



Διπλωματική Εργασία

Μουσικές Εφαρμογές σε Περιβάλλον Κινητών Συσκευών Android με Χαρακτηριστικά Εξατομίκευσης

Όνοματεπώνυμο: Βλάχος Αθανάσιος
Επιβλέπων καθηγητής: Γεωργιάδης Χρήστος





Το Android αποτελείται από ένα σύνολο από προγράμματα λογισμικού (Android Developers, 2013, Gandhewar and Sheikh, 2010):

- Το λειτουργικό σύστημα
- Το Middleware
- Κύριες Εφαρμογές





Αρχιτεκτονική Google Android:

- Πυρήνας Linux (Linux Kernel)
- Βιβλιοθήκες (Libraries)
- Η εικονική μηχανή Dalvik (Dalvik VM)
- Ο χρόνος εκτέλεσης (Android Runtime)
- Το πλαίσιο εφαρμογής (Application Framework)





Λειτουργίες του πυρήνα Linux (Linux Kernel):

- Λειτουργίες διαχείρισης μνήμης
- Λειτουργίες διαχείρισης εργασιών
- Λειτουργίες δικτύου
- Λειτουργίες ασφάλειας
- Οδηγοί υλικού





Βιβλιοθήκες (API's):

- SYSTEM C library
- Πολυμεσικές
- Surface Manager
- LibWebCore
- SGL
- 3D
- Freetype
- SQLite





Εικονική μηχανή Dalvik

Λειτουργεί με στιγμιότυπα και υποστηρίζει
μόνο αρχεία κατάληξης `.dex`





Χρόνος εκτέλεσης εφαρμογών

Ο χρόνος για επικοινωνία μεταξύ εικονικής μηχανής Dalvik και βιβλιοθηκών





Πλαίσιο Εφαρμογής

- Ανοιχτού κώδικα
- Δομικά στοιχεία
 - Σύστημα προβολών
 - Πάροχος περιεχομένου
 - Διαχειριστής πόρων
 - Διαχειριστής ειδοποιήσεων
 - Διαχειριστής δραστηριοτήτων





Εργαλεία ανάπτυξης λογισμικού:

- οAndroid SDK
- οAndroid NDK
- οEclipse IDE
- οAndroid Development Tool
- οΔιεπιφάνειες χρήστη





Android SDK

Περιέχει:

- Βιβλιοθήκη ανάπτυξη εφαρμογών
- Παραδείγματα με πηγαίο κώδικα
- Εργαλεία ανάπτυξης κώδικα
- Εξομοιωτή





Android NDK

Εργαλείο που μεταγλωττίζει εφαρμογές με γλώσσες C και C++

Μειονεκτήματα:

- Αυξάνει πολυπλοκότητα





Eclipse IDE

- Ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης λογισμικού ανοιχτού κώδικα
- C, C++, Java, PHP, Perl, Ruby κ.α.





Android Development Tool

New Android Project

Creates a new Android Project resource.

Project name: HelloAndroid

Contents

- Create new project in workspace
- Create project from existing source
- Use default location

Location: C:/Users/rvasa/workspace/HelloAndroid

Create project from existing sample

Samples: ApiDemos

Build Target

Target Name	Vendor	Platform	API ...
<input type="checkbox"/> Android 2.1-upda...	Android Open Source Project	2.1-upd...	7
<input checked="" type="checkbox"/> Android 2.2	Android Open Source Project	2.2	8
<input type="checkbox"/> Google APIs	Google Inc.	2.2	8
<input type="checkbox"/> Android 2.3.3	Android Open Source Project	2.3.3	10
<input type="checkbox"/> Google APIs	Google Inc.	2.3.3	10

Standard Android platform 2.3.3

Properties

Application name: HelloAndroid

Package name: apc.examples

Create Activity: HelloAndroidActivity

Min SDK Version: 8

Working sets

Add project to working sets

Working sets:



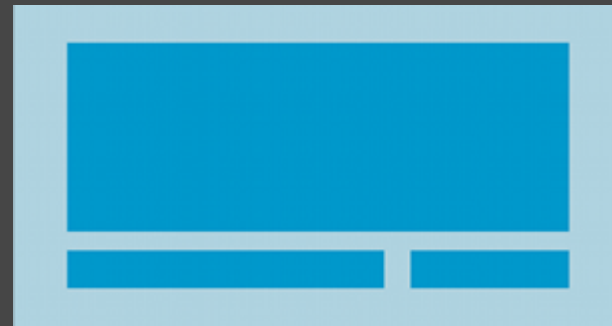
04/11/2013



Διεπιφάνειες χρήστη



Γραμμική διάταξη



Σχετική διάταξη



Διάταξη λίστας



Διάταξη πίνακα





Αρχεία Δομής κώδικα:

- Φάκελος src
- Φάκελος res
- Φάκελος gen
- AndroidManifest.xml
- Φάκελος libs
- Φάκελος bin





Φάκελος src

Περιέχονται όλα τα αρχεία με κώδικα Java

Φάκελος res

- Drawables
- Layout (Γραφικές διεπιφάνειες)
- Values (Μεταβλητές που χρησιμοποιούνται από τα αρχεία XML)





Φάκελος gen

Περιέχει το αρχείο R.* που δημιουργείται κατά τη μεταγλώττιση

AndroidManifest.xml

Άδειες για λειτουργίες:

- Χρήση διαδικτύου
- Χρήση GPS
- Χρήση Bluetooth





Φάκελος libs

Περιέχει όλες τις εξωτερικές βιβλιοθήκες (Google Maps)

Φάκελος bin

Αποθήκευση αρχείων μεταγλώττισης





Σύστημα συστάσεων είναι <<ένα σύστημα που αναλύει τις προτιμήσεις ενός συγκεκριμένου χρήστη και αναγνωρίζει ένα σύνολο στοιχείων που του προτείνει ως ενδιαφέροντα.>>





Τα συστήματα συστάσεων βασίζονται σε:

- 1.συνδυασμό μοντελοποίησης των προτιμήσεων συγκεκριμένων χρηστών
- 2.στη δημιουργία προτύπων περιεχομένου
- 3.στη μοντελοποίηση κοινωνικών προτύπων για να εισηγηθούν επιτυχημένων προτάσεων





Ανατροφοδότηση σχετικότητας μπορεί να εξαχθεί με:

- με αυτόματο και έμμεσο τρόπο από την συμπεριφορά και τις επιλογές του χρήστη στο πρόγραμμα.
- με αυτόματο και άμεσο τρόπο μέσα από την απάντηση κάποιων ερωτήσεων.
- με έμμεσο τρόπο από το χρόνο που ο χρήστης διαθέτει στην εφαρμογή.





Αντικείμενα συστάσεων:

1.Χρήστης

- Προφίλ χρήστη
- Επιλογές χρήστη

2.Αντικείμενο

Αντικείμενο του κάθε προγράμματος (λέξεις κλειδιά – tags)

3.Συνδυαστική σύσταση

Συνδυασμό των προτιμήσεων του χρήστη με το αντικείμενο





Κύριες μέθοδοι φιλτραρίσματος της πληροφορίας:

- **Δημογραφικό φιλτράρισμα**
- **Φιλτράρισμα βασισμένο στο Περιεχόμενο**
- **Συνεργατικό φιλτράρισμα**





Δημογραφικό φιλτράρισμα

Μέθοδος, η οποία αντιστοιχεί αντικείμενα προτάσεων σε τύπους χρηστών που εξάγονται από τα δημογραφικά στοιχεία

Μειονεκτήματα:

- οι συστάσεις αποδεικνύονται πάρα πολύ γενικές
- δεν προσαρμόζονται στις αλλαγές ενδιαφέροντος





Φιλτράρισμα βασισμένο στο Περιεχόμενο

Μέθοδος, η οποία βασίζεται κυρίως στο περιεχόμενο και αναγνωρίζει τη σχέση που έχει ο χρήστης με τα προς πρόταση αντικείμενα

Μειονεκτήματα:

- περιορίζεται σε ένα σύνολο παρόμοιων προτάσεων
- η ποιότητα της σύστασης δεν είναι η επιθυμητή αν δεν υπάρχει αρκετή αλληλεπίδραση με το χρήστη





Συνεργατικό φιλτράρισμα

Μέθοδος, η οποία λαμβάνει υπόψη την ανατροφοδότηση άλλων χρηστών με παρόμοιο προφίλ και προτιμήσεις με το χρήστη

Μειονεκτήματα:

- το πρόβλημα της πρώτης εκτίμησης
- αδυναμία υποβολής συστάσεων σε χρήστες με ιδιαίτερες προτιμήσεις
- χαμηλή ποιότητα συστάσεων αν ο αριθμός χρηστών είναι μικρός





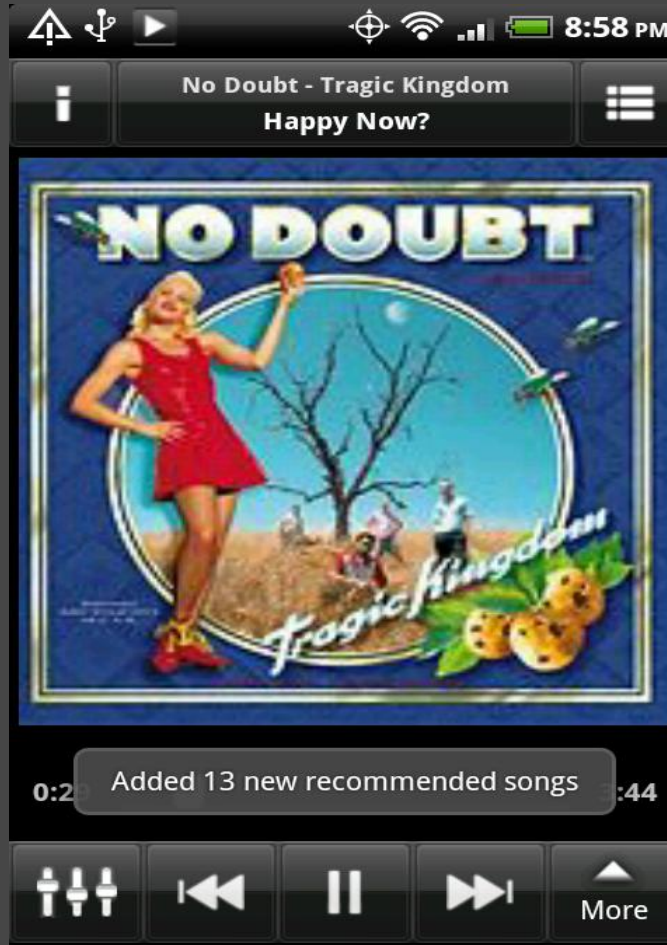
Παρουσίαση Μουσικών Εφαρμογών Android με Χαρακτηριστικά Εξατομίκευσης

- MixZing
- Google Play
- MoodAgent
- Museek





MixZing



04/11/2013



Μηχανισμοί συστάσεων MixZing:

- Λίστες αναπαραγωγής
- Equalizer





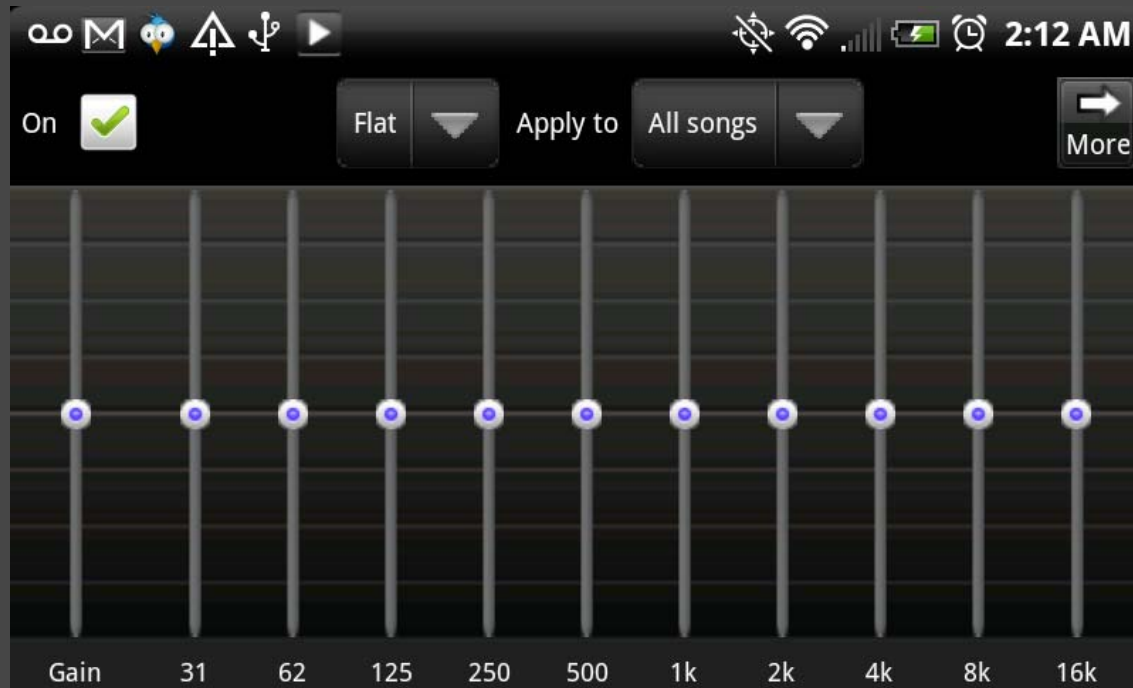
MixZing

	Chasing Cars Snow Patrol Eyes Open	
	Here (In Your Arms) Hellogoodbye Zombies! Aliens! Vampires! Dinosaurs! And More!	
	Suddenly I See KT Tunstall Eye To The Telescope	
	How To Save A Life (New Album Version)	
	GET FREE JAVA GAMES	



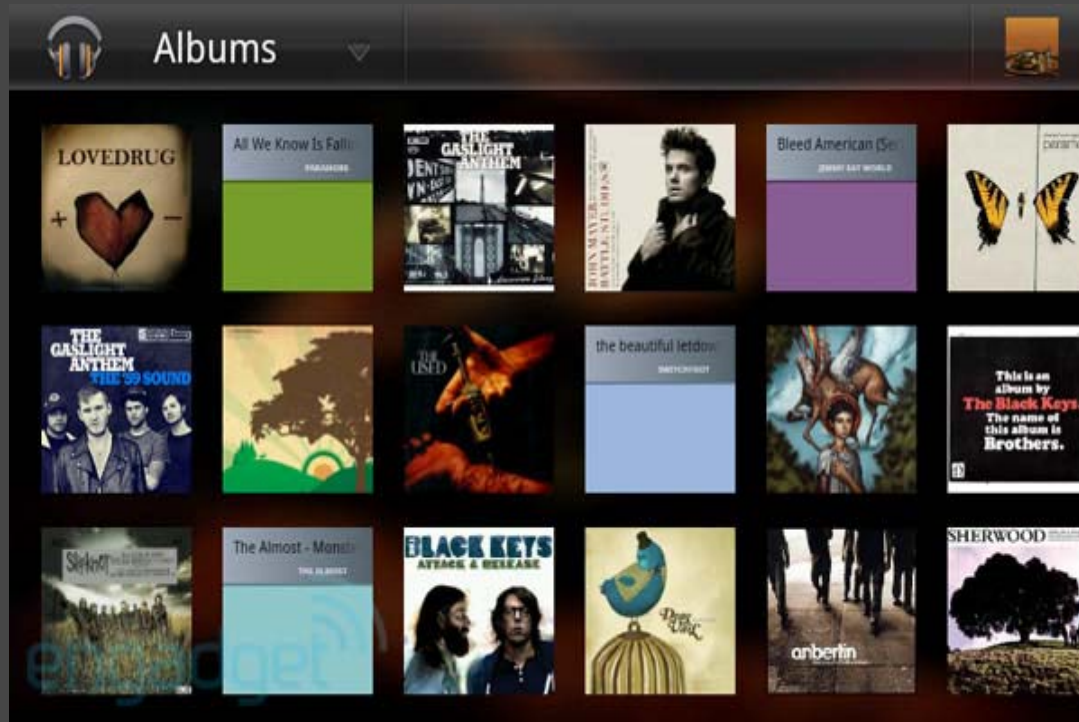


MixZing





Google Music



04/11/2013



Μηχανισμοί συστάσεων Google Music:

- ❑ Λίστες αναπαραγωγής
- ❑ Συγχρονισμός μεταξύ Διαφορετικών Συσκευών





Google Music



04/11/2013



Moodagent



04/11/2013



Μηχανισμοί συστάσεων Moodagent:

- Διάθεση χρήστη
- Σάρωση κινητής συσκευής





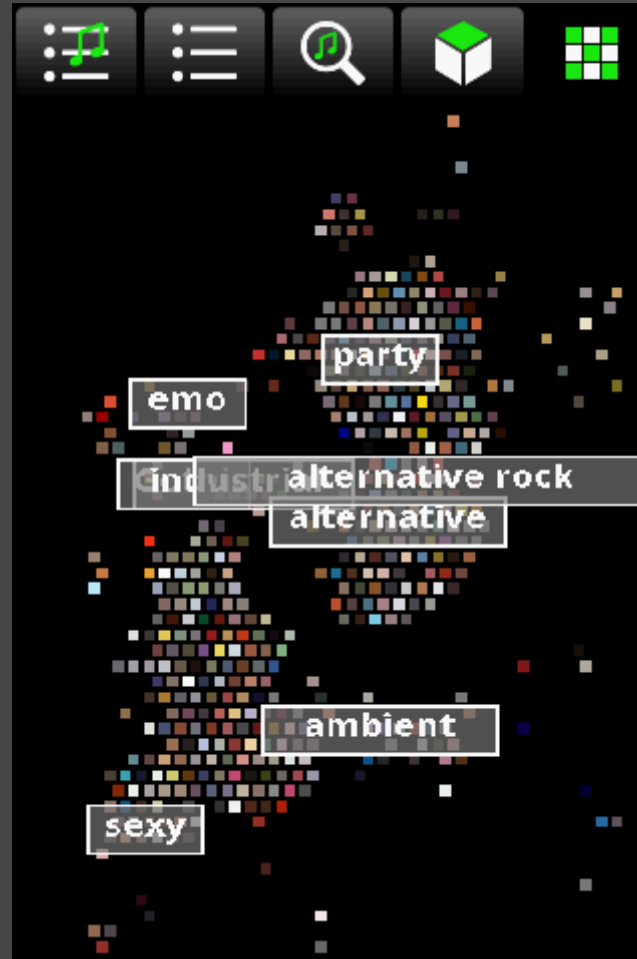
Moodagent



04/11/2013



Museek



04/11/2013



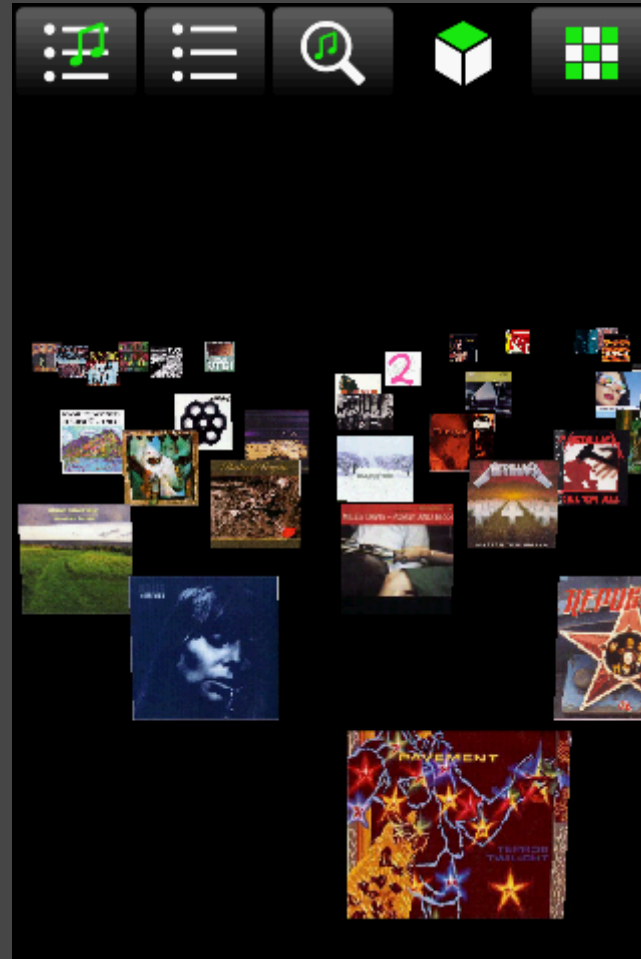
Μηχανισμοί συστάσεων Museek:

- ❑ Χάρτης ομοιότητας





Museek



04/11/2013



Ευχαριστώ πολύ!



04/11/2013