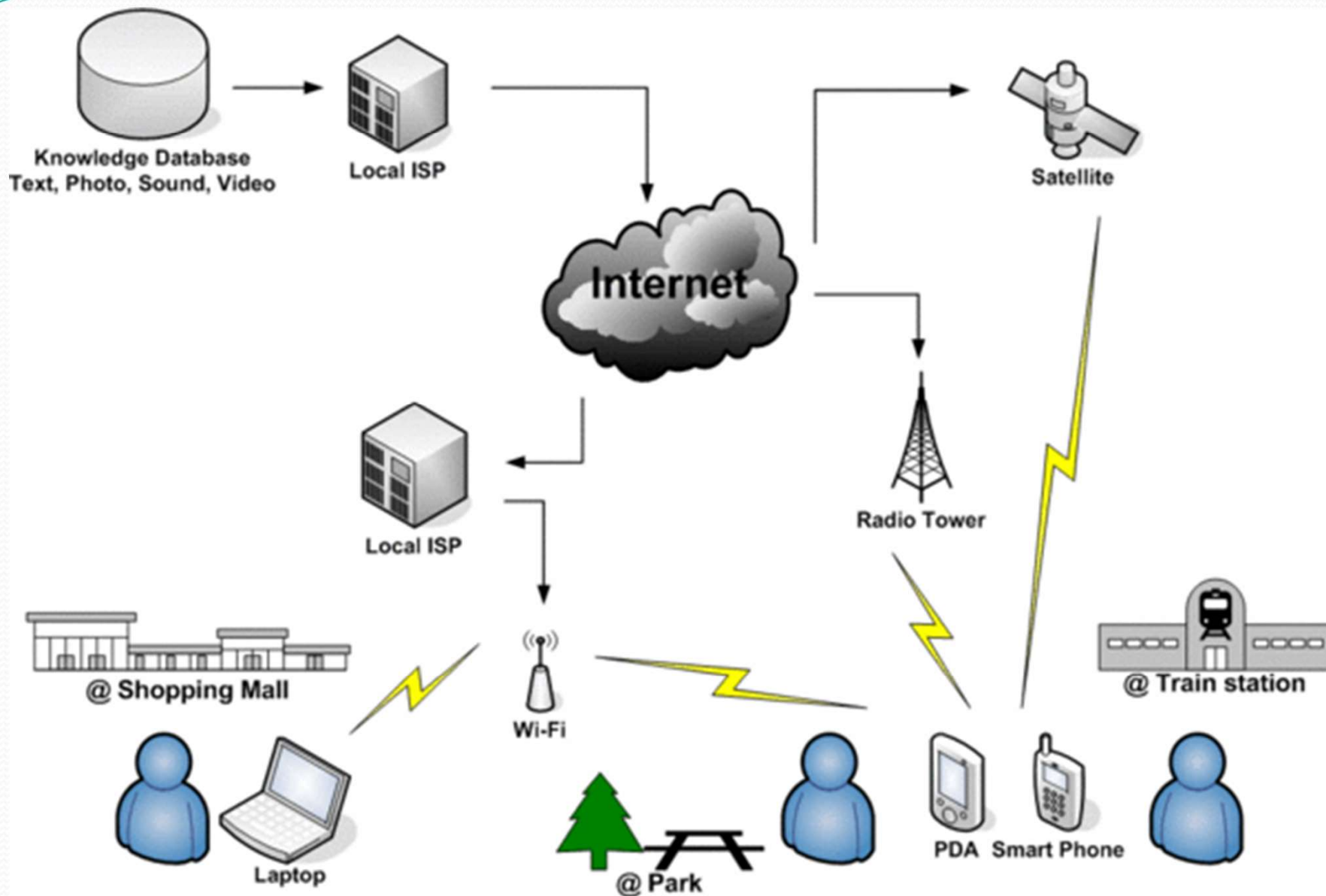
# Τεχνολογία λογισμικού για έξυπνες συσκευές

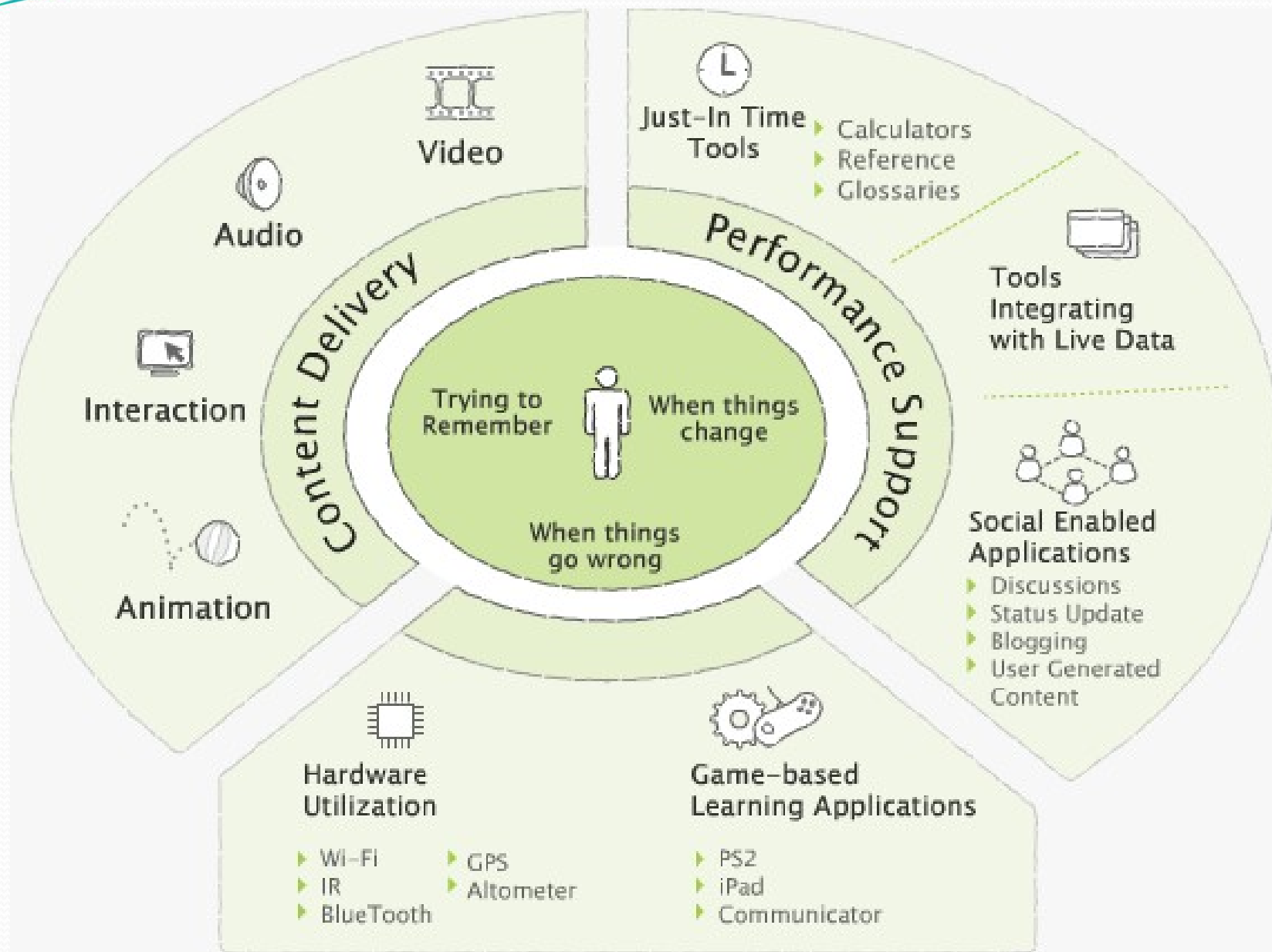
- Έξυπνες εφαρμογές για κινητά τηλέφωνα
- Ιστοσελίδες κινητών τηλεφώνων
- Υπηρεσίες κινητών τηλεφώνων
- Γεωεντοπισμός σε κινητές συσκευές
- Κινητή μάθηση (mobile-learning)
- Mobile shopping
- Mobile banking
- Mobile advertising



# M-learning









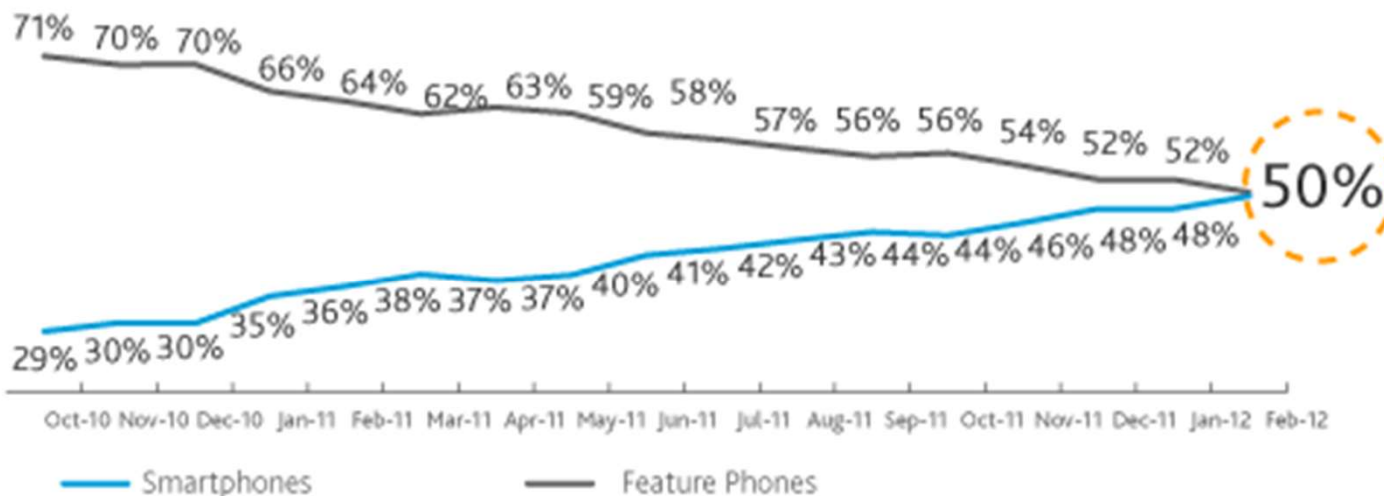
# Ανοιχτά θέματα έρευνας

- Αξιοποίηση πόρων «έξυπνων» κινητών τηλεφώνων:
  - Επεξεργαστική ισχύς
  - Μνήμη RAM
  - Αποθηκευτικός χώρος
  - Μπαταρία!!
- Αξιοποίηση αισθητήρων «έξυπνων» κινητών τηλεφώνων
- Αξιοποίηση «δικτύων» «έξυπνων» κινητών τηλεφώνων

# «Έξυπνα» vs «Συμβατικά» κινητά τηλέφωνα

## U.S. Smartphone Penetration

February 2012, Nielsen Mobile Insights



Read as: During February 2012, 50 percent of US mobile subscribers owned a smartphone

Source: Nielsen

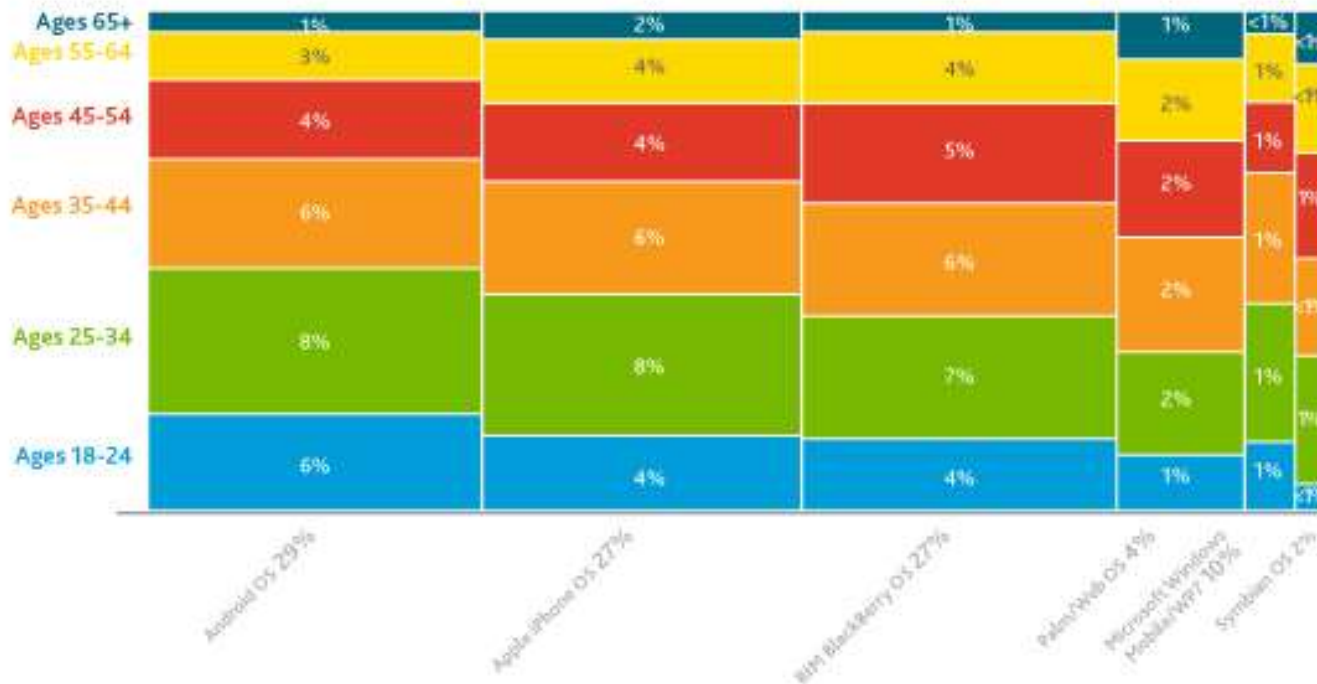
nielsen



# «Έξυπνα» κινητά τηλέφωνα ανά ηλικία

Age and operating system share—smartphones

Nov '10 - Jan 11, postpaid mobile subscribers, n=14,701

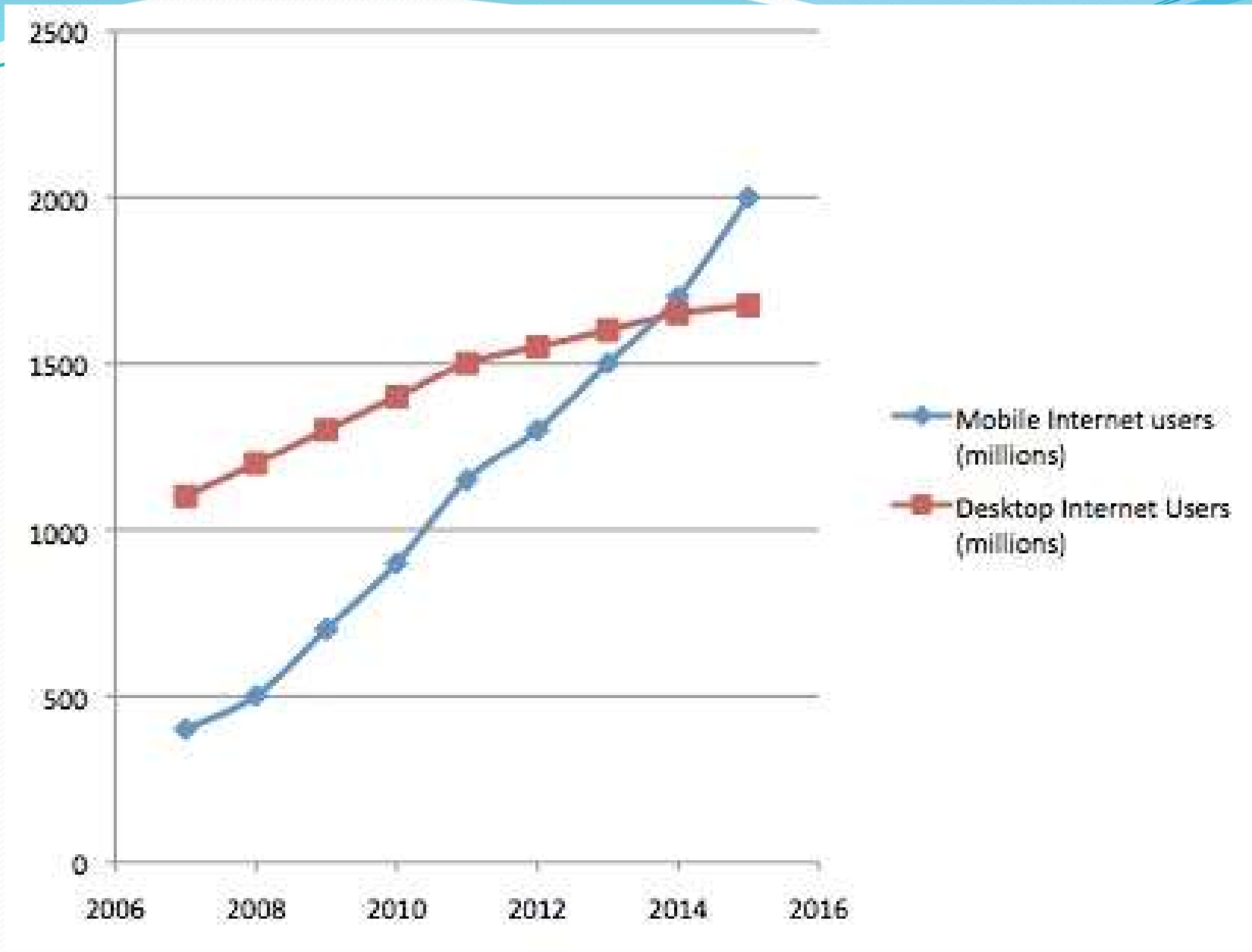


Source: The Nielsen Company.

