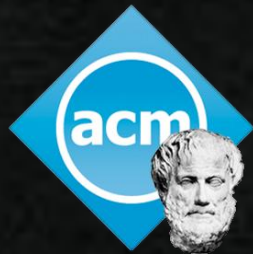


# Προγραμματισμός στο Android

## Βασικές Θεωρητικές Αρχές



ACM AUTH STUDENT CHAPTER

# “Hello Android”

Δευτέρα, 26 Νοεμβρίου 2012

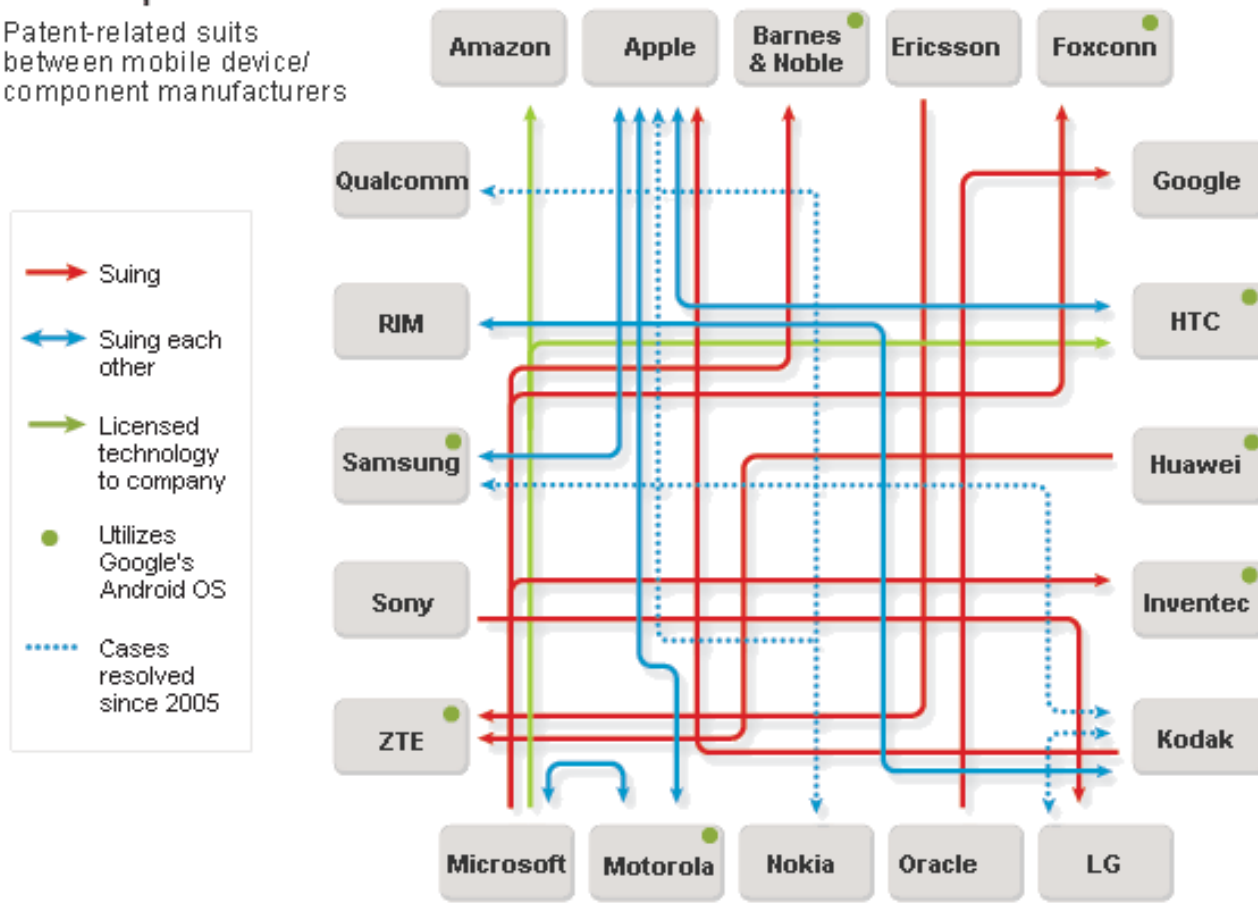
Ευάγγελος Μοτεσνίτσαλης

Τεχνικός Η/Υ & Διαχειριστής Συστήματος / Προπτυχιακός Φοιτητής  
Κέντρο Υποστήριξης Τεχνολογιών Πληροφορικής (ΚΥΤΠ) / Τμήμα Πληροφορικής  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης

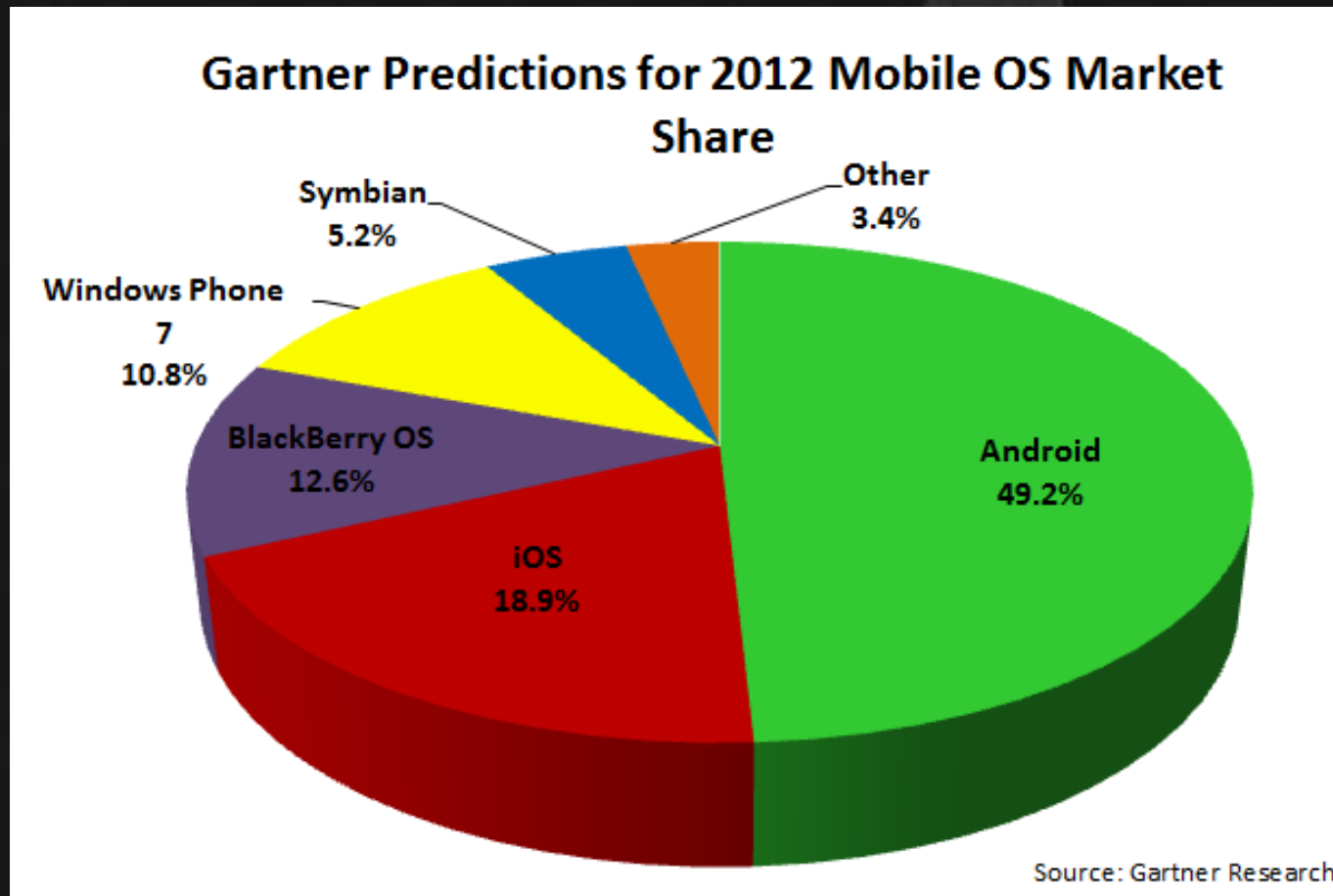
# Η κατάσταση σήμερα...

