

Android TD 1

Présentation et mise en place

1 Configuration

L'installation du kit de développement Android consiste à décompresser une archive disponible sur le site <http://developer.android.com>. Le kit est déjà installé sur les machines de l'IUT, mais pour avoir accès aux commandes il faut ajouter les chemins vers le kit de développement dans le fichier `.bashrc` présent dans votre dossier personnel :

```
export PATH+=:/cheminverssdk/tools
export PATH+=:/cheminverssdk/platform-tools
```

Ne pas oublier de forcer la relecture du fichier `.bashrc` soit en ouvrant un nouveau terminal soit en utilisant une des 2 commandes suivantes :

```
> source ~/.bashrc
> . ~/.bashrc
```

Pour vérifier la mise à jour :

```
> echo $PATH
/usr/local/bin:...:/cheminverssdk/tools:/cheminverssdk/platform-tools
```

Pour vérifier que cela fonctionne taper les 2 commandes suivantes dans un terminal :

```
> which android
/cheminverssdk/tools/android
> which adb
/cheminverssdk/platform-tools/adb
```

2 Présentation des outils

Les 2 principales commandes sont `android` et `adb`.

2.1 android

La commande `android` permet :

- de configurer l'environnement de développement (versions d'Android pour lesquelles développer) : vous n'avez pas les droits sur les machines de l'IUT pour ajouter de nouvelles versions,
- de connaître les environnements disponibles,
- de créer et lancer un AVD : Android Virtual Device (émulateur),
- de créer et mettre à jour des projets ou des bibliothèques,
- de faire beaucoup d'autres choses : voir `android --help`.

2.2 adb : Android Debug Bridge

La commande `adb` permet :

- de connaître les émulateurs/devices connectés : `adb devices`,
- d'installer/de désinstaller des applications sur l'émulateur ou le device : `adb install/uninstall`,
- de déboguer les applications,
- de transférer des fichiers entre l'hôte et l'émulateur/device : `adb push/pull`,
- d'ouvrir un terminal sur l'émulateur/device : `adb shell`,
- de faire beaucoup d'autres choses : `adb` pour avoir la liste des commandes.

3 Création d'un émulateur

2 possibilités : en ligne de commande `android create avd` ou à partir de l'interface lancée par la commande `android` puis menu `Tools > Manage AVDs... > Create...` Choisir un appareil par défaut, par exemple un Nexus 4, attribuer 1GB de mémoire vive, ne pas augmenter l'espace de stockage car il est stocké dans un fichier de votre compte (dossier `/.android/avd`) et risque de faire exploser votre quota.

4 Création d'un projet

1. Créer un nouveau dossier pour votre projet et placer vous dans ce dossier.
2. Déterminer la *target* c'est à dire quelle version d'Android vous voulez utiliser pour votre projet : `android list targets`. Par défaut la *target* numéro 1.
3. Créer le projet pour la *target* voulue : `android create project --path . --name Hello --activity HelloActivity --package iutorl.a2.test --target 1`.
4. Explorer les dossiers et fichiers créés, trouver où se trouve le fichier source `.java`, le fichier contenant la description de l'interface, le fichier contenant les chaînes de caractères, les icônes, le fichier de compilation, etc.

5 Compilation

Le projet se compile à l'aide de la commande `ant` soit en mode debug, soit en mode release une fois le développement terminé et que l'application doit être distribuée. Dans les TD et TP nous utiliserons toujours le mode debug et donc la commande : `ant debug`.

Si tout se passe bien le message `BUILD SUCCESSFUL` s'affiche, sinon il faut regarder les messages d'erreurs en commençant par le premier...

Trouver où se trouve le package généré et tous les fichiers générés pendant la compilation.

6 Communication avec l'émulateur/device

Vérifier que l'émulateur, ou le device, est bien reconnu :

```
> adb devices
```

Il se peut que votre device ne soit pas reconnu ou n'ait pas les bonnes permissions, dans ce cas un message du type `permission denied` ou `????????` s'affiche. Si c'est le cas il vous reste l'émulateur.

Pour installer l'application :

```
> adb install bin/Hello-debug.apk
```

Pour désinstaller l'application :

```
> adb uninstall iutorl.a2.test
```

7 Documentation

La documentation de référence se trouve à l'adresse : <http://developer.android.com/develop/index.html>. La rubrique *Training* contient beaucoup de guides et de recommandations pour créer des applications. La rubrique *API Guides* contient des exemples dont certains seront repris dans les TD et TP suivants. Tous les aspects ne pourront être abordés donc se référer à cette documentation pour plus de détails. La rubrique *Reference* contient la documentation de l'API Android à la manière de la documentation de l'API Java.

Attention, beaucoup de sites web contiennent des codes très approximatifs ou pour des versions antérieures d'Android.