# Κινητά τηλέφωνα – Προσωπικοί υπολογιστές

- Πλεονεκτήματα...
- Μειονεκτήματα...

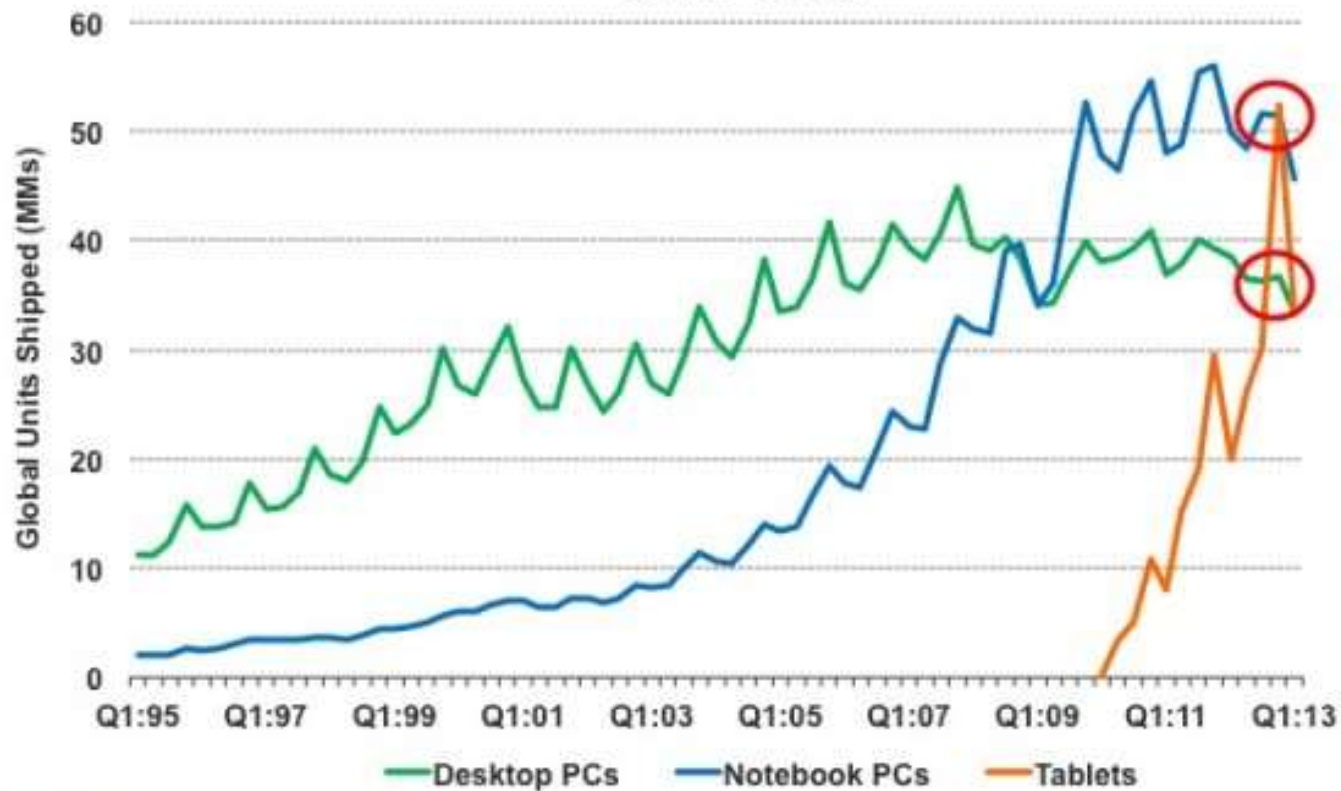




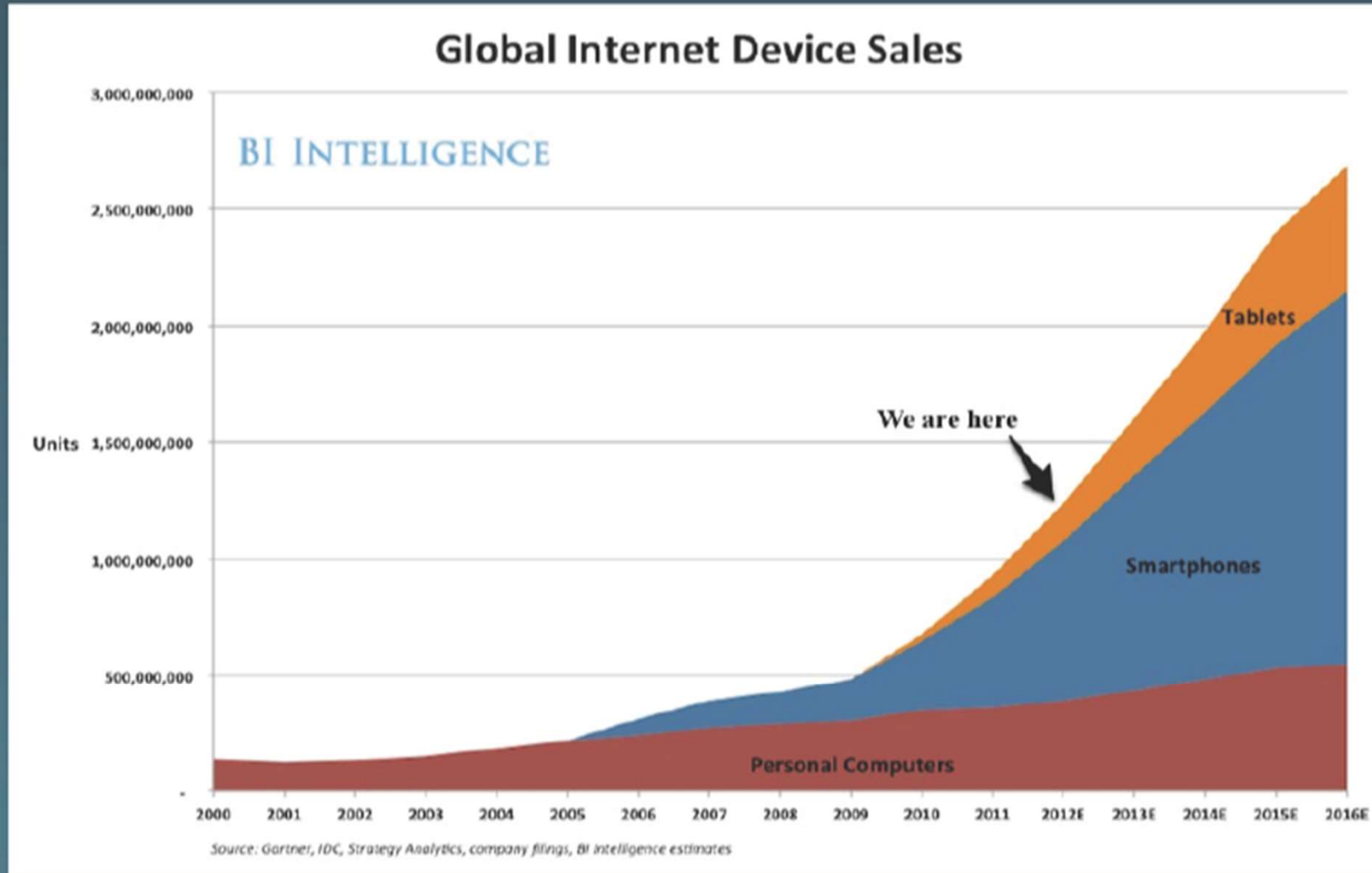


## Tablet Shipments = Surpassed Desktop PCs & Notebooks in Q4:12, < 3 Years from Intro

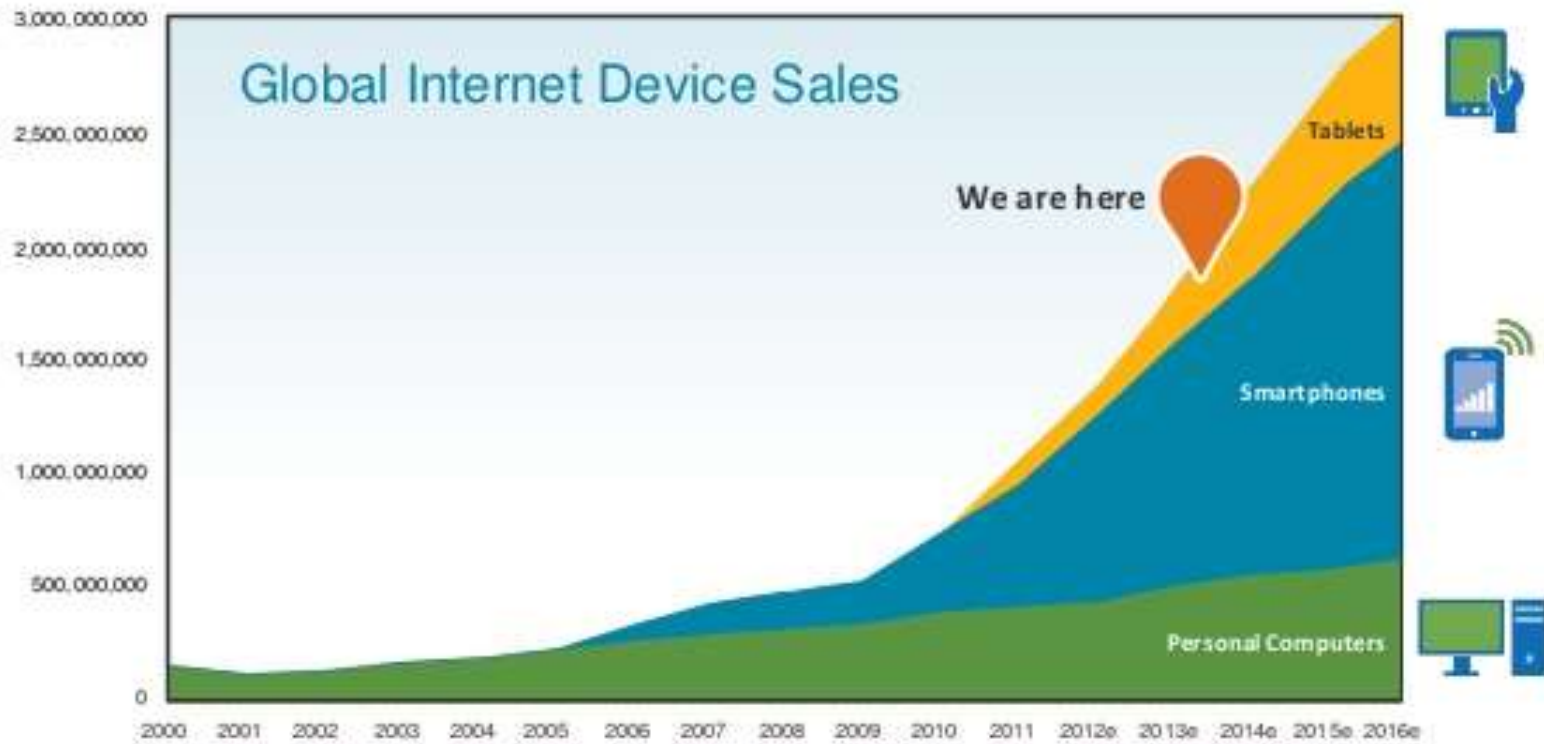
Global PC (Desktop / Notebook) and Tablet Shipments by Quarter  
Q1:95 – Q1:13