## Mobile patent suits

Patent-related suits between mobile device/component manufacturers



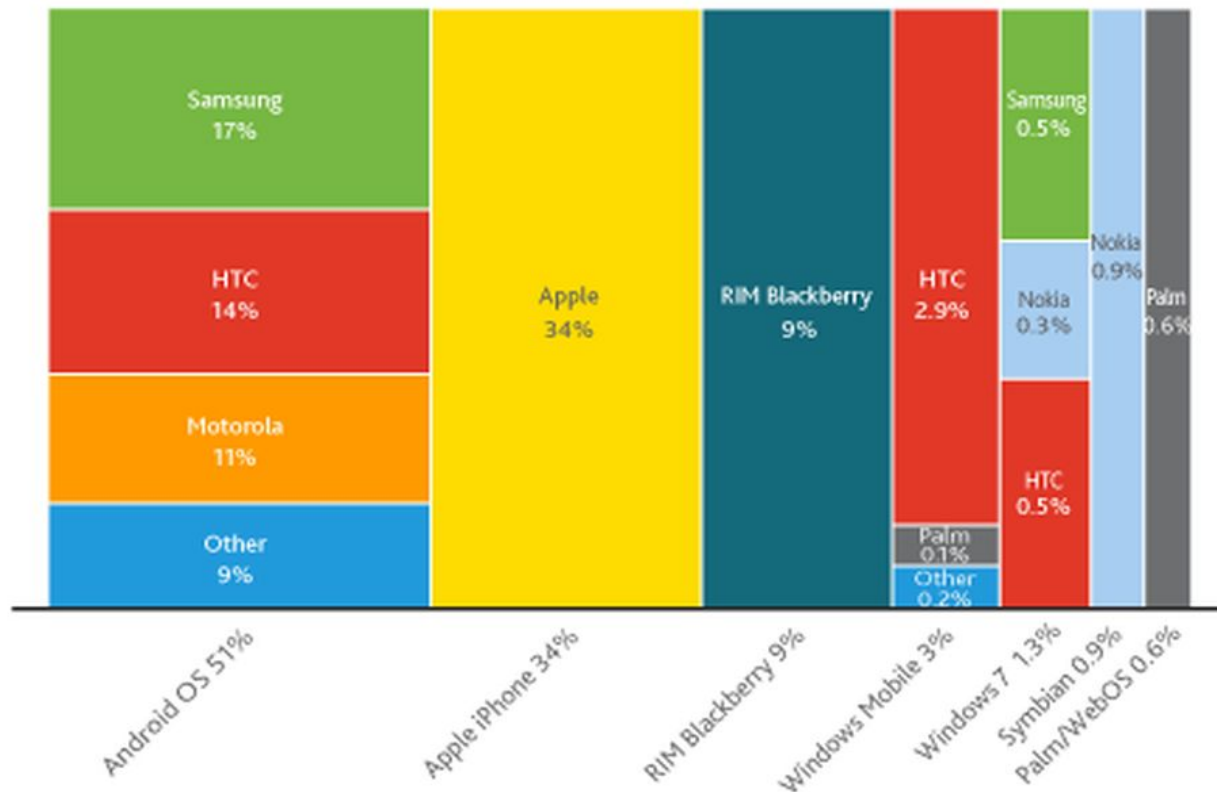
# Κατανομή της Αγοράς M.O.S.



