

Technologies mobiles

Olivier Levitt

January 20, 2013



ios

Windows 8
Phone



Sommaire

- 1 Présentation et objectifs du cours
 - Organisation administrative
 - Champ du cours
- 2 Le développement mobile
 - Spécificités du développement mobile
 - Comparaison des différents OS mobile
- 3 Le développement sur android
 - Mise en place
 - Architecture
 - IHM
 - Données

Contents

1 Présentation et objectifs du cours

- Organisation administrative
- Champ du cours

2 Le développement mobile

- Spécificités du développement mobile
- Comparaison des différents OS mobile

3 Le développement sur android

- Mise en place
- Architecture
- IHM
- Données

Planning

- 30 janvier : 3h de cours, 3h de TP
- 6 février : 3h de cours
- 13 février : 6h de TP
- Validation des sujets de projet avant le 20 février
- 20 février : 6h de TP dédiées au projet
- ? mars : Soutenance du projet

Evaluation

- Projet : création d'une application
- Groupe de 2
- Sujet "libre"
- 6h de TP dédiées au projet + travail personnel
- Soutenance / Présentation de l'application

Contents

1 Présentation et objectifs du cours

- Organisation administrative
- Champ du cours

2 Le développement mobile

- Spécificités du développement mobile
- Comparaison des différents OS mobile

3 Le développement sur android

- Mise en place
- Architecture
- IHM
- Données

Contexte

- Smartphones, tablettes et assimilés (TV, montre, autoradio ...)
- Dev d'application, pas de dev de la plateforme
- 1ère partie : le dev mobile en général
- 2ème partie : application sous android

Contents

- 1 **Présentation et objectifs du cours**
 - Organisation administrative
 - Champ du cours

- 2 **Le développement mobile**
 - **Spécificités du développement mobile**
 - Comparaison des différents OS mobile

- 3 **Le développement sur android**
 - Mise en place
 - Architecture
 - IHM
 - Données

Des appareils suréquipés

- Téléphonie (SMS, MMS, appels)
- Internet (GPRS, EDGE, 3G, 4G, WIFI)
- Réseaux locaux (Bluetooth, réseaux adhoc, NFC)
- Capteurs (Luminosité, proximité)
- Localisation (GPS, triangulation, SSID wifi)
- Notifications (Vibreur, haut-parleurs, LED)
- Stockage de données (Mémoire flash, SD externe, SQLite)
- Interactions (Ecran tactile, gestures, boutons physique)
- Et encore d'autres ...

Et des API pour utiliser tout ça !

Des contraintes techniques importantes

- Processeur
- Mémoire RAM
- Stockage de données
- Gestion de la batterie
- Stabilité et débit de la connexion internet
- Cycle de vie de l'application
- Taille d'écran
- Inputs atypiques (clavier virtuel, gestes, peu de boutons ...)

Contraintes à garder en tête en permanence.

La fragmentation

Une application publiée sur le google playstore cible plus de 2400 appareils différents !

- “Write once, run everywhere” ?
- Comment tester / débbuger pour tous ces appareils ?
- Eviter de gêner l'utilisateur (versions HD, appareils non compatibles)
- S'adapter quand une fonctionnalité n'est pas disponible

La fragmentation, taille d'écran

Comment gérer toutes les tailles d'écran ?

- Montres connectées : de 1 à 2 pouces
- Smartphones lowcost : 3 pouces (Galaxy pocket, galaxy Y)
- Smartphones high-end : 4 à 5 pouces (iPhone 5, HTC 8X, nexus 4)
- Phablets : 5 à 6 pouces (Galaxy note, HTC butterfly)
- Tablettes : 7 pouces (Nexus 7, iPad mini), 8 pouces (Archos 80g9), 10 pouces (Nexus 10, iPad)

De nombreuses autres sources de fragmentation

- Versions de l'OS
- Résolutions d'écran
- Elements hardware présents
- Puissance
- Modifications constructeur / "rom custom"
- ...

Des Ecosystèmes forts

- Obligation d'utiliser le SDK fourni
- Suivre les guidelines
- Restrictions liées à la plateforme
- Utilisation des services de la plateforme
- Processus de déploiement des applications
- Règles des “store” (validation, monétisation ...)

Contents

- 1 **Présentation et objectifs du cours**
 - Organisation administrative
 - Champ du cours

- 2 **Le développement mobile**
 - Spécificités du développement mobile
 - **Comparaison des différents OS mobile**

- 3 **Le développement sur android**
 - Mise en place
 - Architecture
 - IHM
 - Données

Contents

1 Présentation et objectifs du cours

- Organisation administrative
- Champ du cours

2 Le développement mobile

- Spécificités du développement mobile
- Comparaison des différents OS mobile

3 Le développement sur android

- **Mise en place**
- Architecture
- IHM
- Données

Les marque-page

- www.frandroid.com (actu FR)
- www.androidpolice.com (actu EN)
- www.androidcentral.com (actu EN)
- www.d.android.com (la bible EN)
- [www.stackoverflow](http://www.stackoverflow.com) (Q/A EN)
- #android et #android-dev sur freenode (chat irc EN)
- www.breizhjug.org et www.paug.fr (communautés FR)
- www.google.fr (réservoir à tutoriels)

Bien commencer

La programmation android fait partie des plus accessibles :

- Des (bonnes) bases de programmation en JAVA
- Un ordinateur (Windows, Linux, Mac OS X)
- Un appareil android (conseillé, l'émulateur étant ... moyen)

C'est tout !