# In a few years, the number of mobile devices will DWARF the number of PCs

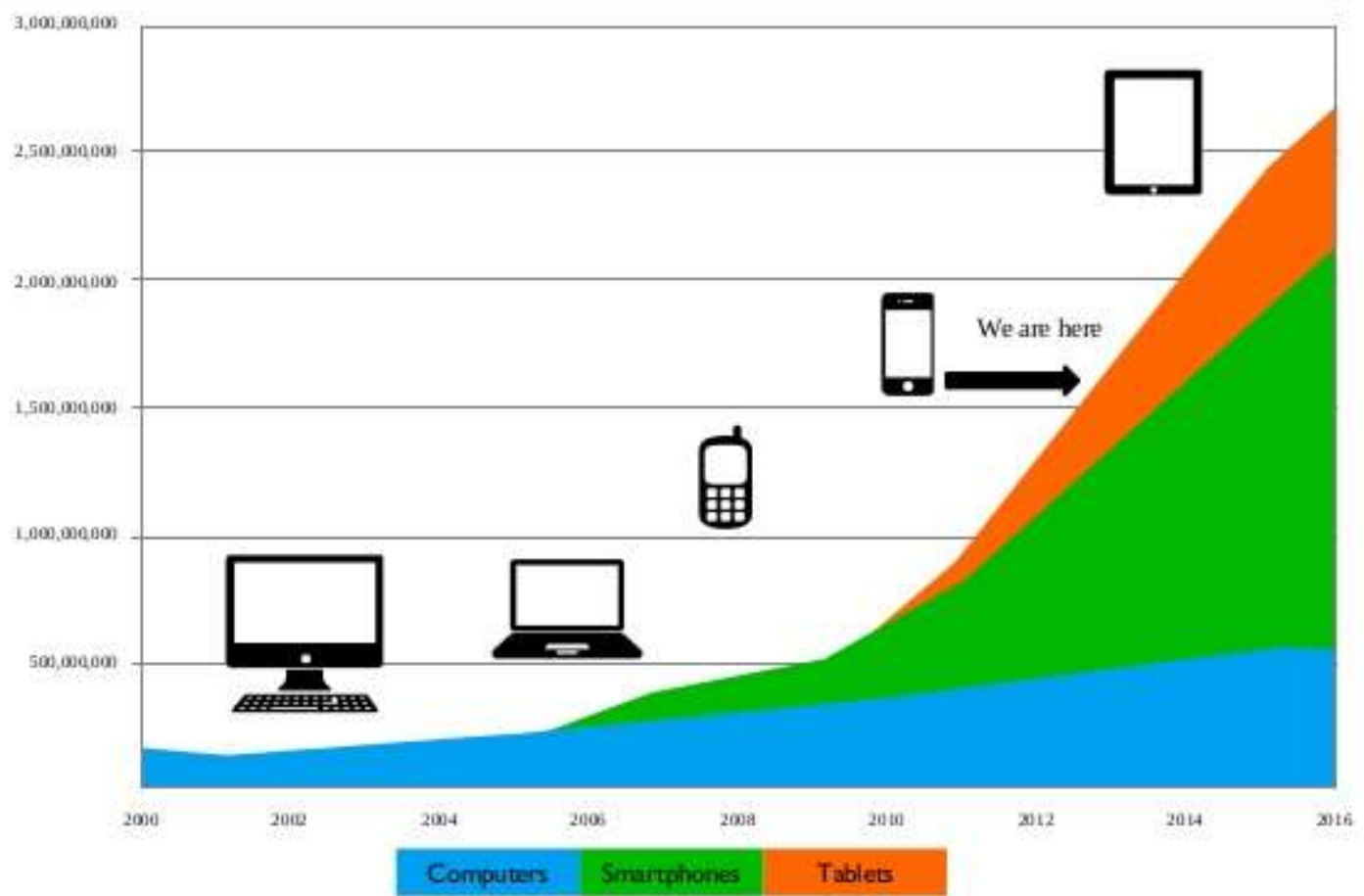


## New channels adopted by the Customer

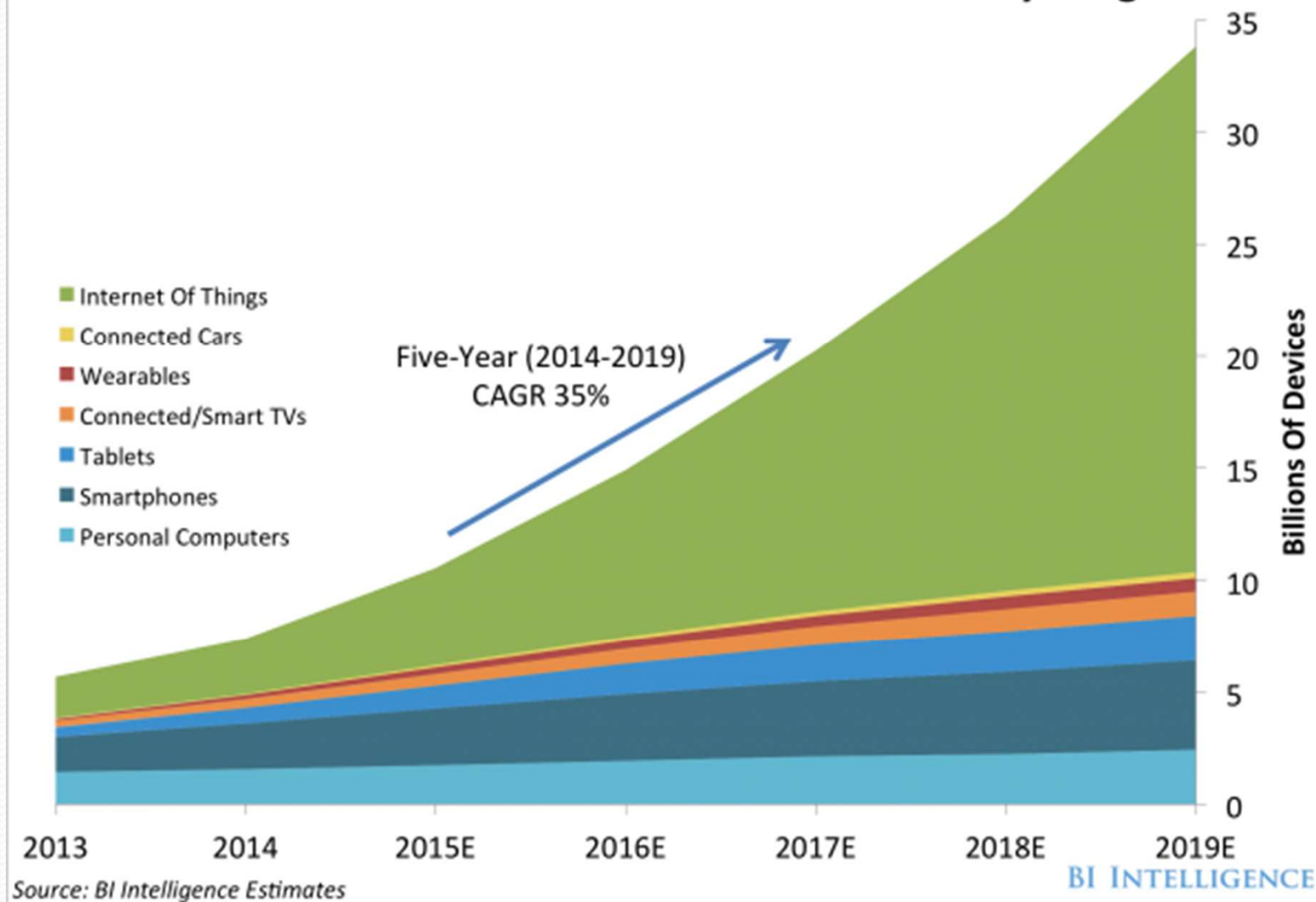




# Global Internet Device Sales



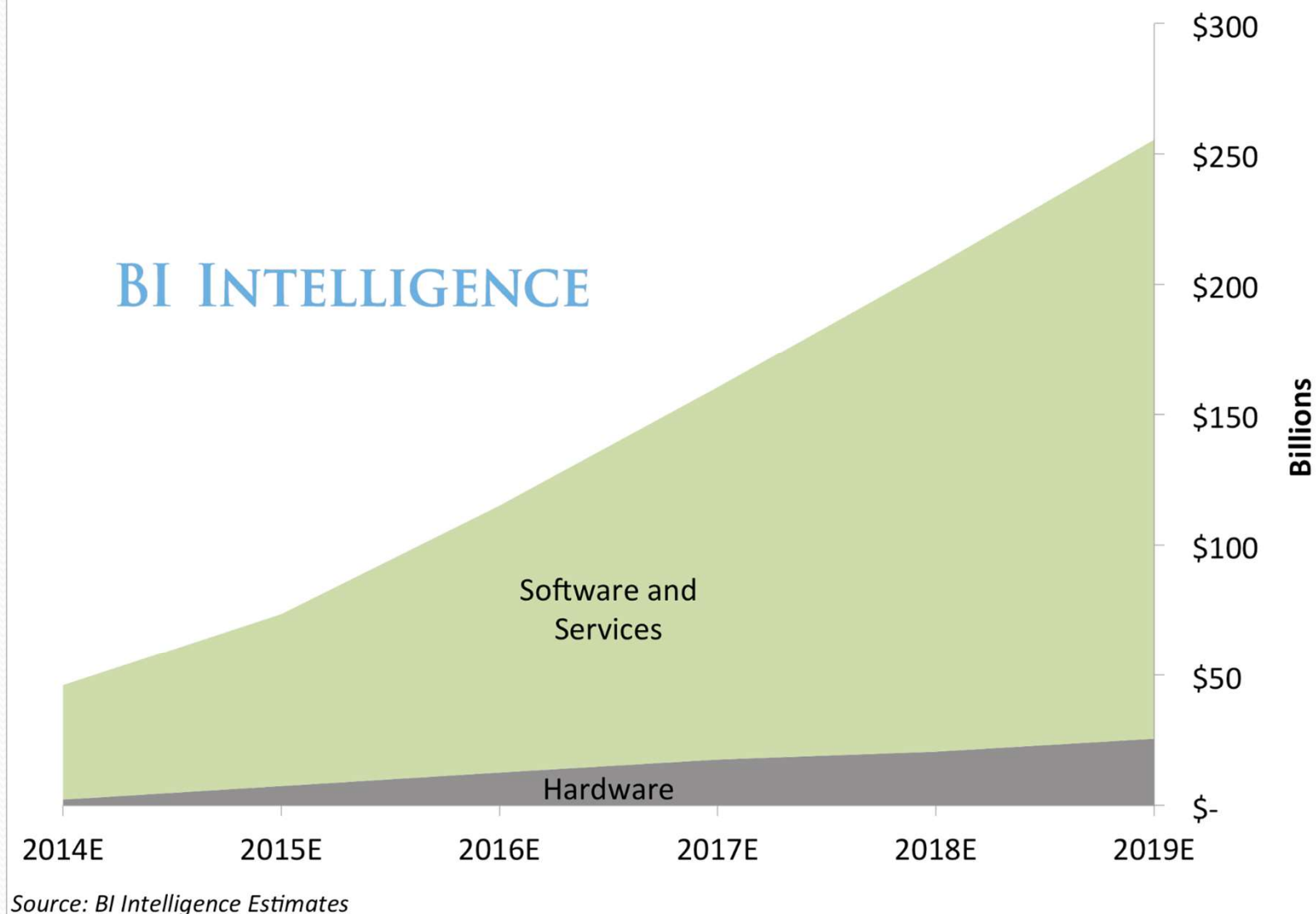
## Number Of Devices In The Internet Of Everything



Source: BI Intelligence Estimates

BI INTELLIGENCE

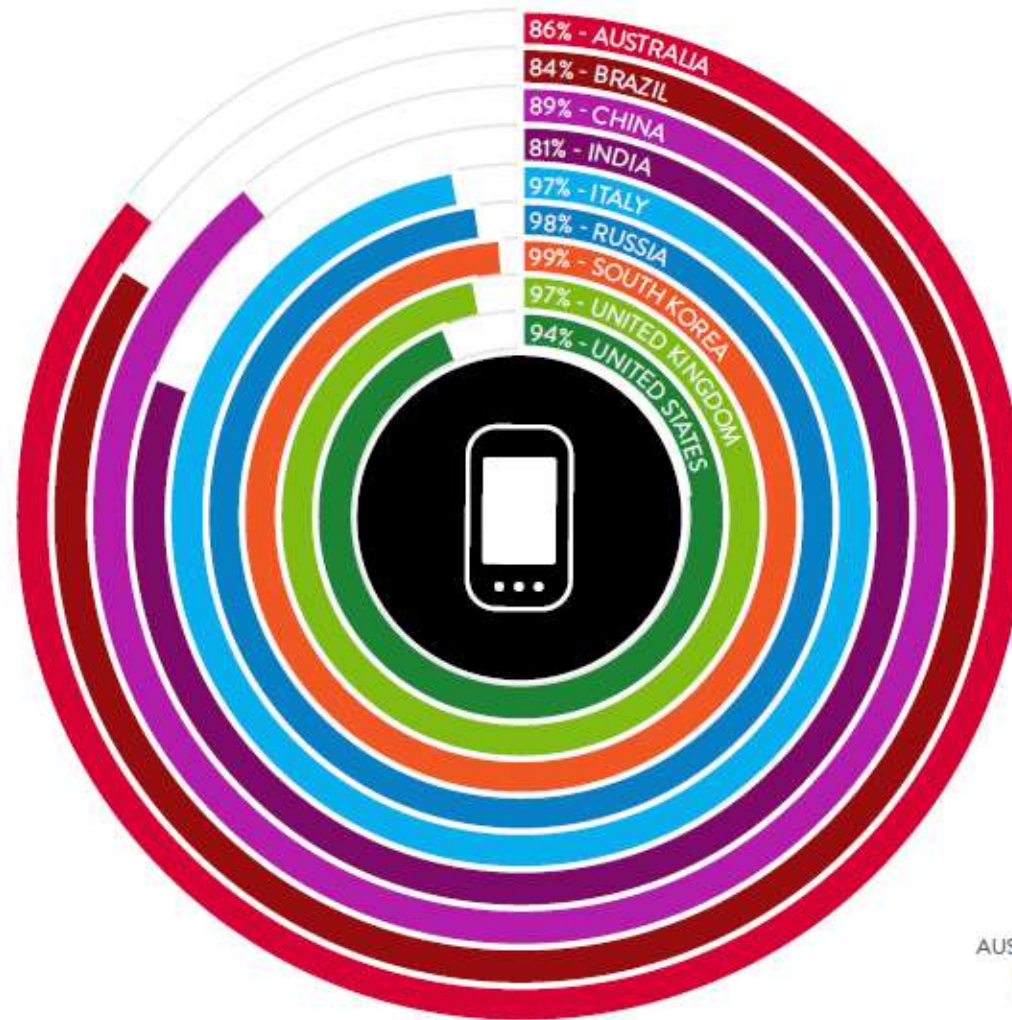
## Global IoT Business Revenue From Enterprise





# HOW MANY OF US USE A MOBILE PHONE?

AMONG CONSUMERS AGES 16+



- AUSTRALIA ●
- BRAZIL ●
- CHINA ●
- INDIA ●
- ITALY ●
- RUSSIA ●
- SOUTH KOREA ●
- UNITED KINGDOM ●
- UNITED STATES ●

WHAT TYPES OF DEVICES DO WE USE?

WHAT TYPES OF DEVICES DO WE USE?



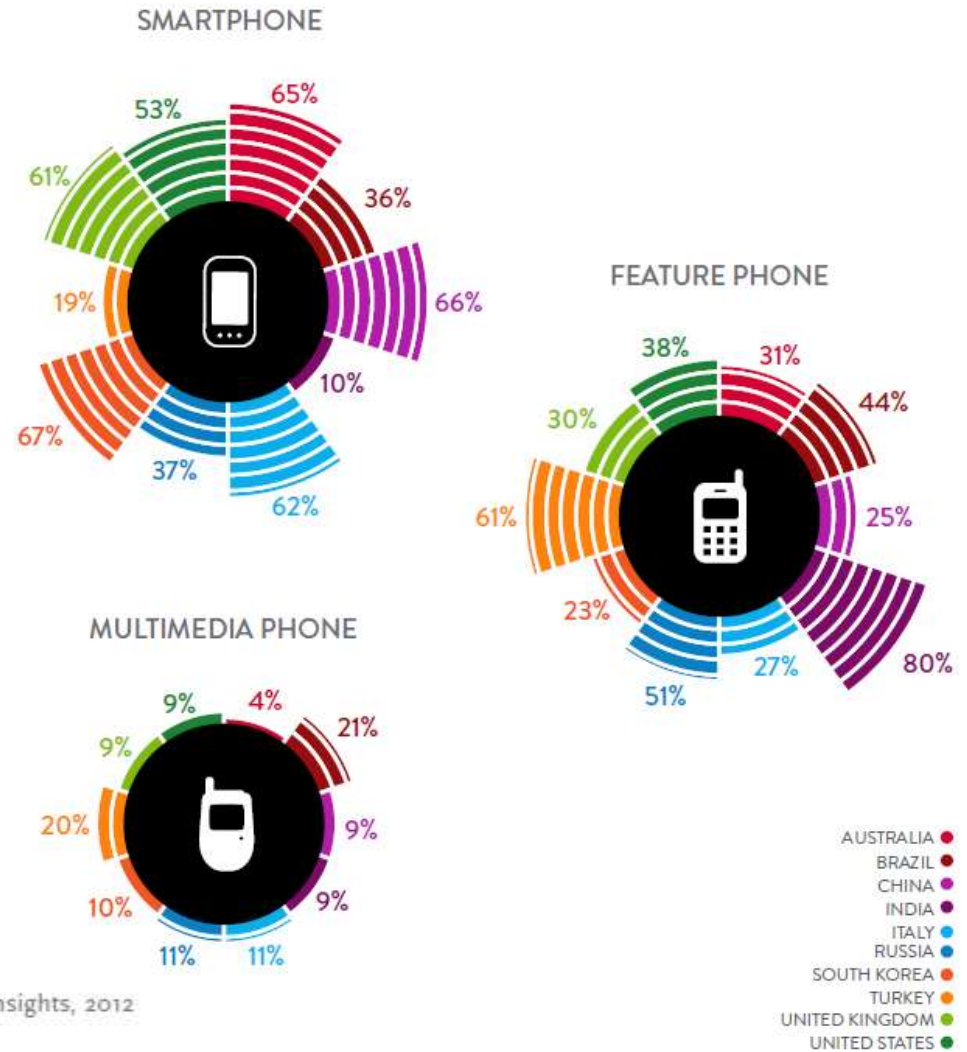
**SMARTPHONE**  
INCLUDES DEVICES WITH AND WITHOUT TOUCHSCREENS



**MULTIMEDIA PHONE**  
TOUCHSCREEN AND/OR QWERTY KEYPAD, BUT WITHOUT AN ADVANCED OPERATING SYSTEM



**FEATURE PHONES**  
NO TOUCHSCREEN, QWERTY KEYPAD, OR ADVANCED OPERATING SYSTEM

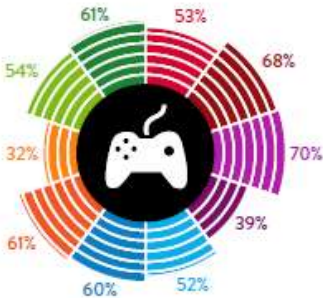


Sources: Nielsen Global Smartphone Insights, first half of 2012; Nielsen Mobile Insights, 2012  
Reported percentages for U.S. are based on Q2 2012 data.

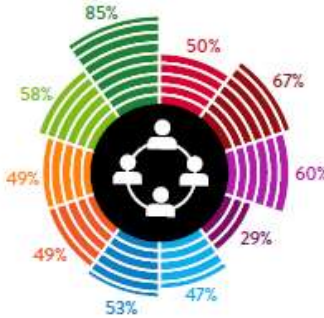


# WHICH APPS DO WE USE?

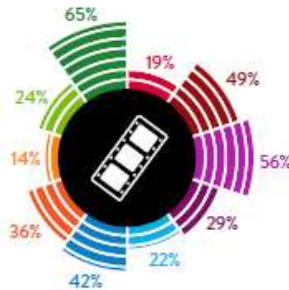
## GAMES



## SOCIAL NETWORKING



## VIDEO/MOVIES

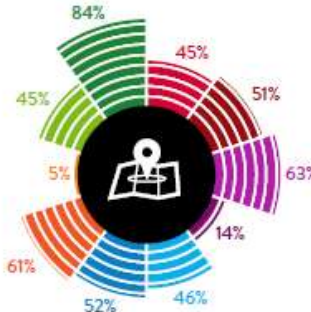


- AUSTRALIA ●
- BRAZIL ●
- CHINA ●
- INDIA ●
- ITALY ●
- RUSSIA ●
- SOUTH KOREA ●
- TURKEY ●
- UNITED KINGDOM ●
- UNITED STATES ●

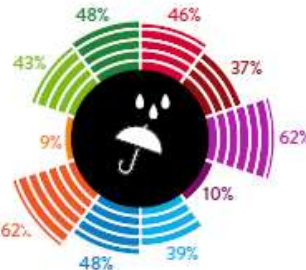
## NEWS



## MAPS/NAVIGATION/SEARCH



## WEATHER



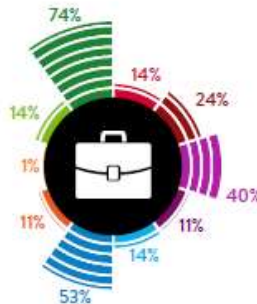
## BANKING/FINANCE



## SHOPPING/RETAIL



## PRODUCTIVITY







**Mobile Website**

**VS**



**Standard Website**



**iPhone 5**



**Samsung Galaxy S3**



**HTC One X**



**DROID RAZR HD**

	iPhone 5	Samsung Galaxy S3	HTC One X	DROID RAZR HD
<b>Display</b>	4" Retina sRGB (326ppi)	4.8" HD Super AMOLED (306ppi)	4.7" Super LCD2 (312ppi)	4.7" HD Super AMOLED (312ppi)
<b>Processor</b>	A6 dual-core	1.5GHz dual-core Snapdragon S4	1.5GHz dual-core Snapdragon S4	1.5GHz dual-core Snapdragon S4
<b>RAM</b>	1GB	2GB	1GB	1GB
<b>Storage</b>	16/32/64GB	16/32GB	32GB	16GB
<b>Expandable Storage</b>	-	microSD up to 64GB	-	microSD up to 32GB
<b>Software</b>	iOS 6	Android 4.0	Android 4.0	Android 4.0
<b>Cameras</b>	8MP - f/2.4 aperture - (HD front camera)	8MP - (1.9MP front camera)	8MP - f/2.0 aperture - (1.3MP front camera)	8MP - f/2.4 aperture - (1.3MP front camera)
<b>Battery</b>	?	2100mAh	1800mAh	2530mAh
<b>Thickness</b>	7.6mm	8.6mm	8.9mm	8.4mm
<b>Weight</b>	112g	133g	130g	146g
<b>Network</b>	3G CDMA, HSPA+, LTE	3G CDMA, HSPA+, LTE	HSPA+, LTE	3G CDMA, LTE
<b>Bluetooth</b>	4.0	4.0	4.0	4.0
<b>NFC</b>	No	Yes	Yes	Yes
<b>Colors</b>	Slate, Silver	Marble White, Pebble Blue	White	Black, White
<b>Price</b>	\$199/\$299/\$399	\$199/\$249	\$99	-
<b>Available</b>	September 21	Now	Now	Coming Months

iPhone 4S. Το καλύτερο iPhone ως τώρα.