# Κατανομή της Αγοράς Μ.Ο.Σ.

## Smartphone manufacturer share by operating system

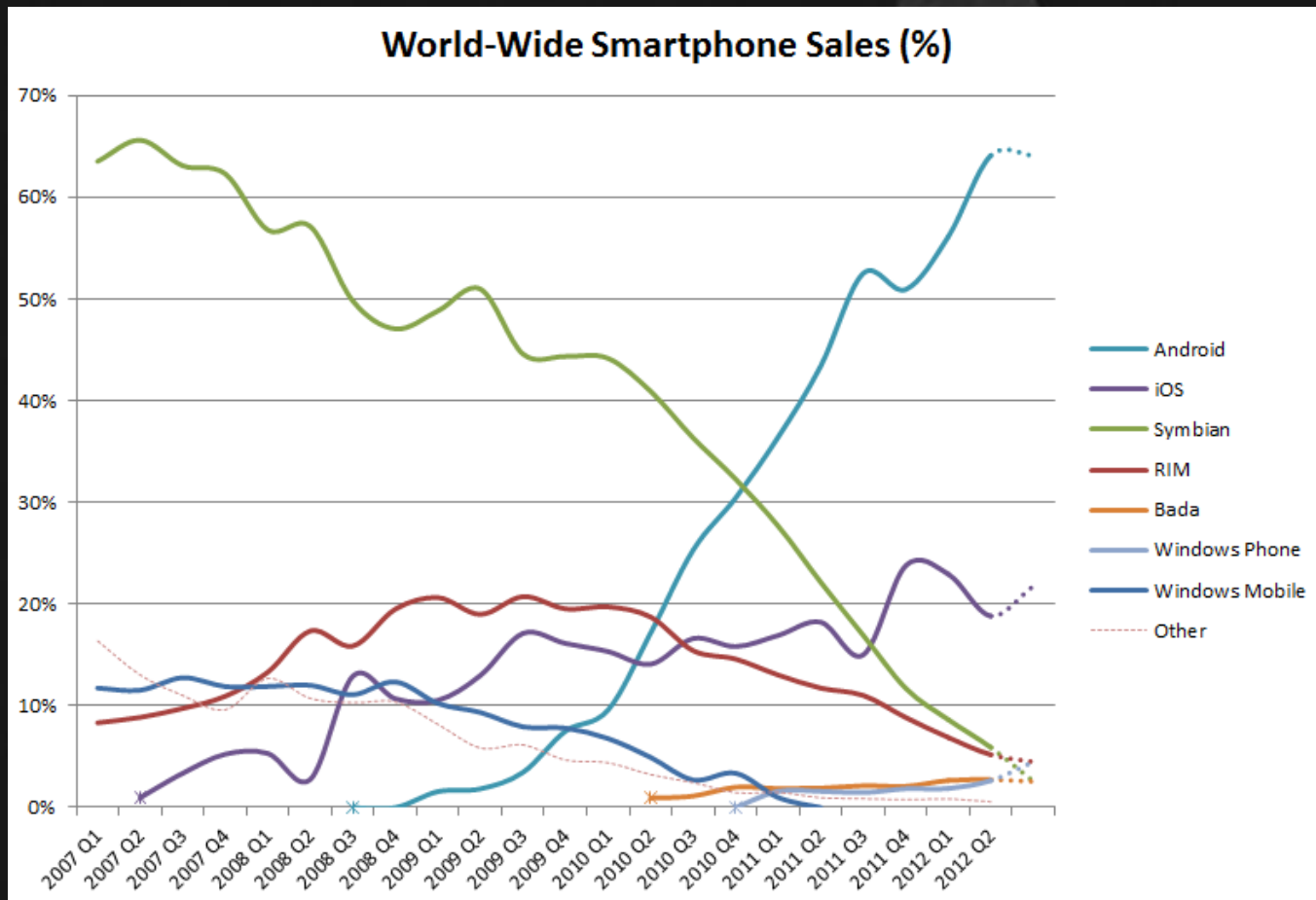
Q2 2012, US mobile subscribers



Source: Nielsen

nielsen

# Χρονικές Μεταβολές της Αγοράς



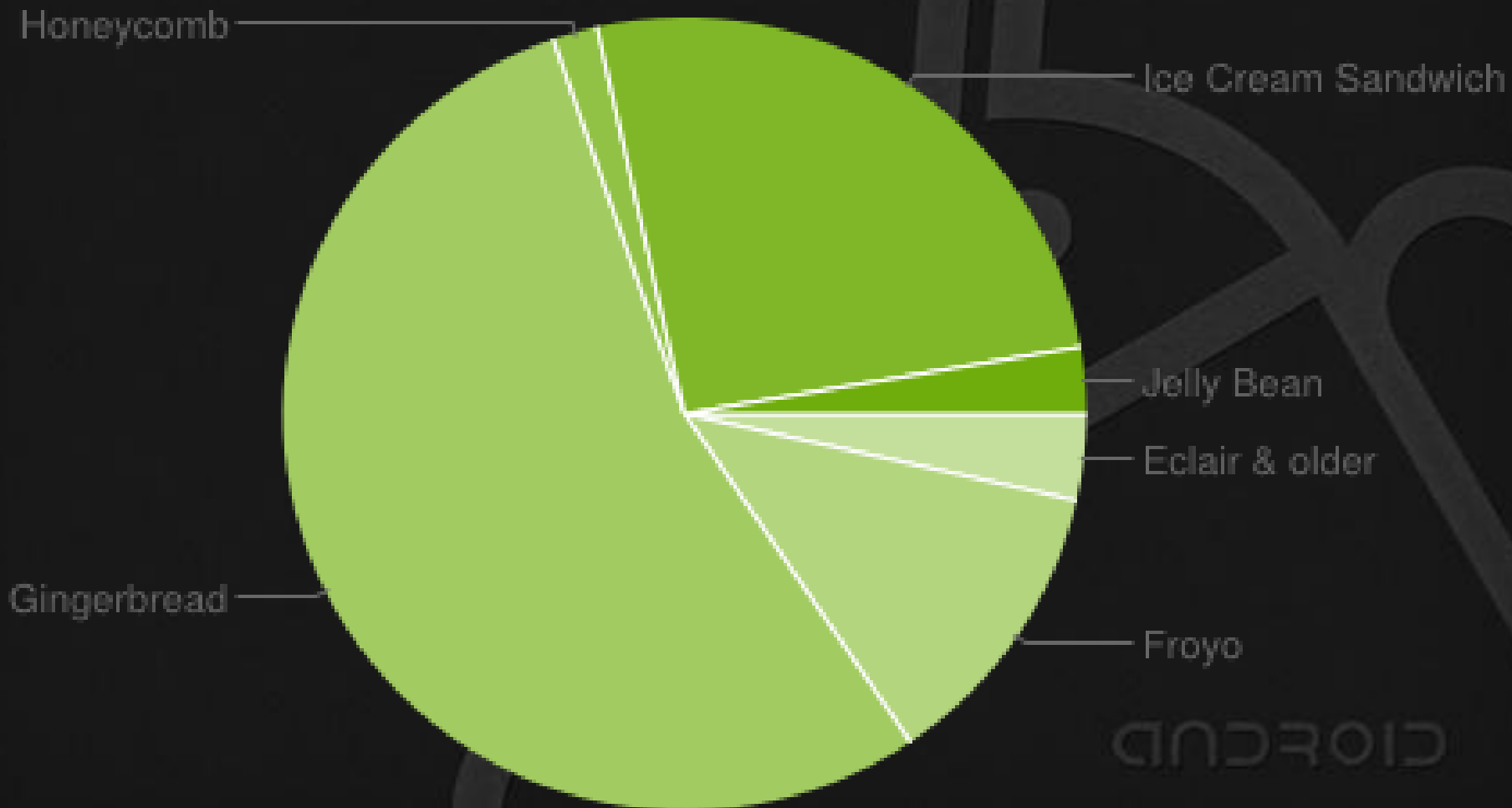
# Βασικά Στοιχεία του Android OS

- Αναπτύχθηκε αρχικά από την Google και στη συνέχεια από την εταιρεία Open Handset Alliance.
- Επιτρέπει την ανάπτυξη εφαρμογών σε Java.
- Υπάρχει η δυνατότητα συγγραφής προγραμμάτων και σε άλλες γλώσσες, χωρίς την υποστήριξη της Google.
- Βασίζεται στον Linux Kernel.
- Η διαχείριση μνήμης, δικτύου και περιφερειακών συσκευών γίνεται με τη χρήση του Linux.
- Οι κυριότερες εταιρίες κινητών συσκευών που το χρησιμοποιούν είναι: η Samsung, η HTC, η LG και άλλες.
- Τρωτό του σημείο οι αλγόριθμοι διαχείρισης μνήμης RAM.