Présentation du SDK android

Téléchargement gratuit : www.d.android.com/sdk



add-ons



docs



extras



platforms



platform-tools



samples



sources



system-images



temp



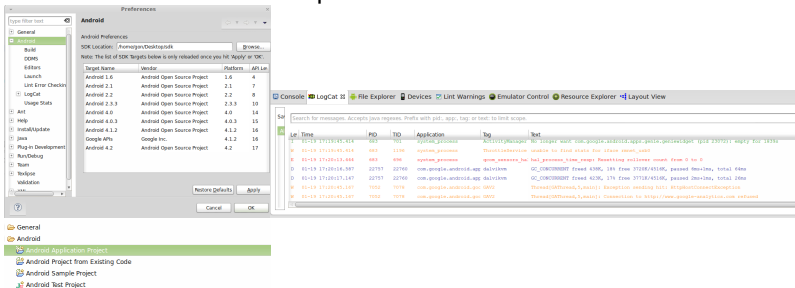
tools

Présentation du SDK android

- add-ons : Google APIs
- docs : Copie de la documentation disponible sur d.android.com
- extras : Lib de compatibilité, lib pour les achats in-app ...
- platform-tools : Binaires de communication avec les appareils android (adb, fastboot ...)
- platforms : 1 dossier par niveau d'API téléchargé
- samples : Exemples de projets
- sources : Sources de chaque niveau d'API
- system-images : Images pour l'émulateur
- temp
- tools : Outils pour le dev (ddms, apkbuilder, lint ...)

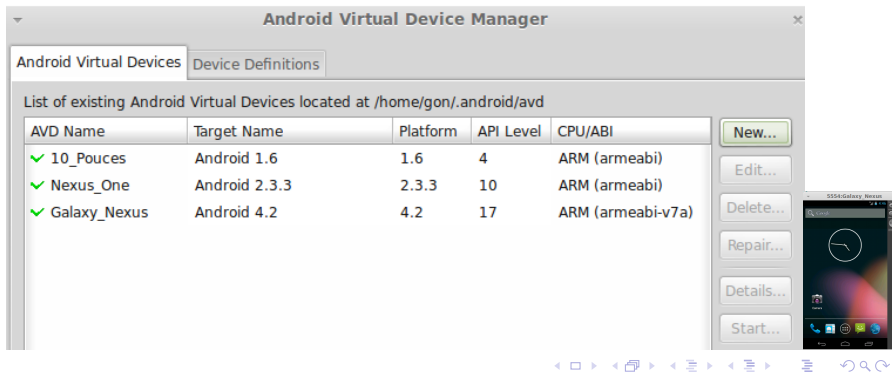
Plugin android pour eclipse : ADT

Installation comme un plugin eclipse classique
<https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>
ADT fait le lien entre eclipse et le SDK android



L'émulateur

- Utile pour tester certaines configurations
- ((très) (très)) lent
- Utiliser un appareil android à la place quand c'est possible



Alternative à l'émulateur

- Problème : émuler de l'ARM sur nos machines x86
- Résultat : émulateur (très (très)) lent
- Solution proposée : porter android sur x86
- <http://www.android-x86.org/>



Distribuer l'application

- Une application android = un APK (+/- équivalent d'un jar)
- Création et signature de l'APK simple sous eclipse
- Distribution directe de l'APK (ex : pour tester, bêta fermée)
- Publication sur le playstore, 25\$ à l'inscription
- Application gratuite ou payante (30% pour google)

Contents

1 Présentation et objectifs du cours

- Organisation administrative
- Champ du cours

2 Le développement mobile

- Spécificités du développement mobile
- Comparaison des différents OS mobile

3 Le développement sur android

- Mise en place
- **Architecture**
- IHM
- Données

Activity et cycle de vie de l'application

Contents

1 Présentation et objectifs du cours

- Organisation administrative
- Champ du cours

2 Le développement mobile

- Spécificités du développement mobile
- Comparaison des différents OS mobile

3 Le développement sur android

- Mise en place
- Architecture
- **IHM**
- Données

Contents

1 Présentation et objectifs du cours

- Organisation administrative
- Champ du cours

2 Le développement mobile

- Spécificités du développement mobile
- Comparaison des différents OS mobile

3 Le développement sur android

- Mise en place
- Architecture
- IHM
- **Données**