## Νέα βελτιωμένη κάμερα 8MP και video HD

Χάρη στους νέους φακούς και την κάμερα 8MP οι φωτογραφίες είναι απίστευτες. Επιπλέον, μπορείς να τραβήξεις βίντεο υψηλής ανάλυσης 1080p HD με δυνατότητα σταθεροποίησης εικόνας.



iPhone 4S



Επεξεργαστής A5



Νέα κάμερα



iOS 5



iCloud



App Store



Οθόνη Retina



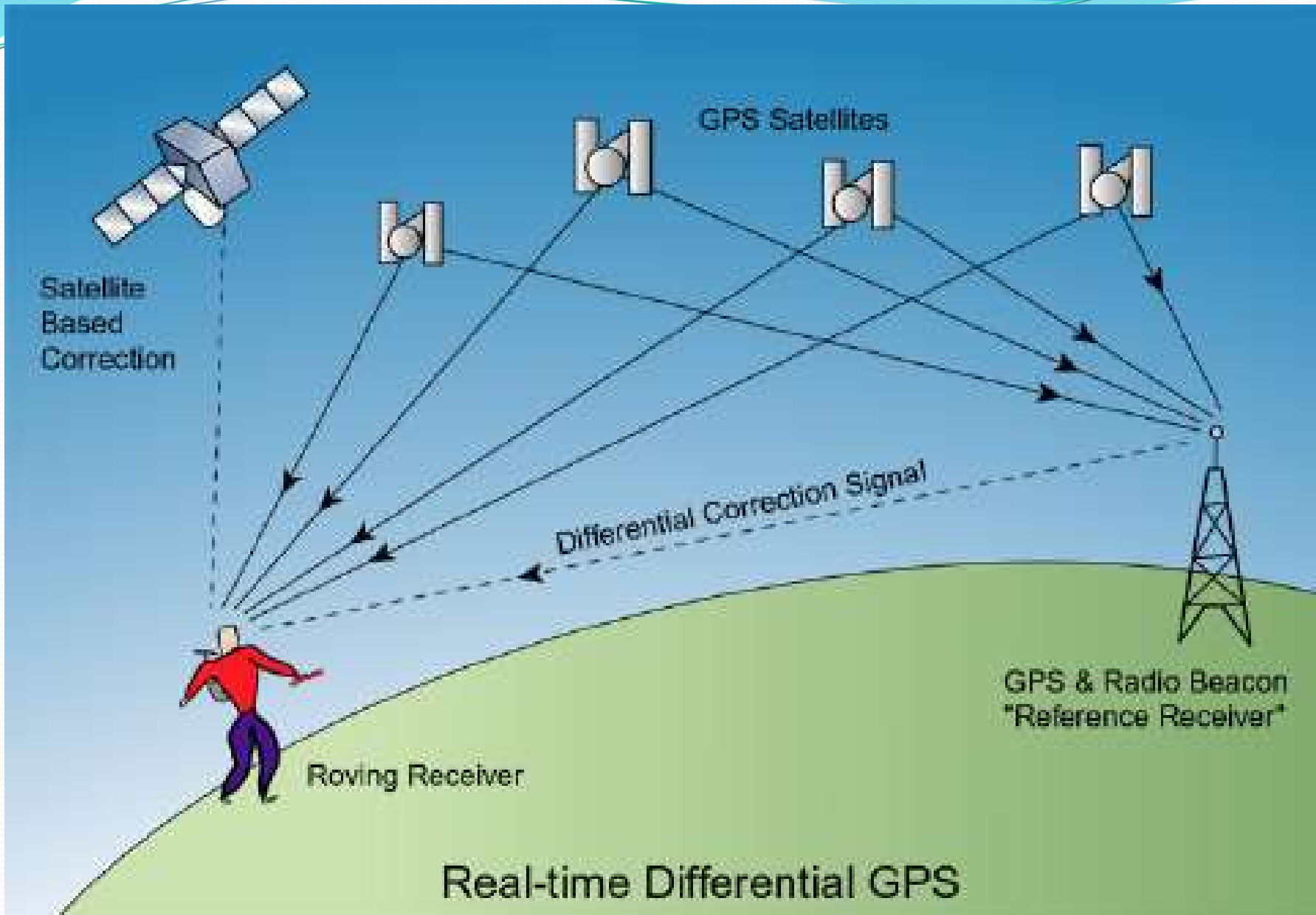
Γιατί iPhone:



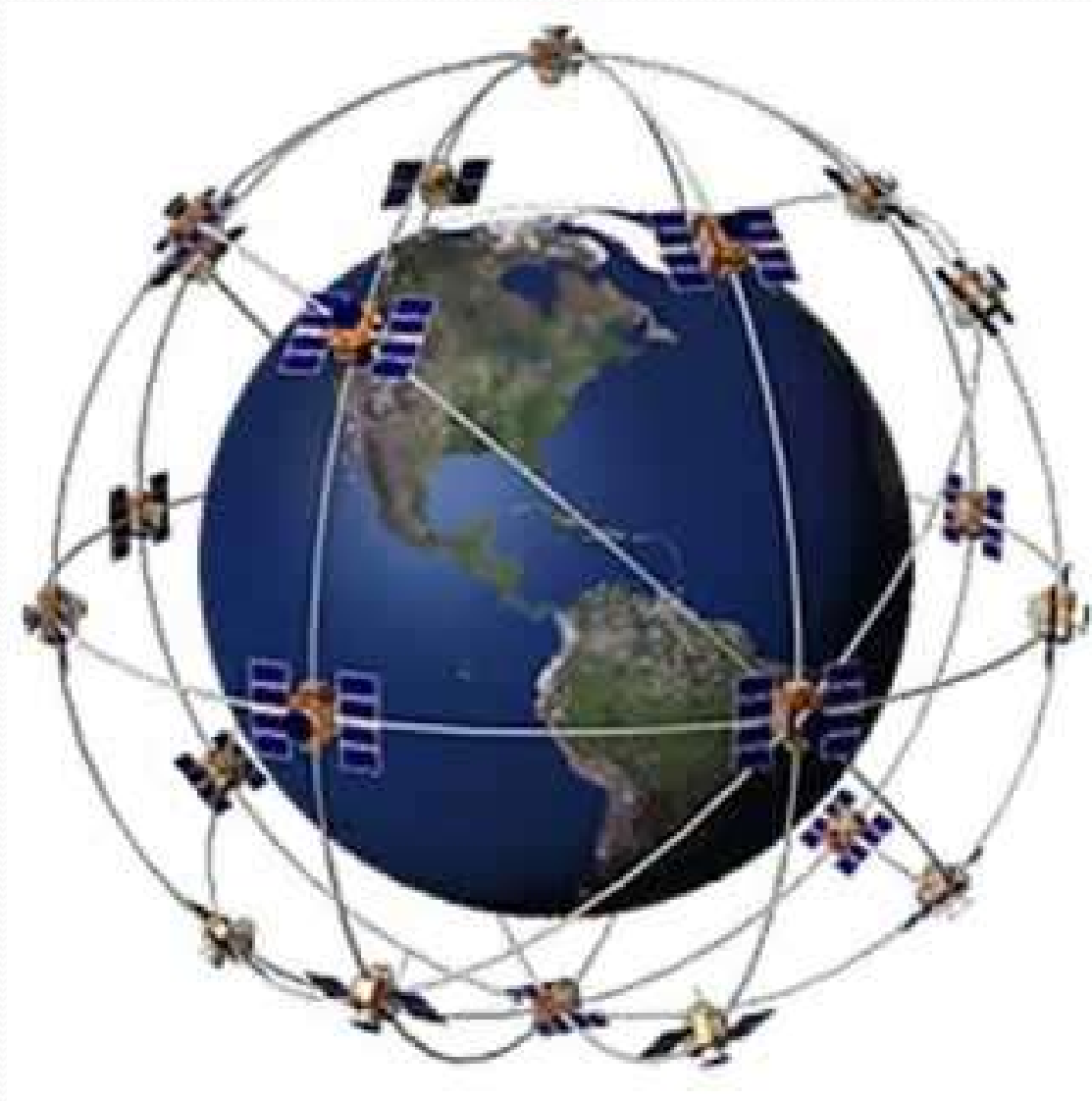
















# Geolocation-Γεωεντοπισμός





# Έξυπνα κινητά τηλέφωνα (Smartphones) 1/2

- Κατά τα πρώτα χρόνια της εμφάνισής τους, τα κινητά τηλέφωνα δεν ήταν σχεδόν τίποτα παραπάνω παρά κλασικά τηλέφωνα χωρίς καλώδια
- Σημαντική προσθήκη ήταν η έλλειψη καλωδίων. Κύριο χαρακτηριστικό τους η φορητότητα (mobility)
- Κινούμενα από τεράστια οικονομικά συμφέροντα, αλλά και λόγω διευκόλυνσης του καθημερινού τρόπου ζωής μας, τα σύγχρονα κινητά τηλέφωνα δεν έχουν να ζηλέψουν πολλά από τους προσωπικούς υπολογιστές

# Έξυπνα κινητά τηλέφωνα (Smartphones) 2/2

- Τα σημερινά Smartphones διαθέτουν πολλαπλούς πυρήνες επεξεργασίας, μνήμη RAM της τάξεως των GB και σκληρούς δίσκους υπό τη μορφή καρτών SD
- Το κύριο χαρακτηριστικό τους, ωστόσο, είναι η ύπαρξη και η χρήση λειτουργικού συστήματος (OS-Operating System)
- Σε αυτό, οι χρήστες τους μπορούν να εγκαταστήσουν και να παραμετροποιήσουν μεγάλο πλήθος από εφαρμογές της επιλογής τους
- Ένα σημείο που τα smartphones «ξεπερνάνε» τους προσωπικούς υπολογιστές είναι η ενσωμάτωση ειδικών αισθητήρων (sensors)



# Λειτουργικά συστήματα σύγχρονων κινητών τηλεφώνων

- Μερικά από τα πιο γνωστά λειτουργικά συστήματα για smartphones είναι τα παρακάτω:
  - BlackBerry OS
  - Symbian OS
  - Bada OS
  - Windows Phone
  - iOS
  - Android



# BlackBerry OS

- Δημιουργήθηκε από την εταιρεία: RIM
- Είναι γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού: C++
- Δέχεται εφαρμογές γραμμένες σε γλώσσα: Java
- Υποστηρίζει συσκευές: BlackBerry

# Symbian OS

- Δημιουργήθηκε από την εταιρεία: Nokia
- Είναι γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού: C++
- Δέχεται εφαρμογές γραμμένες σε γλώσσα: Κυρίως C++, QML
- Υποστηρίζει συσκευές: Nokia



# Bada OS

- Δημιουργήθηκε από την εταιρεία: Samsung
- Είναι γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού: C++
- Δέχεται εφαρμογές γραμμένες σε γλώσσα: C++, Html5
- Υποστηρίζει συσκευές: Samsung



# Windows Phone

- Δημιουργήθηκε από την εταιρεία: Microsoft
- Είναι γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού: C, C++
- Δέχεται εφαρμογές γραμμένες σε γλώσσα: .NET languages
- Υποστηρίζει συσκευές: Acer, Fujitsu, Nokia, LG, Samsung, HTC, Alcatel, ZTE και άλλες

# iOS

- Δημιουργήθηκε από την εταιρεία: Apple
- Είναι γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού: C, C++, Objective-C
- Δέχεται εφαρμογές γραμμένες σε γλώσσα: iOS SDK, Objective-C, Swift
- Υποστηρίζει συσκευές: Apple (iPhone, iPod, iPad)

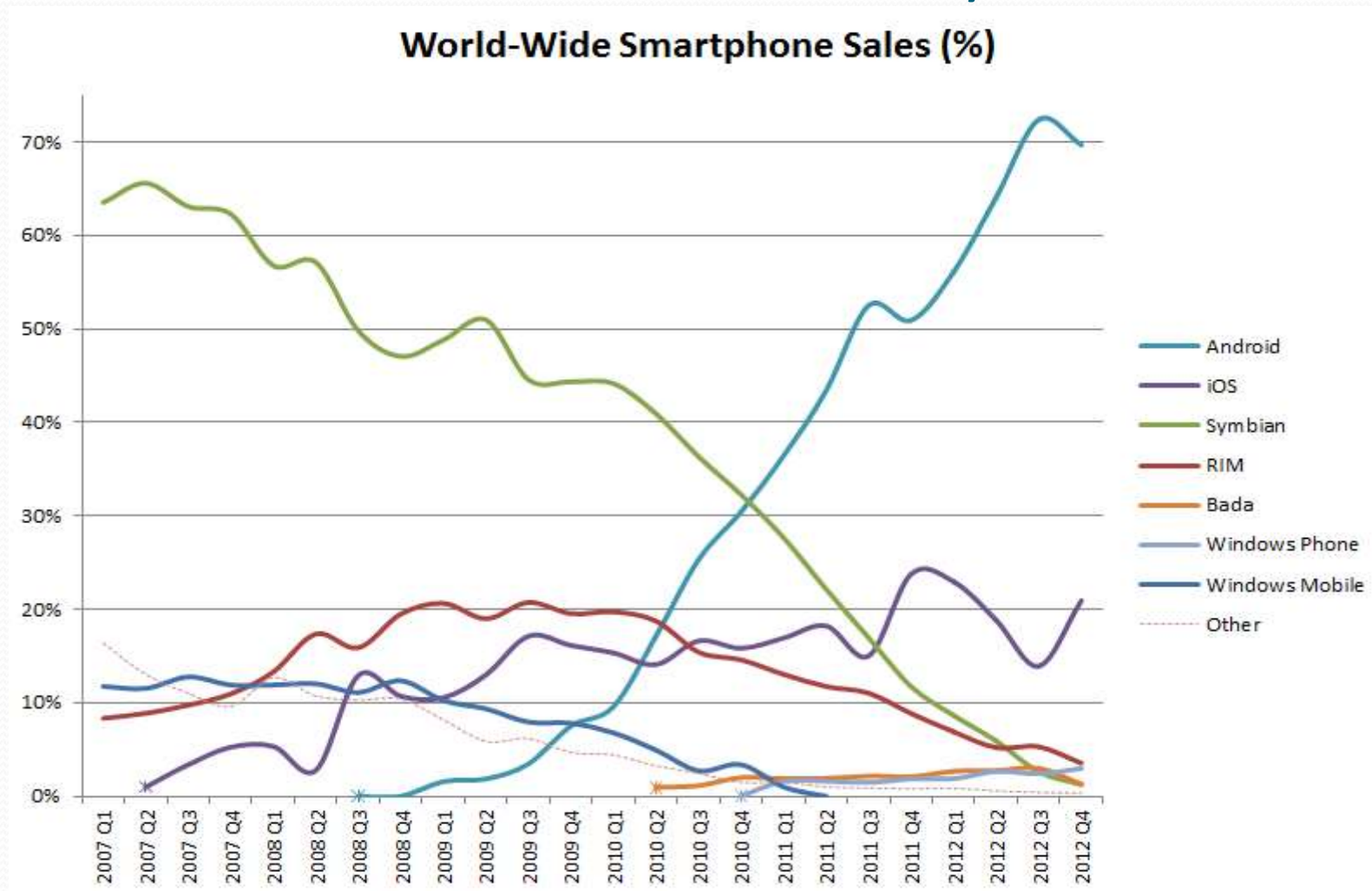


# Android

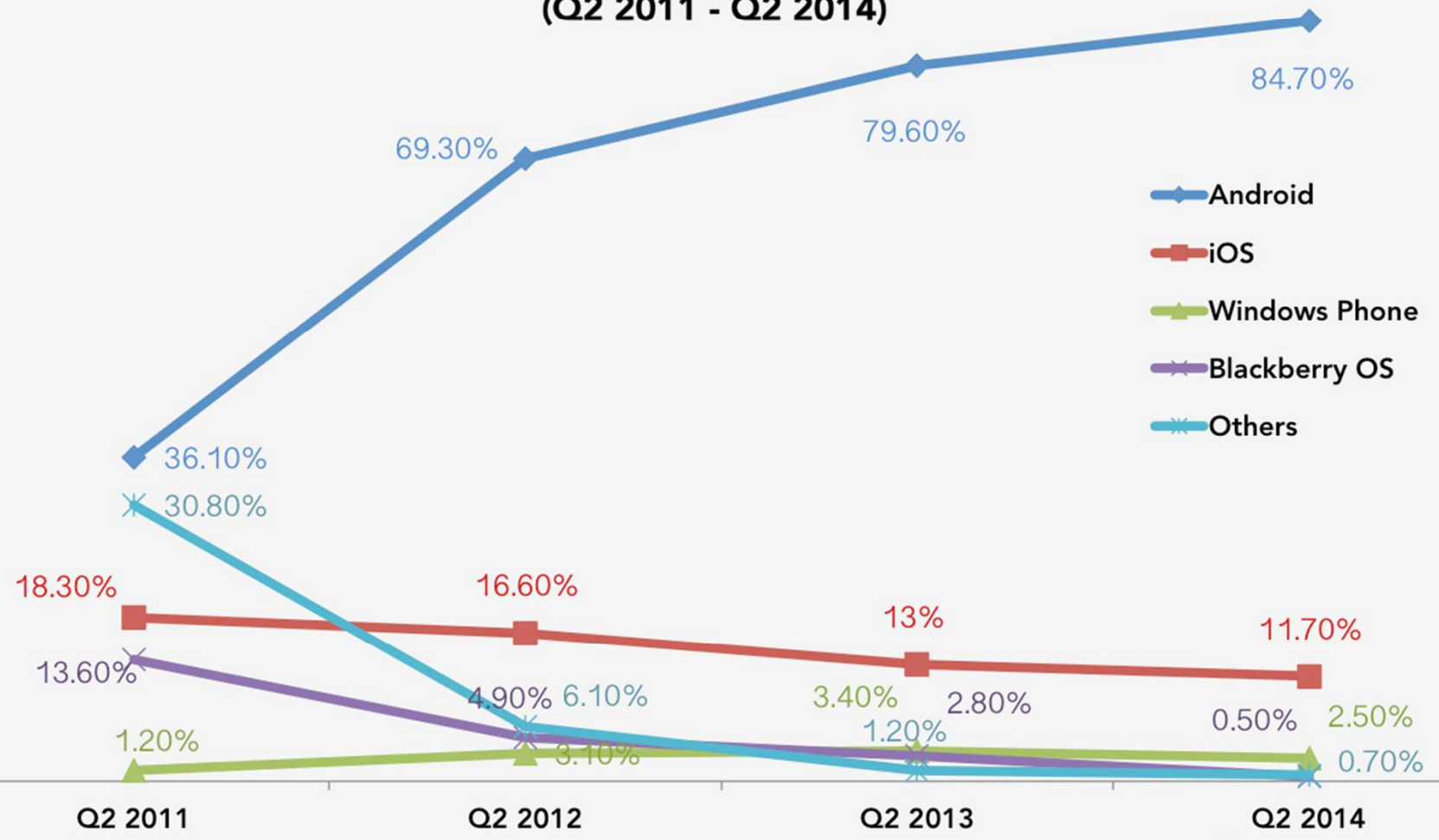
- Δημιουργήθηκε από την εταιρεία: Google
- Είναι γραμμένο σε γλώσσα προγραμματισμού: C, C++, Java
- Δέχεται εφαρμογές γραμμένες σε γλώσσα: Android SDK, Java (κυρίως)
- Υποστηρίζει συσκευές: Google, LG, Samsung, HTC, Huawei, ZTE, και άλλες