# Εκδόσεις Android

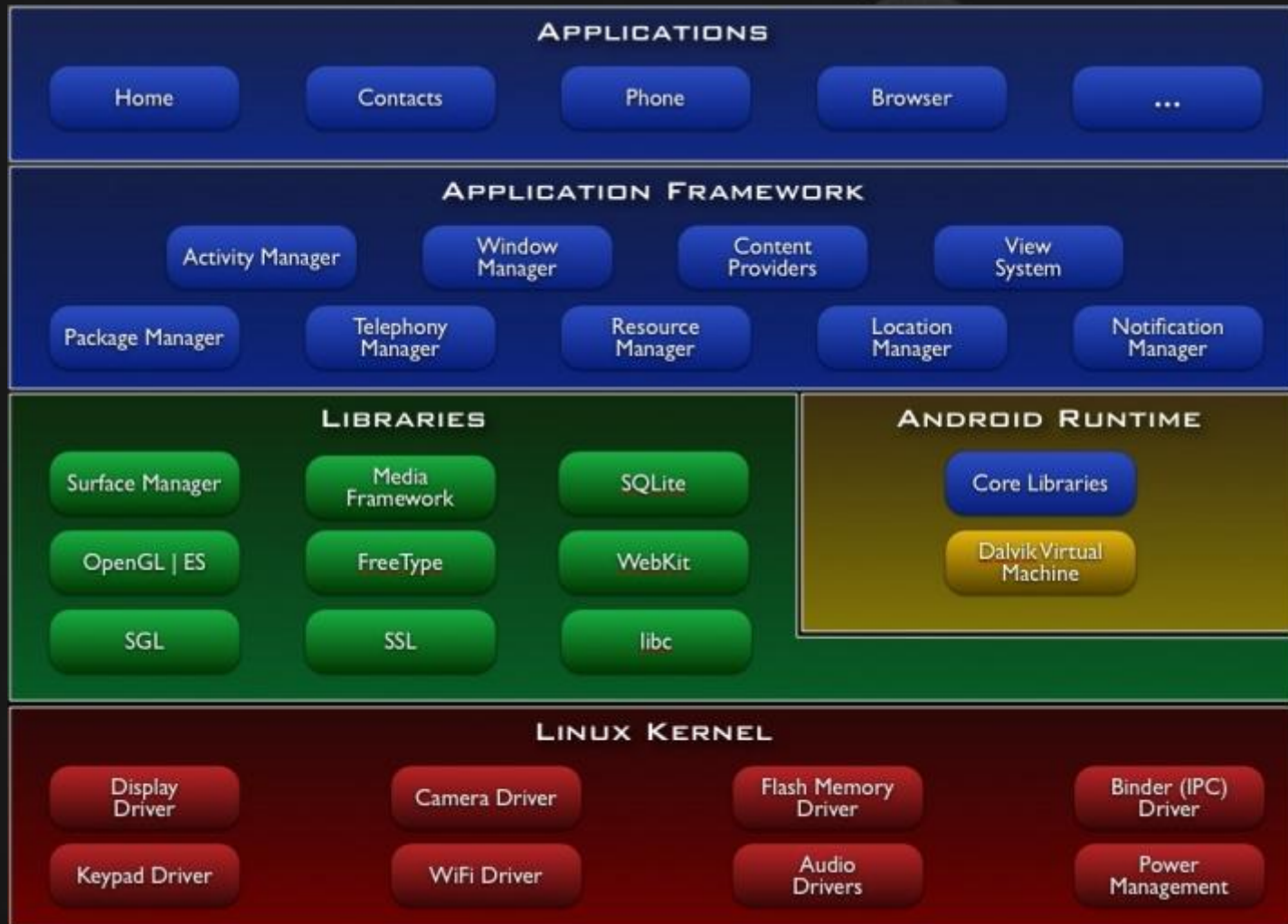
Έκδοση	Όνομα	Ημερομηνία	Ποσοστό χρηστών
1.5	Cupcake	30 Απριλίου 2009	0,1%
1.6	Donut	15 Σεπτεμβρίου 2009	0,3%
2.1	Éclair	26 Οκτωβρίου 2009	3,1%
2.2	Froyo	20 Μαΐου 2010	12%
2.3	Gingerbread	6 Δεκεμβρίου 2010	53.9% (still on top)
3.0	Honeycomb	22 Φεβρουαρίου 2011	1.8%
4.0	Ice-cream Sandwich	19 Οκτωβρίου 2011	25.8%
4.1	Jellybean	10 Ιουλίου 2012	2.7%
4.2	Jellybean	13 Νοεμβρίου 2012	0.1%