# Μερίδια αγοράς (πηγή: Wikipedia, based on Gartner actuals)



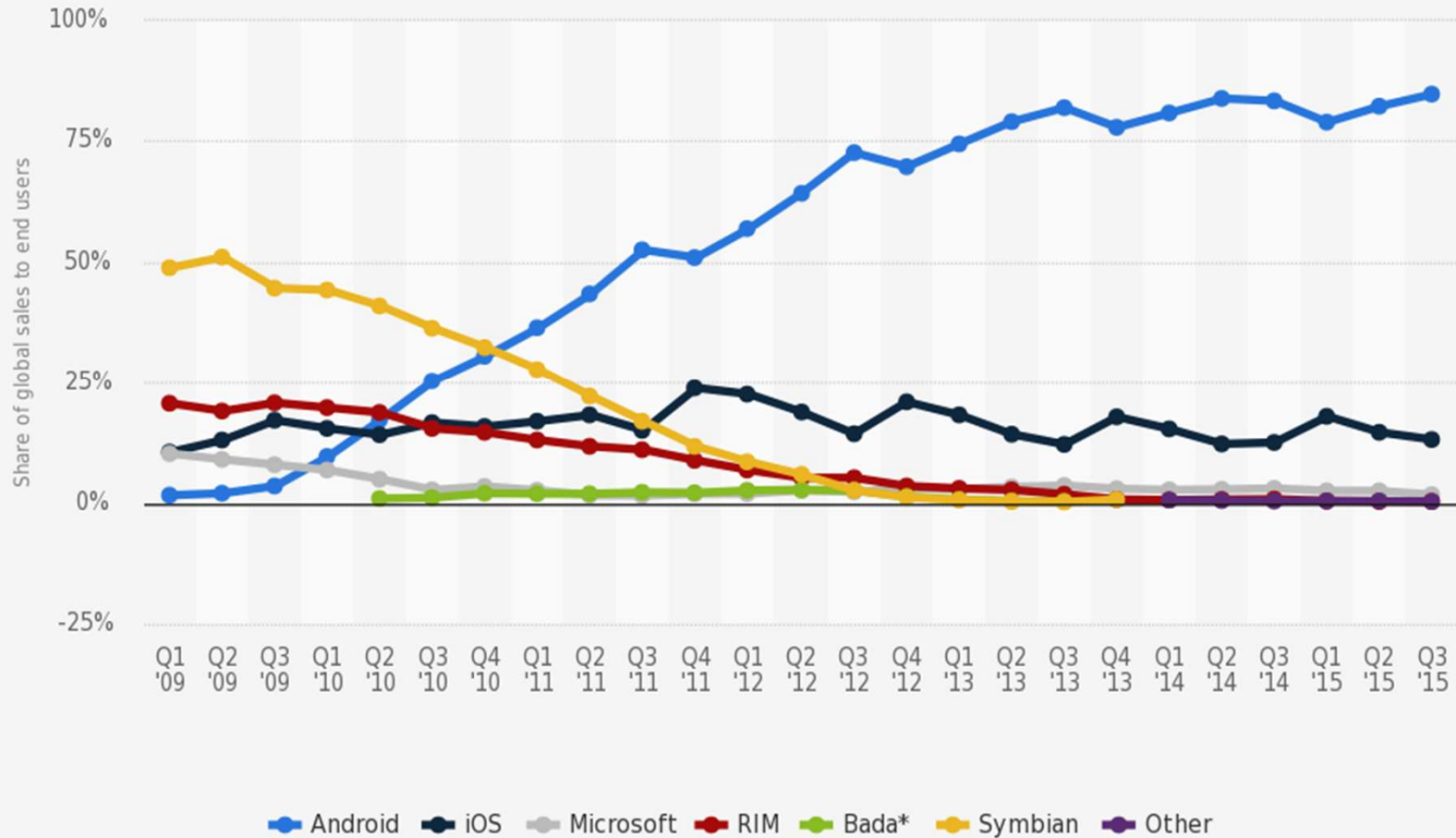
# Smartphone OS Market Share (Q2 2011 - Q2 2014)



Source: IDC's Worldwide Mobile Phone Tracker



## Global market share held by the leading smartphone operating systems in sales to end users from 1st quarter 2009 to 3rd quarter 2015

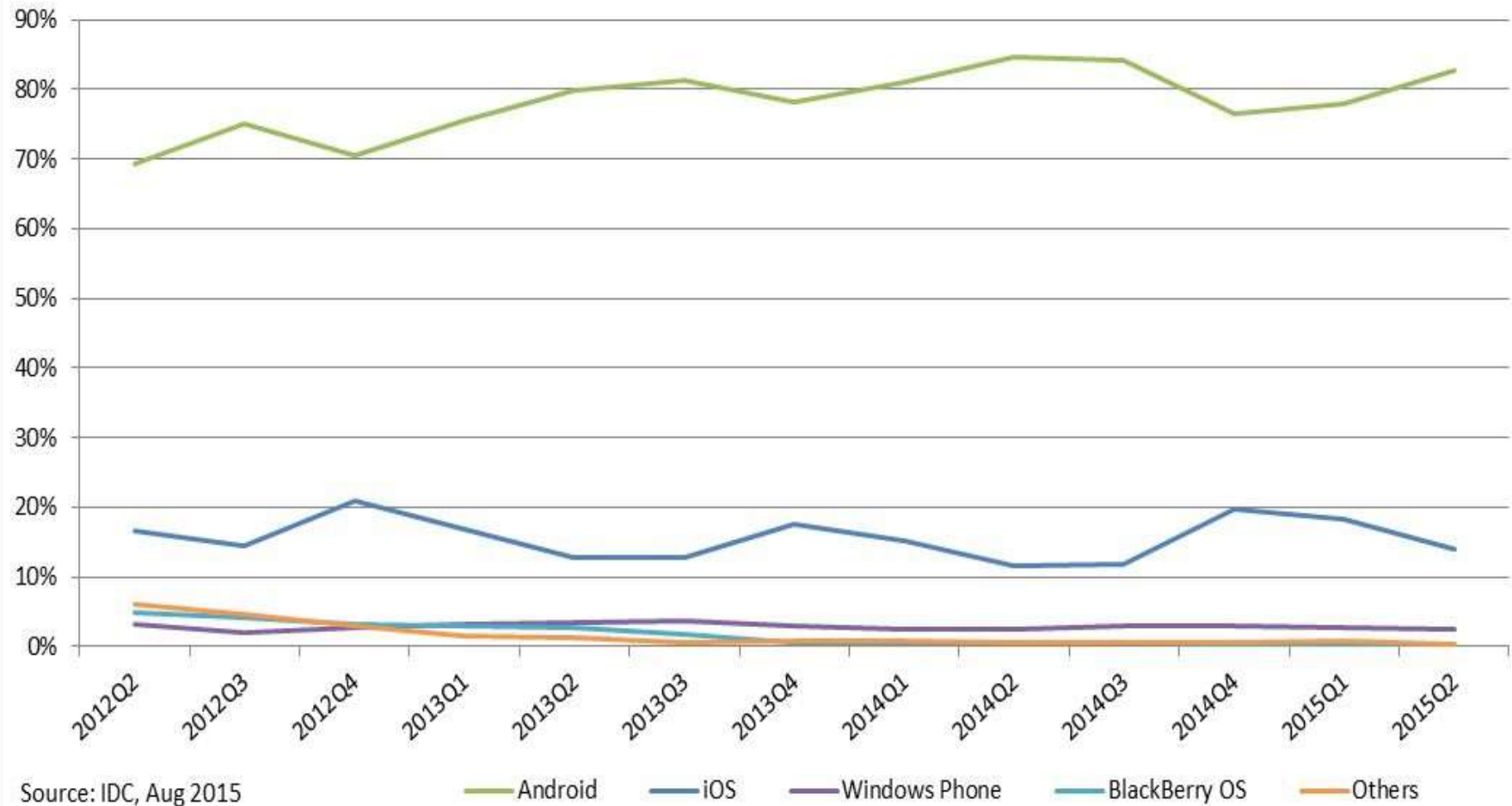


Source:  
Gartner  
© Statista 2015

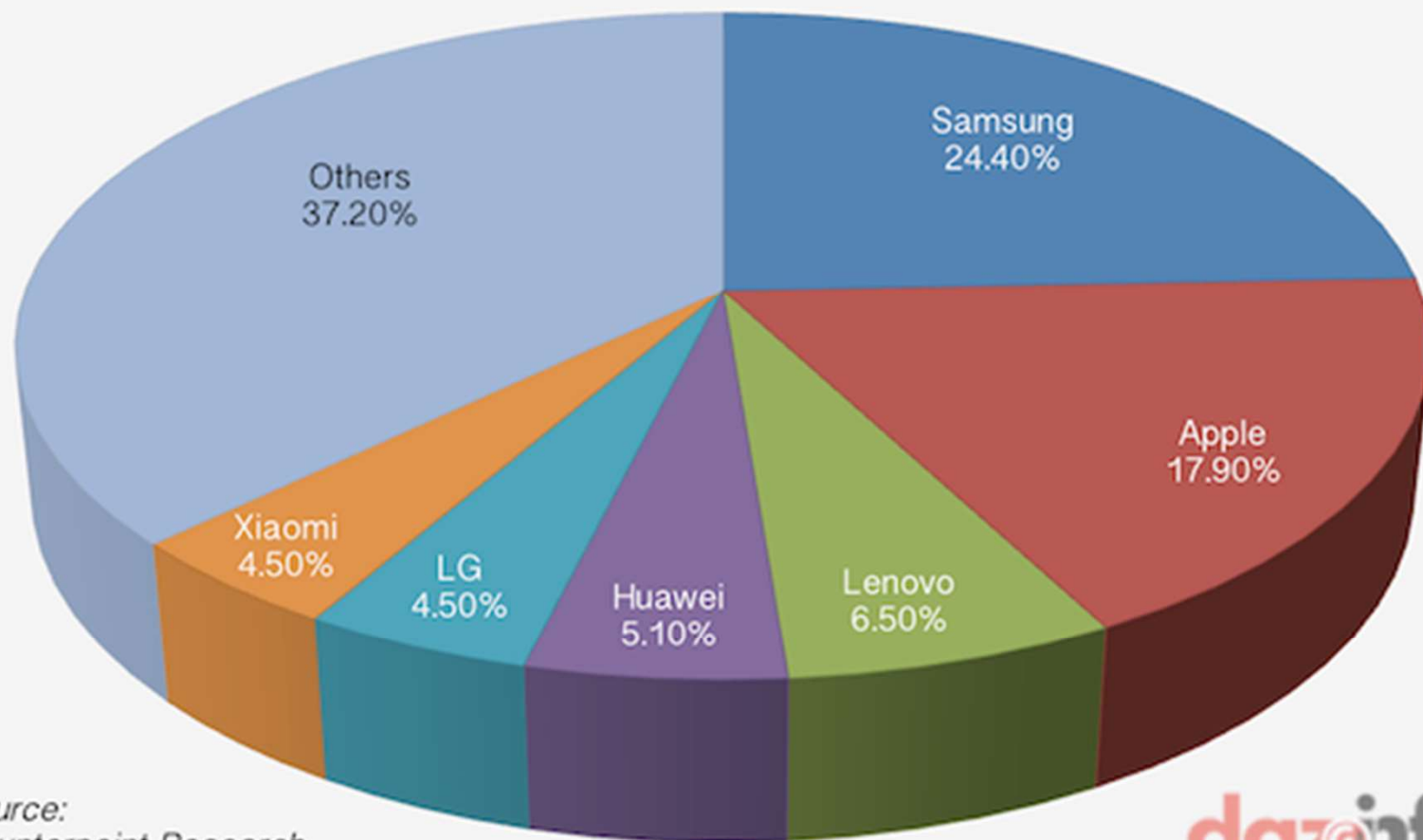
Additional Information:  
Worldwide; Gartner



## Worldwide Smartphone OS Market Share (Share in Unit Shipments)



## Global Smartphone Shipments Share Q1 2015



Source:  
Counterpoint Research,  
April 2015

**dazinfo**  
STAY AHEAD OF TECH CURVE



# Πωλήσεις σε εκατομμύρια συσκευές (πηγή: Wikipedia)

Year	Android (Google)	Blackberry (RIM)	iOS (Apple)	Linux	Palm/WebOS (Palm/HP)	Symbian (Nokia)	Asha Full Touch (Nokia)	Windows Mobile/Phone (Microsoft)	Bada (Samsung)	Other
2007 <sup>[90]</sup>		11.77	3.3	11.76	1.76	77.68		14.7		
2008 <sup>[90]</sup>		23.15	11.42	11.26	2.51	72.93		16.5		
2009 <sup>[91]</sup>	6.8	34.35	24.89	8.13	1.19	80.88		15.03		
2010 <sup>[92]</sup>	67.22	47.45	46.6			111.58		12.38		
2011	219.52	51.54	89.26			93.41		8.77		14.24
2012-Q1 <sup>[93]</sup>	81.07	9.94	33.12			12.47		2.71	3.84	1.24
2012-Q2 <sup>[94]</sup>	104.8	7.4	26.0	3.5		6.8		5.4		0.1
2012-Q3 <sup>[95]</sup>	122.5	9.0	23.6			4.4	6.5 <sup>[96]</sup>	4.1	5.1	0.7
2012-Q4 <sup>[97]</sup>	144.7	7.3	43.5			2.6	9.3 <sup>[98]</sup>	6.2	2.7	0.7