# Εκδόσεις Android





# Αρχιτεκτονική του Android



# Σημαντικά Στοιχεία στο Android Programming

- Φάκελος src

Περιέχει όλα τα αρχεία \*.java της Εφαρμογής, οργανωμένα κατά πακέτα.

- Φάκελος res με υποκαταλόγους:

1. drawable-hdpi: Κατάλογος για τα σχεδιαστικά αντικείμενα (όπως εικόνες) που προορίζονται για υψηλής ευκρίνειας οθόνες. Οι υπόλοιποι κατάλογοι (mdpi, ldpi) περιέχουν σχεδιαστικά αντικείμενα για ποιότητες μέσης και χαμηλής ευκρίνειας.
2. layout: Κατάλογος για τα αρχεία GUI (.xml)
3. values: Κατάλογος για άλλα xml αρχεία, κυρίως για χρήση σε strings και colors.

- R.java

Περιέχει τα identifiers κάθε αντικείμενου μέσα στην εφαρμογή (από μια εικόνα στο σύστημα αρχείων μέχρι ένα κουμπί στο GUI). Είναι auto-generated αρχείο (Αποφεύγετε την τροποποίηση του).

- AndroidManifest.xml

Περιέχει τα θεμελιώδη χαρακτηριστικά της εφαρμογής, δηλώσεις κάθε activity, activity εκκίνησης εφαρμογής καθώς και όλα τα permissions που ζητάει η εφαρμογή.

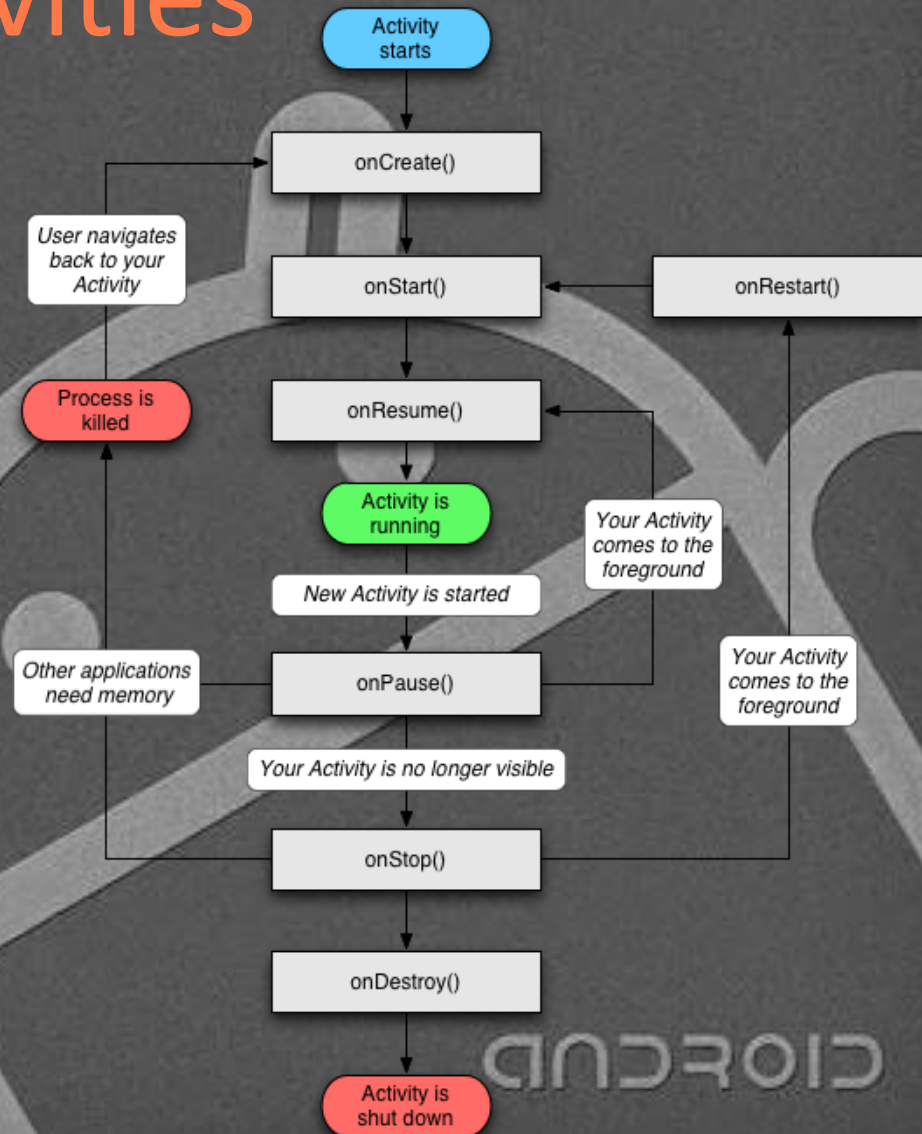
# Αρχείο AndroidManifest.xml

Οι χρήσεις του Αρχείου AndroidManifest.xml εστιάζουν:

- στα permissions που ζητάει η εφαρμογή.
  - π.χ. `<uses-permission android:name="android.permission.INTERNET" />`  
είναι η άδεια για τη χρήση του Internet.
- στα activities που περιέχει η εφαρμογή και πρέπει να αναφέρονται μέσα στο αρχείο.
  - π.χ. `<activity android:name="Info" android:screenOrientation="landscape"></activity>`
- στις πιθανές βιβλιοθήκες που μπορεί να χρησιμοποιεί η εφαρμογή (όπως το Google Maps)
- στις πιθανές αλλαγές στην ροή της εφαρμογής (όπως για παράδειγμα η χρήση ενός SplashScreen πριν την εκκίνηση της εφαρμογής)
- στο εικονίδιο της εφαρμογής.
- στις δηλώσεις των services, των receivers και των providers.

# Activities

- Μια δραστηριότητα (activity) αντιπροσωπεύει μια συγκεκριμένη οθόνη με διεπαφή χρήστη.
- π.χ. η αρχική οθόνη μιας εφαρμογής ή μια οθόνη επιλογών/ρυθμίσεων αποτελούν δύο διαφορετικά activities.
- Κάθε activity κληρονομεί στοιχεία από τη γενική κλάση «Activity» του Android.



# Intents

- Η intent (πρόθεση) είναι μια αφηρημένη περιγραφή μιας λειτουργίας που πρέπει να εκτελεστεί. Χρησιμοποιείται για την επικοινωνία μεταξύ των υπηρεσιών παρασκηνίου.
- Σημαντικότερη χρήση των Intents είναι κατά την έναρξη των δραστηριοτήτων. Στην ουσία τα Intent μπορούν να θεωρηθούν ως συνδετικοί κρίκοι μεταξύ των activities.

```
public void onClick(View v){  
    Intent intent;  
    switch (v.getId()){  
        case R.id.exhibitionsButton :  
            intent = new Intent(this, Exhibitions.class);  
            intent.putExtra("type", "all");  
            startActivity(intent);  
            break;  
    }
```





# Ευχαριστώ!

Contact: [mevangelos@csd.auth.gr](mailto:mevangelos@csd.auth.gr)

ANDROID