# Το λειτουργικό σύστημα Android 1/2

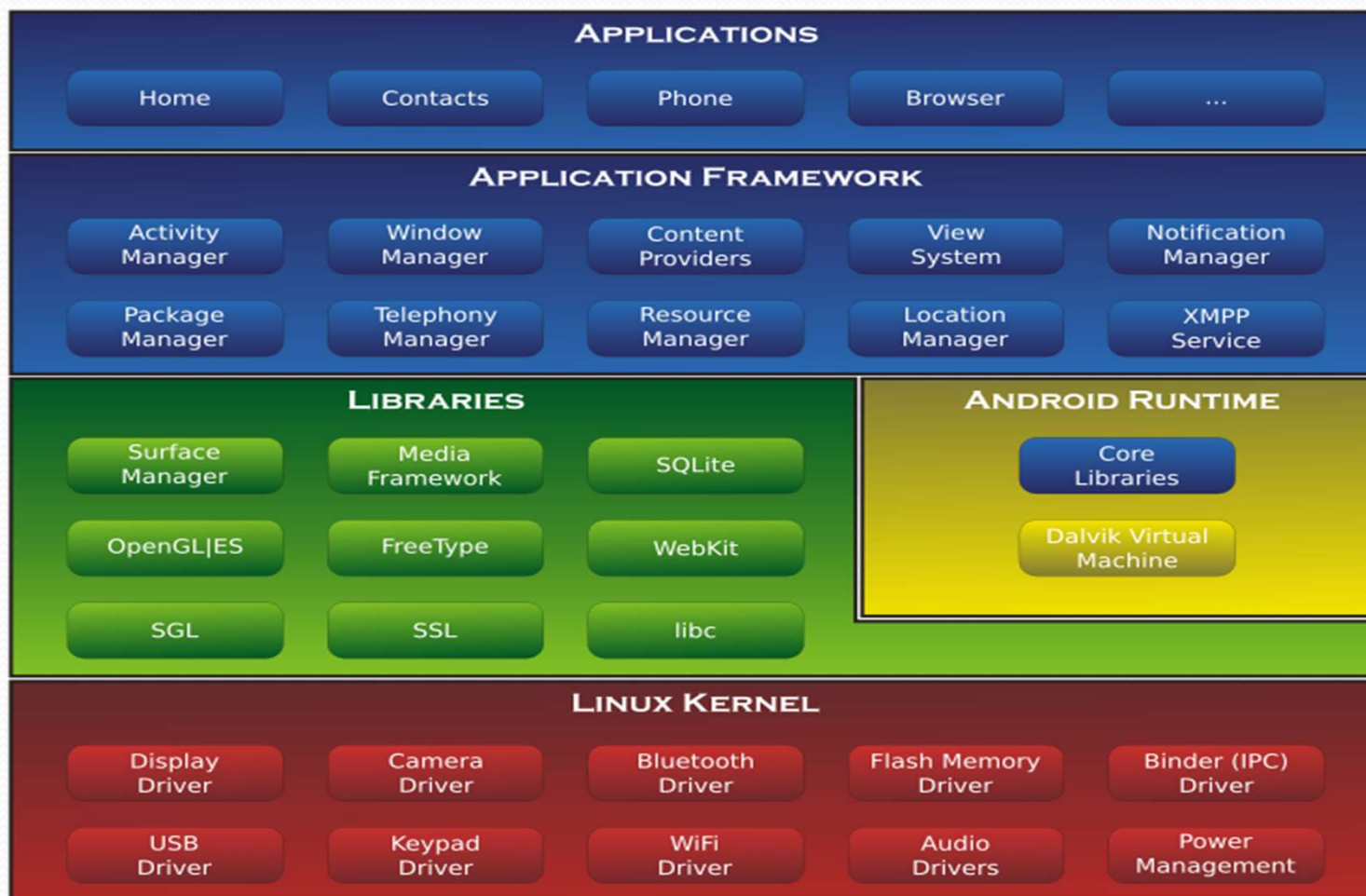
- Πρώτη παρουσίαση πλατφόρμας στις 5 Νοεμβρίου του 2007
- Βασισμένο στο λειτουργικό σύστημα Linux
- Είναι ανοιχτού κώδικα (open source)
- Αυτή τη στιγμή (2016) το Android OS αποτελεί τη δημοφιλέστερη πλατφόρμα κινητών τηλεφώνων παγκοσμίως
- Πρόσβαση στις εφαρμογές του λειτουργικού μέσω του Google Play



## Το λειτουργικό σύστημα Android 2/2

- Η Google δημοσίευσε το μεγαλύτερο μέρος του κώδικα του Android υπό τους όρους της Apache License
- Χρήση βάσης δεδομένων SQLite για τις ανάγκες αποθήκευσης
- Για τη διανομή και την εγκατάσταση Android εφαρμογών, χρησιμοποιούνται τα αρχεία “Application Package Files”, με επέκταση αρχείων .apk
- Χρήση σε κινητά τηλέφωνα, tablets αλλά και netbooks/notebooks

# Αρχιτεκτονική του λειτουργικού (πηγή Wikipedia)





# Θέματα ασφάλειας

- Οι εφαρμογές Android τρέχουν μέσω του λεγόμενου “sandbox”
- Αυτό αποτελεί μια περιοχή, όπου για λόγους ασφαλείας όποιες εφαρμογές βρίσκονται εκεί δεν έχουν πρόσβαση στους πόρους του λειτουργικού συστήματος
- Στη συνέχεια, συγκεκριμένα δικαιώματα (ορισμένα εν γνώσει των χρηστών) δίνουν πρόσβαση στην εφαρμογή σε συγκεκριμένους πόρους του λειτουργικού συστήματος (π.χ. πρόσβαση σε μηνύματα, πρόσβαση στις επαφές, πρόσβαση στο internet, πληροφορίες θέσης, κ.α.)

# Διαχείριση εφαρμογών από το λειτουργικό σύστημα

- Βασικό γνώρισμα όλων των κινητών συσκευών είναι η έλλειψη μεγάλης αυτονομίας, αφού όλες βασίζονται σε επαναφορτιζόμενες μπαταρίες
- Η διαχείριση των εφαρμογών από το λειτουργικό Android επιτρέπει την καλύτερη εξοικονόμηση ενέργειας
- Σύμφωνα με αυτή, οι εφαρμογές που είναι ακόμα ανοικτές, αλλά δεν χρησιμοποιούνται, τίθενται σε διαθεσιμότητα στη μνήμη RAM του κινητού τηλεφώνου και δεν καταναλώνουν ενέργεια
- Το λειτουργικό σύστημα φροντίζει επίσης και για τον τερματισμό (οριστικό κλείσιμο) εφαρμογών, όταν η διαθέσιμη μνήμη RAM λιγοστεύει



# Χρήση αισθητήρων

- Μια πολύ σημαντική πτυχή των κινητών τηλεφώνων, η οποία τα κάνει κατά κάποιο τρόπο ακόμα και να υπερέχουν σε σχέση με τους προσωπικούς υπολογιστές, είναι οι αισθητήρες που ενσωματώνουν
- Τέτοιοι αισθητήρες υποστηρίζονται από το λειτουργικό σύστημα Android
- Μερικοί από τους σημαντικότερους αισθητήρες είναι οι: Επιταχυνσιόμετρο (μετράει επιτάχυνση), πυξίδα, γυροσκόπιο (μεγαλύτερης ακρίβειας μέτρηση προσανατολισμού), μετρητές εγγύτητας (proximity) (μέτρηση ηλεκτρομαγνητικών πεδίων), μετρητές έντασης φωτός, GPS (Global Positioning System)

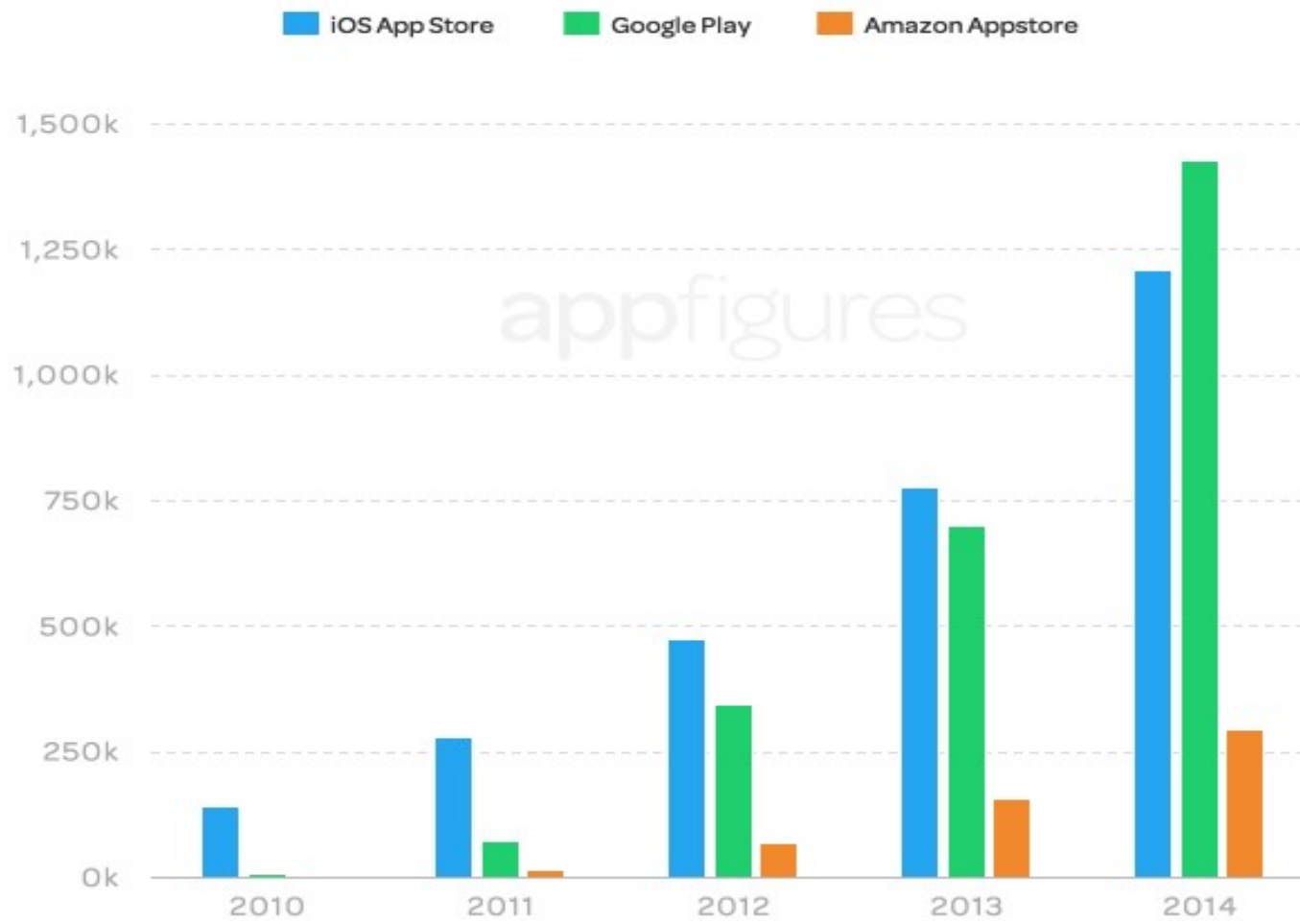
# Google Play



- Είναι μια πλατφόρμα διάδοσης/διανομής εφαρμογών
- Ανήκει στην Google
- Εκτός από λογισμικό οι υποψήφιοι αγοραστές μπορούν να κατεβάσουν βιβλία, περιοδικά, μουσική, ταινίες, κ.α.
- Μεγάλο ποσοστό των εφαρμογών διατίθεται δωρεάν
- Μικρότερο ποσοστό των εφαρμογών διατίθεται επί πληρωμή, όπου ένα ποσοστό αντιστοιχεί στον προγραμματιστή και ένα ποσοστό στην Google
- <https://play.google.com/store>
- Σύμφωνα με στοιχεία 2016 διαθέτει περισσότερες από 1.900.000 εφαρμογές και μέχρι τον 07/2013 οι χρήστες παγκοσμίως είχαν κατεβάσει εφαρμογές περίπου 50.000.000.000 φορές



## Total Number of Apps by App Store





https://play.google.com/store

Google Play



File Edit View Favorites Tools Help



Αναζήτηση



Είσοδος

- Κατάστημα
- Εφαρμογές
- Βιβλία
- Η λίστα επιθυμιών μου
- Εξαργύρωση

Παιχνίδια: 50% ΕΚΠΤΩΣΗ

Δείτε περισσότερα

NBA JAM by EA EA Swiss Sar: 2,25 €	Prince of Persia Ubisoft Enter: 0,89 €	Toy Story: Smash Disney: 0,75 €	M&M Clash of Heroes Ubisoft Enter: 0,89 €

Εφαρμογές: Επιλογές Play

Zoo Animals, Toys StoryToys: 1,99 €	ABBY Lingvo Dict ABBY Softw: 4,99 €	Car Fiend Car Fiend: ΔΩΡΕΑΝ	Pixable: Your Photo Pixable: ΔΩΡΕΑΝ	Banjo Banjo Inc: ΔΩΡΕΑΝ	Pocket Read It Later: ΔΩΡΕΑΝ	Trendabl Trendabl: ΔΩΡΕΑΝ



# Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών (ορισμός)

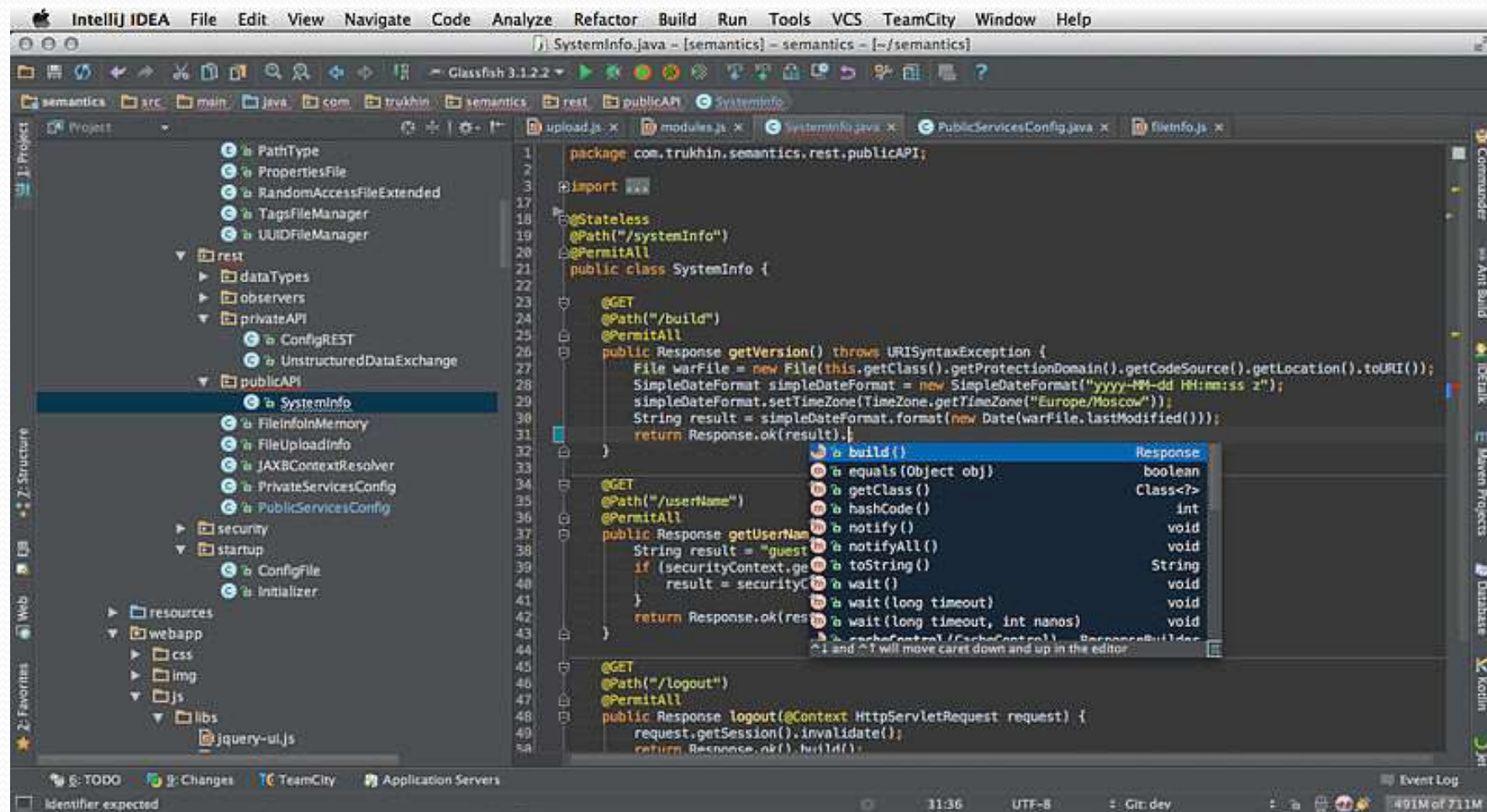
- Ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης, στα αγγλικά γνωστό ως IDE, είναι ένα πρόγραμμα το οποίο λειτουργεί ως εργαλείο στα χέρια ενός προγραμματιστή για τη δημιουργία εφαρμογών λογισμικού
- Συνήθως αποτελείτε από επιμέρους εργαλεία, έναν χώρο συγγραφής πηγαίου κώδικα και έναν αποσφαλματωτή. Κάποια, όπως και το Eclipse, περιλαμβάνουν και μεταγλωττιστή, ώστε να έχουμε τη δυνατότητα να παράγουμε και την τελική εφαρμογή
- Τα IDEs τα οποία υποστηρίζουν αντικειμενοστρεφείς γλώσσες προγραμματισμού (όπως η Java) συνήθως περιλαμβάνουν και χώρους προβολής τάξεων και ιεραρχιών

# Περιβάλλοντα ανάπτυξης εφαρμογών για Android

- Ως επίσημο περιβάλλον IDE έχει οριστεί το Eclipse, το οποίο αποτελεί και το εργαλείο που χρησιμοποιείται στη θεματική μας ενότητα (<http://www.eclipse.org/>)
- Άλλα γνωστά IDEs:
  - IntelliJ IDEA  
(<http://www.jetbrains.com/idea/features/android.html>)
  - MIT App Inventor (αποτελεί περιβάλλον οπτικού προγραμματισμού) (<http://appinventor.mit.edu/>)



# IntelliJ IDEA

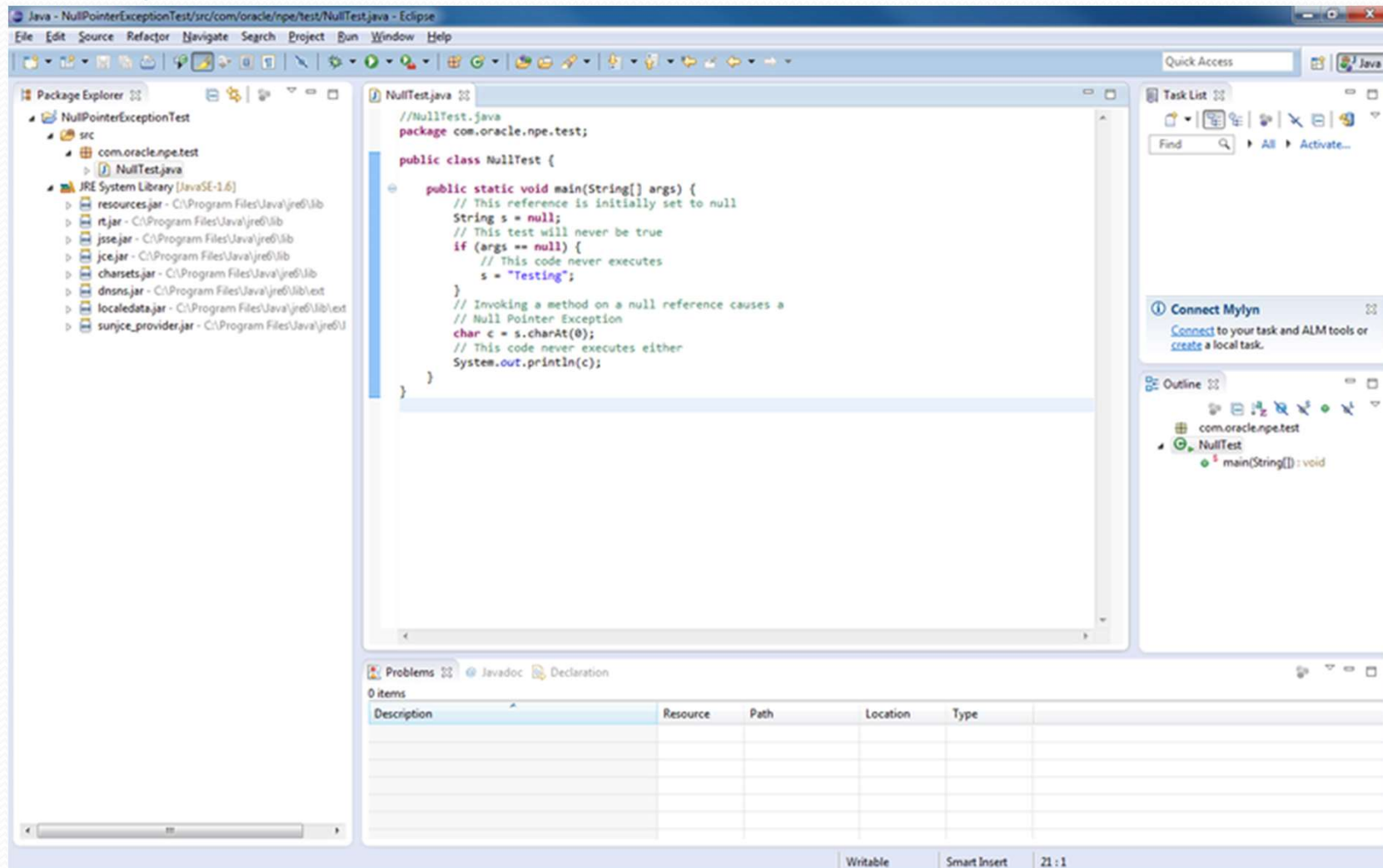


# MIT App Inventor

The image displays two overlapping windows from the MIT App Inventor environment. The background window is a web browser at [appinventor.googlelabs.com/](http://appinventor.googlelabs.com/). The foreground window is the 'HelloPurr' application editor, titled 'App Inventor for Android Blocks Editor: HelloPurr'. The editor interface includes a top bar with 'Save', 'Save As', and 'Checkpoint' buttons. On the left is a 'Palette' with categories: Basic, Media (Camera, ImagePicker, Player, Sound, VideoPlayer), Animation, Social, Sensors, Screen Arrangement, LEGO® MINDSTORMS®, and Other stuff. The main 'Viewer' area shows a mobile device screen with a photo of an orange cat and the text 'Pet the kitty'. The right side of the editor features a 'My Blocks' panel with a list of components: Button1, Label1, Screen1, and Sound1. Above this list is a block editor showing a 'when Button1.Click' event with a 'do call Sound1.Play' block. At the bottom right of the editor is a trash can icon.



# Eclipse IDE



# Το περιβάλλον ανάπτυξης εφαρμογών Eclipse

- Το Eclipse αποτελείται από έναν χώρο εργασίας (workspace) και από ένα σύστημα το οποίο δέχεται plug-ins τα οποία λειτουργούν προσαρμόζοντας το περιβάλλον του προγραμματιστή
- Χρησιμοποιείται κυρίως για την ανάπτυξη λογισμικού σε γλώσσα Java, ωστόσο με τη χρήση των κατάλληλων plugins μπορεί να υποστηρίξει προγραμματισμό σε πολλές γλώσσες, όπως PHP, Python, C, C++, Ruby
- Είναι λογισμικό ανοιχτού κώδικα και διατίθεται δωρεάν
- Υποστηρίζει πολλαπλά λειτουργικά συστήματα: Windows, Solaris, Mac OS X, Linux



## Android SDK (Software Development Kit)

- Το Android SDK είναι ένα σύνολο από εργαλεία παραγωγής λογισμικού για το λειτουργικό σύστημα Android
- Περιλαμβάνει εργαλεία αποσφαλμάτωσης κώδικα, βιβλιοθήκες λογισμικού, τεκμηρίωση για τον κώδικα, οδηγούς, παραδείγματα, καθώς και έναν προσομοιωτή κινητής συσκευής Android
- Έτσι οι προγραμματιστές έχουν τη δυνατότητα να «τρέξουν» τις εφαρμογές τους όχι απαραίτητα σε πραγματικά κινητά τηλέφωνα, αλλά και σε προσομοιωτές αυτών
- Το Φεβρουάριο του 2013 βρισκόταν στην έκδοση 21.1.0

# Ο προσομοιωτής κινητού τηλεφώνου Android



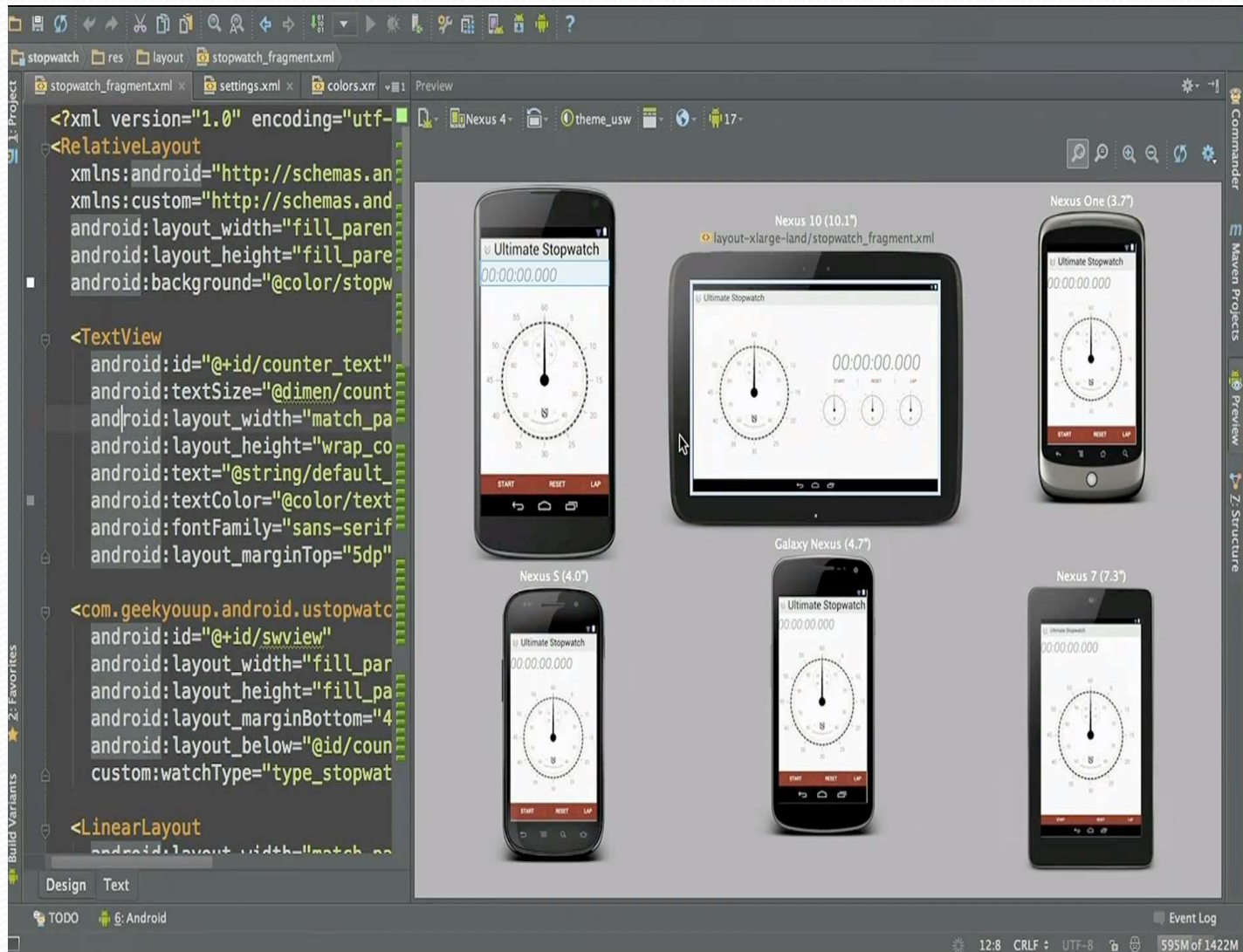




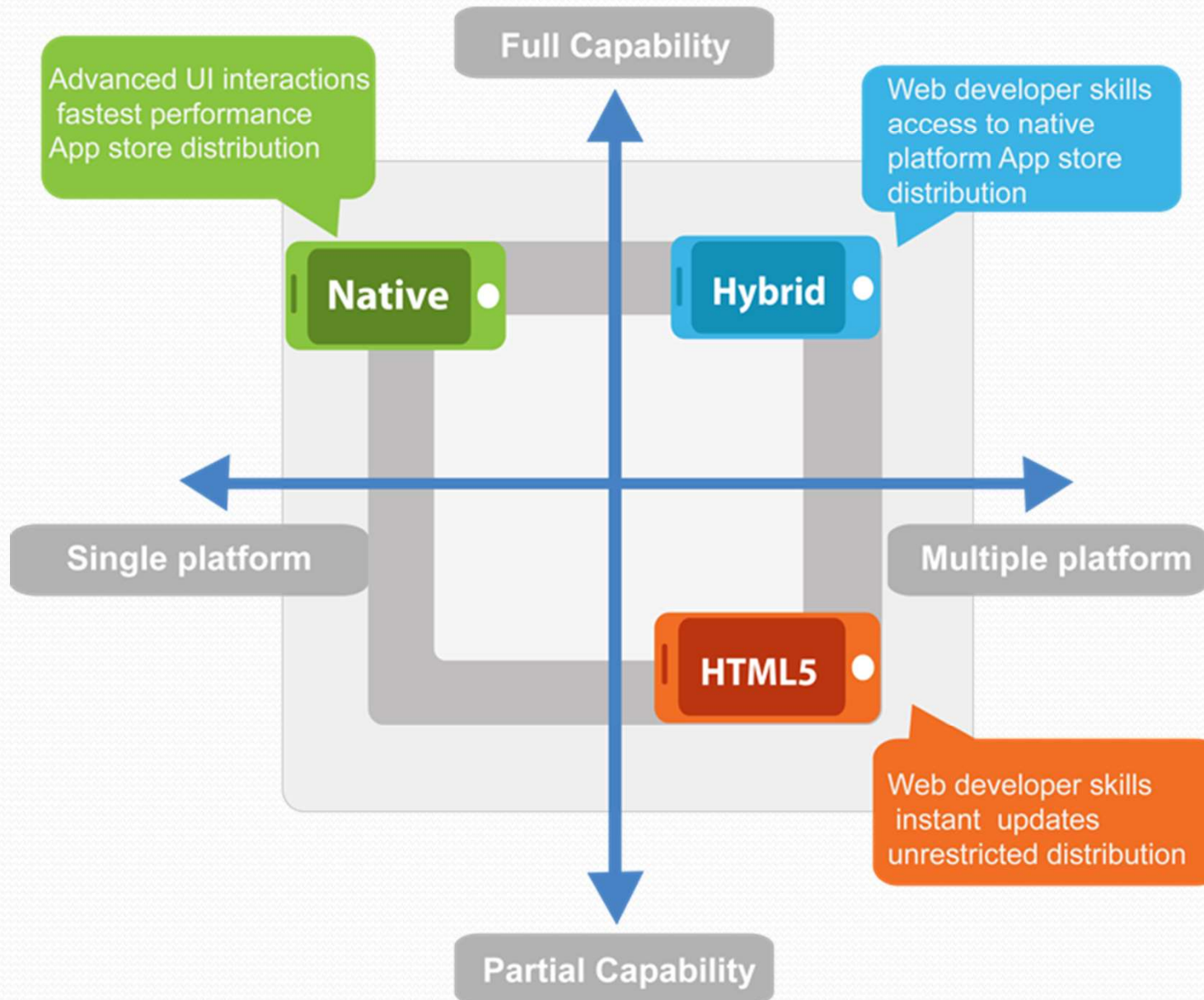
# Android Studio

- Gradle-based build support.
- Android-specific refactoring and quick fixes.
- Lint tools to catch performance, usability, version compatibility and other problems.
- ProGuard and app-signing capabilities.
- Template-based wizards to create common Android designs and components.
- A rich layout editor that allows you to drag-and-drop UI components, preview layouts on multiple screen configurations, and much more.
- Built-in support for Google Cloud Platform, making it easy to integrate Google Cloud Messaging and App Engine as server-side components.

# Android Studio IDE







# Προσφορά εργασίας για προγραμματιστές Android

- Υπάρχει ιδιαίτερα αυξημένο ενδιαφέρον για άτομα που γνωρίζουν να προγραμματίζουν σε περιβάλλον Android
- Αυτό είναι φανερό από την τεράστια αύξηση του αριθμού των διαθέσιμων Android Apps, καθώς και από τις πωλήσεις των Android Smartphones
- Οι περισσότερες εταιρείες ανά τον κόσμο προσπαθούν να ενσωματώσουν τις τεχνολογίες και τις υπηρεσίες των κινητών τηλεφώνων στα προγράμματά τους
- Η ανάπτυξη και τα εργαλεία ανάπτυξης σε αυτό τον τομέα παραμένουν πίσω σε σχέση με τα αντίστοιχα δεδομένα του «παραδοσιακού» προγραμματισμού και αυτό γιατί είναι ένας σχετικά νεοεμφανιζόμενος τομέας



Search :

[+ Advanced Search](#)

[Find Jobs »](#)

## 165 Android-Developer Jobs & Career Opportunities

SAVE THIS SEARCH



Show Descriptions

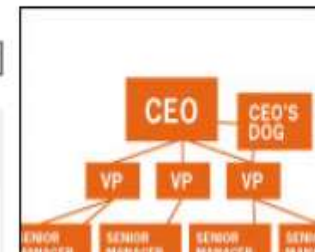
Show Titles only

Sort by

Page 1 of 7 [<](#) [>](#)

[Save This Search](#)

**ANDROID DEVELOPER** Posted 19 days ago



# Mobile Phone Statistics



### Worldwide Smartphone Sales to End Users by Vendor in 2013 (Thousands of Units)

Company	2013 Units	2013 Market Share (%)	2012 Units	2012 Market Share (%)
Samsung	299,794.9	31.0	205,767.1	30.3
Apple	150,785.9	15.6	130,133.2	19.1
Huawei	46,609.4	4.8	27,168.7	4.0
LG Electronics	46,431.8	4.8	25,814.1	3.8
Lenovo	43,904.5	4.5	21,698.5	3.2
Others	380,249.3	39.3	269,526.6	39.6
<b>Total</b>	<b>967,775.8</b>	<b>100.0</b>	<b>680,108.2</b>	<b>100.0</b>

Source: Gartner (February 2014)

### Worldwide Smartphone Sales to End Users by Vendor in 4Q13 (Thousands of Units)

Company	4Q13 Units	4Q13 Market Share (%)	4Q12 Units	4Q12 Market Share (%)
Samsung	83,317.2	29.5	64,496.3	31.1
Apple	50,224.4	17.8	43,457.4	20.9
Huawei	16,057.1	5.7	8,666.4	4.2
Lenovo	12,892.2	4.6	7,904.2	3.8
LG Electronics	12,822.9	4.5	8,038.8	3.9
Others	106,937.9	37.9	75,099.3	36.2
<b>Total</b>	<b>282,251.7</b>	<b>100.0</b>	<b>207,662.4</b>	<b>100.0</b>

Source: Gartner (February 2014)



### Worldwide Smartphone Sales to End Users by Operating System in 2013 (Thousands of Units)

Operating System	2013 Units	2013 Market Share (%)	2012 Units	2012 Market Share (%)
Android	758,719.9	78.4	451,621.0	66.4
iOS	150,785.9	15.6	130,133.2	19.1
Microsoft	30,842.9	3.2	16,940.7	2.5
BlackBerry	18,605.9	1.9	34,210.3	5.0
Other OS	8,821.2	0.9	47,203.0	6.9
<b>Total</b>	<b>967,775.8</b>	<b>100.0</b>	<b>680,108.2</b>	<b>100.0</b>

Source: Gartner (February 2014)

## Worldwide Mobile Phone Sales to End Users by Vendor in 2013 (Thousands of Units)

Company	2013 Units	2013 Market Share (%)	2012 Units	2012 Market Share (%)
Samsung	444,444.2	24.6	384,631.2	22.0
Nokia	250,793.1	13.9	333,938.0	19.1
Apple	150,785.9	8.3	130,133.2	7.5
LG Electronics	69,024.5	3.8	58,015.9	3.3
ZTE	59,898.8	3.3	67,344.4	3.9
Huawei	53,295.1	2.9	47,288.3	2.7
TCL Communication	49,531.3	2.7	37,176.6	2.1
Lenovo	45,284.7	2.5	28,151.4	1.6
Sony Mobile Communications	37,595.7	2.1	31,394.2	1.8
Yulong	32,601.4	1.8	18,557.5	1.1
Others	613,710.0	34.0	609,544.9	34.9
<b>Total</b>	<b>1,806,964.7</b>	<b>100.0</b>	<b>1,746,175.6</b>	<b>100.0</b>

Source: Gartner (February 2014)





Worldwide Device Shipments by Segment (Thousands of Units)

Device Type	2012	2013	2014	2015
PC (Desk-Based and Notebook)	341,273	299,342	277,939	268,491
Tablet (Ultramobile)	119,529	179,531	263,450	324,565
Mobile Phone	1,746,177	1,804,334	1,893,425	1,964,788
Other Ultramobiles (Hybrid and Clamshell)	9,344	17,195	39,636	63,835
<b>Total</b>	<b>2,216,322</b>	<b>2,300,402</b>	<b>2,474,451</b>	<b>2,621,678</b>

Source: Gartner (December 2013)

### Worldwide Device Shipments by Operating System (Thousands of Units)

Operating System	2012	2013	2014	2015
Android	503,690	877,885	1,102,572	1,254,367
Windows	346,272	327,956	359,855	422,726
iOS/Mac OS	213,690	266,769	344,206	397,234
RIM	34,581	24,019	15,416	10,597
Chrome	185	1,841	4,793	8,000
Others	1,117,905	801,932	647,572	528,755
<b>Total</b>	<b>2,216,322</b>	<b>2,300,402</b>	<b>2,474,414</b>	<b>2,621,678</b>

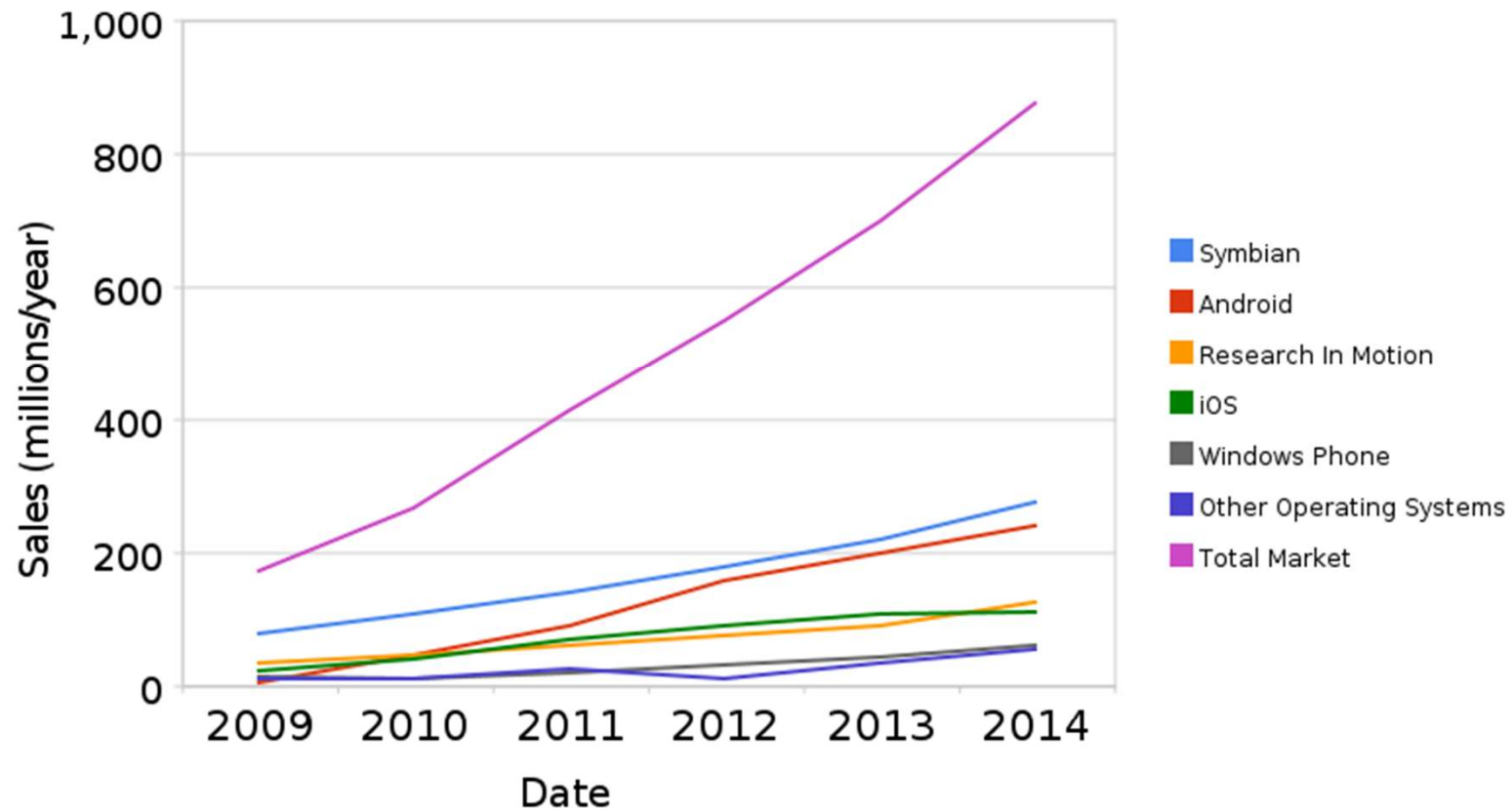
Source: Gartner (December 2013)





**CIRP** Consumer Intelligence Research Partners, LLC

## Smartphone OS unit sales (based on Gartner and IDC figures)







# Άρθρα για «έξυπνες» κινητές συσκευές

Αρχική πηγή: ([www.in.gr](http://www.in.gr))

# Τις πληρωμές μέσα από app σε smartphone θα εγγυάται η MasterCard

Στο Mobile World Congress 2014, η MasterCard ανακοίνωσε ότι σύντομα θα παρέχει τη δυνατότητα για πληρωμές μέσα από εφαρμογές για smartphone και tablet μέσω του συστήματος MasterPass in-app payments, υποσχόμενη ασφαλείς αγορές μέσω εφαρμογών στο κινητό.

Οι πληρωμές in-app MasterPass φιλοδοξούν να εξαλείψουν την ανάγκη αποθήκευσης των στοιχείων των πιστωτικών καρτών σε πολυάριθμες εφαρμογές στο κινητό, παρέχοντας ταυτόχρονα στους καταναλωτές μια γρήγορη και απλή εμπειρία πληρωμής.

Η εταιρεία επικαλείται έρευνα της ABI Research σύμφωνα με την οποία, τα έσοδα από τις εφαρμογές για smartphone, συμπεριλαμβανομένων των αγορών μέσα από τις εφαρμογές αυτές, θα φτάσουν τα σαράντα έξι δισεκατομμύρια δολάρια μέσα στα επόμενα δύο μόλις χρόνια (\$46 δισ. το 2016), δηλαδή θα έχουν πενταπλασιαστεί μέσα σε μια πενταετία (8,5 δισ. το 2011). Εκτιμάται επίσης πως, ο μέσος χρήστης smartphone έχει κατεβάσει 26 app -οι τιμές των οποίων, ως σημειωθεί, κυμαίνονται από μερικά λεπτά μέχρι 2-3 ευρώ η καθεμιά, μέσα από τις οποίες είναι πιθανό να πωλούνται και κάποια εικονικά «αντικείμενα» (αυτές οι αγορές ονομάζονται in-app).



# Η Intel παρουσιάζει τον διπύρνηνο Atom Z3480 με έμφαση στην μπαταρία

Τα smartphone/tablet με Intel Inside του δεύτερου τριμήνου του έτους, υπόσχεται η Intel, θα έχουν δυο φορές καλύτερα τρισδιάστατα γραφικά χάρη στο τσιπ γραφικών PowerVR Series 6 από την Imagination Technologies και τα βίντεο από το Web και τα βίντεο κλιπ θα μπορούν να βελτιστοποιούνται στα 60fps χωρίς να δεσμεύεται αποθηκευτικός χώρος, χαρακτηριστικό που αποδίδεται στον αφοσιωμένο, προγραμματίσιμο επεξεργαστή σήματος βίντεο. Οι λήψεις αναμένονται επίσης καλύτερες με λήψεις στα 1080p 60fps.

Ο Merrifield είναι το πρώτο Intel Atom SoC που διαθέτει τη νέα λύση Intel Integrated Sensor, η οποία αναλαμβάνει να διαχειρίζεται αποτελεσματικά τα δεδομένα από τους αισθητήρες «για να κρατήσει τις εφαρμογές «έξυπνες», ακόμη και όταν η συσκευή βρίσκεται σε κατάσταση χαμηλής ισχύος».



# Σε κινητό πορτοφόλι μετατρέπουν το smartphone Alpha Bank και Vodafone

Η Alpha Bank και η Vodafone, σε συνεργασία με τη Visa Europe και τη First Data ανακοίνωσαν το Tap 'n Pay, την πρώτη εφαρμογή για ανέπαφες πληρωμές με χρήση κινητού τηλεφώνου (mobile payments).

Σύμφωνα με τις εταιρείες το Tap 'n Pay, περιγράφεται ως ένα καινοτόμο «κινητό πορτοφόλι», που εξασφαλίζει μέγιστη ταχύτητα, ευκολία και ασφάλεια στις συναλλαγές, αξιοποιώντας τις νέες δυνατότητες που προσφέρει η τεχνολογία NFC (Near Field Communication). Η εφαρμογή προϋποθέτει τη χρήση ειδικής Vodafone SIM κάρτας κινητού τηλεφώνου, στην οποία αποθηκεύεται η χρεωστική κάρτα Alpha Bank Enter Visa. Με δεδομένη την ύπαρξή της, η εφαρμογή Tap 'n Pay επιτρέπει την πραγματοποίηση ανέπαφων συναλλαγών, με χρέωση του τραπεζικού λογαριασμού που είναι συνδεδεμένος με την χρεωστική κάρτα, σε επιχειρήσεις που φέρουν τα τερματικά αποδοχής καρτών με τους ειδικούς αναγνώστες (contactless readers). Για την ολοκλήρωση της συναλλαγής, ο χρήστης πρέπει να πλησιάσει το κινητό του τηλέφωνο στον ειδικό αναγνώστη του τερματικού αποδοχής καρτών με το σήμα contactless σε απόσταση 5 περίπου εκατοστών και η συναλλαγή ολοκληρώνεται σε κλάσματα του δευτερόλεπτου με ασφάλεια, χωρίς να απαιτείται υπογραφή της απόδειξης συναλλαγής ή εισαγωγή του PIN.

Για αγορές άνω των 25 ευρώ, είναι υποχρεωτική η πληκτρολόγηση του Κωδικού Πρόσβασης της εφαρμογής (Passcode) στο κινητό του χρήστη. Ωστόσο, εάν ο χρήστης επιθυμεί, μπορεί να χρησιμοποιεί τον Κωδικό Πρόσβασης ακόμη και για αγορές κάτω των 25 ευρώ.



# Πληκτρολόγηση ελληνικών στα τυφλά χωρίς λάθη σε Android με το Fleksy

Το Fleksy, μία εξαιρετικά δημοφιλής εφαρμογή στο iPhone που επιτρέπει στους χρήστες να πληκτρολογούν σωστά στα τυφλά -αλλά και σε τυφλούς-, μεταφέρθηκε και στην πλατφόρμα του Android. Η σημαντικότερη εξέλιξη που μας επιφύλαξαν οι δημιουργοί του, τρεις Έλληνες που συναντήθηκαν στα ξένα, ήταν η υποστήριξη της ελληνικής γλώσσας. Η δυνατότητα πληκτρολόγησης ελληνικών με το τυφλό σύστημα σε οθόνες αφής συσκευών με Android διανύει περίοδο δοκιμαστικής λειτουργίας (beta) και η ομάδα της Syntellia μας προσκαλεί να συμμετέχουμε στις δοκιμές με εποικοδομητικά σχόλια!

Όπως μας έχει μεταφέρει ένας από τους δημιουργούς του Fleksy, ο Ιωάννης Βερδελής, η λογική πίσω από το "Fλ" είναι ότι κάθε λέξη έχει ένα μοτίβο που σχηματίζεται από τις κινήσεις που κάνουμε όταν προσπαθούμε να την γράψουμε σε ένα πληκτρολόγιο με την επικρατούσα διάταξη QWERTY. Αποκρυπτογραφώντας τι προσπαθούσαμε να γράψουμε στην οθόνη αφής, καθώς τα χοντρά μας δάκτυλα, η μικρή μας οθόνη, η βιασύνη ή τα απρόοπτα περπατώντας στον δρόμο μας οδήγησαν σε λάθη, το Fleksy συμβουλεύεται το ευρετήριο αναζητώντας λέξεις της γλώσσας με το ίδιο μοτίβο. Αυτή η μέθοδος αποδίδει πολύ καλά αποτελέσματα, εάν κρίνει κανείς από την αποδοχή που έχει το app σε συσκευές iOS.



## Η Sony εγκαταλείπει τα PC - Τέλος εποχής για τα VAIO

Με το βλέμμα στραμμένο στις δραστικές αλλαγές στην παγκόσμια βιομηχανία προσωπικών υπολογιστών, η Sony διέκρινε ότι η «βέλτιστη λύση» ήταν να συγκεντρώσει τις δυνάμεις της στα smartphone και τα tablet και να εγκαταλείψει εξ ολοκλήρου την σχεδίαση και κατασκευή PC. Μετά την διάθεση της σειράς προϊόντων για την άνοιξη του 2014, η Sony αποσύρεται πλήρως από τον τομέα PC.



# Μείωση των χρεώσεων για το mobile Internet υπόσχεται ο Chrome

Το πρόγραμμα περιήγησης στο Web της Google για συσκευές με Android και iOS, Chrome Mobile θα επιτρέπει την συμπίεση των πακέτων δεδομένων και την διαχείριση του διαθέσιμου εύρους ζώνης. Με αυτό τον τρόπο, η χρέωση για το Mobile Internet μπορεί να μειωθεί έως και 50%, δηλώνει ο Matt Welsh, επικεφαλής του τμήματος της Google, που ασχολείται με τον Chrome.

Ο Chrome θα χρησιμοποιεί διακομιστές της Google που θα συμπιέζουν σελίδες που επισκέπτεται ο χρήστης πριν τις κατεβάσει, με εξαίρεση σελίδες SSL ή σελίδες στις οποίες οι επισκέψεις γίνονται υπό καθεστώς ανώνυμης περιήγησης (incognito).

## Η Sony υπόσχεται περικόρπιο και app που θα καταγράφει την ζωή σας

Την ιδέα της αδιάλειπτης καταγραφής της φυσικής και της διαδικτυακής μας δραστηριότητας λανσάρει η Sony Mobile από την έκθεση ηλεκτρονικών CES 2014.

Φορώντας ένα περικόρπιο που αφαιρείται μόνο για να φορτιστεί κάθε πέντε ημέρες, θα καταγράφει πόσο δραστήριοι είμαστε, πόσο κοιμηθήκαμε, πού πήγαμε, ποιες φωτογραφίες τραβήξαμε, ποια μηνύματα ανταλλάξαμε και με ποιους -συμπεριλαμβανομένης της κοινωνικής δικτύωσης μέσω Twitter και Facebook-, ποια μουσική ακούσαμε ή ποια παιχνίδια παίξαμε.



# Από το 2014 το σώμα μας θα είναι το password μας

Το ConsumerLab της Ericsson διέκρινε τις σημαντικότερες τάσεις των καταναλωτών για το 2014, στο πλαίσιο του παγκόσμιου ερευνητικού προγράμματός του. Περισσότεροι από τους μισούς χρήστες smartphone επιζητούν να απαλλαγούν από τους πολύπλοκους κωδικούς πρόσβασης και προτίθενται να αναθέσουν το έργο της ταυτοποίησης στο δακτυλικό τους αποτύπωμα, ή την αναγνώριση της ίριδας του ματιού τους...

«Ο νέος κωδικός θα είναι το σώμα σας», συμπεραίνει το ConsumerLab της Ericsson, το οποίο επί 15 χρόνια βασίζεται σε ετήσιες συνεντεύξεις με 100.000 άτομα σε περισσότερες από 40 χώρες και 15 μεγαλουπόλεις. Από την μια η δυσκολία που αντιμετωπίζουμε στην απομνημόνευση ολοένα πιο πολύπλοκων κωδικών πρόσβασης που συνδυάζουν αριθμούς, γράμματα και σύμβολα και από την άλλη η ολοένα αυξανόμενη αναγκαιότητα για την τήρηση λογαριασμών σε πλήθος υπηρεσιών με απαραίτητα διαφορετικούς κωδικούς για καθεμιά καθιστούν το πρόβλημα ολοένα πιο σύνθετο. Έτσι εξηγείται το αυξανόμενο ενδιαφέρον, όπως διέκρινε το ConsumerLab, για βιομετρικές εναλλακτικές λύσεις.