Applications mobiles

Kamal Mehaoued

Université de Béjaia

Troisième année licence informatique

2017/2018

Table des matières

Introduction

- Il ne peut y avoir d'application sans la connaissance de sa structure et de son cycle de vie
- Une application android est un ensemble cohérent d'éléments en interaction
- Plus une application est complexe plus le nombre de ces éléments est important
- Dans cette partie seront présentés les différents composants d'une applications android et leurs interactions

L'ensemble des composants liés par le manifest :

Les activités

Une activité peut être considérée comme un ensemble de vues composants une interface (formulaire d'inscription)

L'ensemble des composants liés par le manifest :

Les vues et contrôles

Les vues sont les éléments visibles par l'utilisateur et sur lesquels ce dernier peut agir.

L'ensemble des composants liés par le manifest :

Les ressources

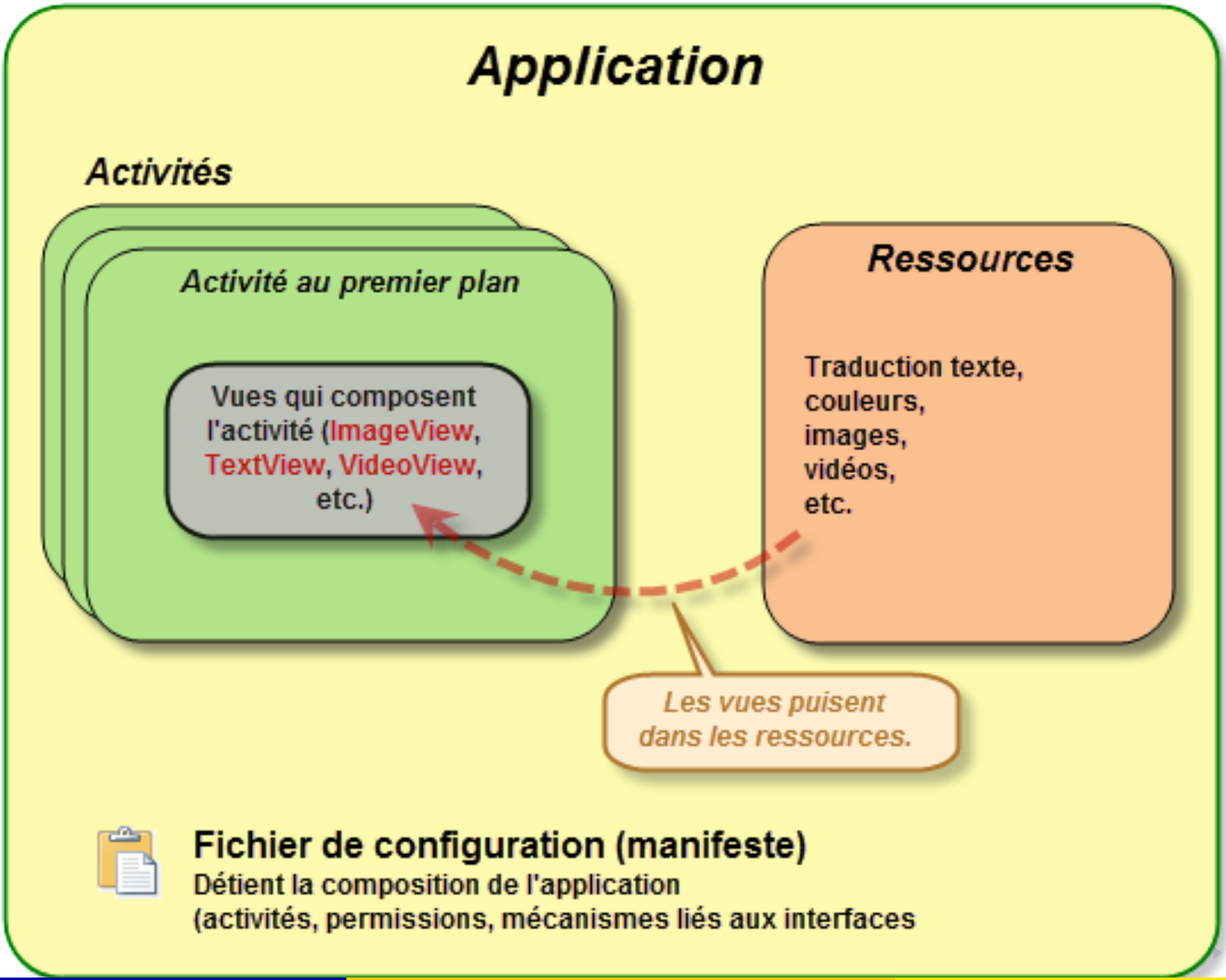
Les images les textes etc dont a besoin une application au fil de son exécution.

L'ensemble des composants liés par le manifest :

Le fcihier de configuration appelé également le manifest

Il décrit : Le point d'entrée de votre application, Les composants constituants l'application et Les permissions nécessaires à l'exécution du programme

Architecture d'une application android



Composants applicatifs

Composants applicatifs : Activité, Service, Fournisseur de contenu et gadget

Activité

L'activité représente le bloc de base d'une application, Elle correspond à un écran et peut contenir plusieurs vues.

Composants applicatifs

Composants applicatifs : Activité, Service, Fournisseur de contenu et gadget

Service

Un service est un composant fonctionnant en tâche de fond. Mise à jour des source de données...

Composants applicatifs

Composants applicatifs : Activité, Service, Fournisseur de contenu et gadget

Fournisseur de contenu

Un fournisseur de contenu permet la gestion et le partage d'informations au sein et entre applications

Composants applicatifs

Composants applicatifs : Activité, Service, Fournisseur de contenu et gadget

Gadget

Le composant graphique qu'on voit sur le bureau android

Les composants applicatifs android et leurs classes associées

Activité

la classe java concernée : android.app.Activity

Les composants applicatifs android et leurs classes associées

Service

la classe java concernée : android.app.Service

Les composants applicatifs android et leurs classes associées

Fournisseur de contenu

la classe java concernée : android.content.ContentProvider

Les composants applicatifs android et leurs classes associées

Gadget

la classe java concernée : android.appwidget.*

Eléments d'interactions

Les composants d'interaction : Intents, Récepteurs d'Intents, Notifications. Ils permettent l'interaction entre les différents composants du système, entre les applications installées sur l'appareil ou avec l'utilisateur.

Intent

Permet de diffuser des messages afin de réaliser une tâche. Peut cibler une activité ou un service de façon précise.

Eléments d'interactions

Les composants d'interaction : Intents, Récepteurs d'Intents, Notifications. Ils permettent l'interaction entre les différents composants du système, entre les applications installées sur l'appareil ou avec l'utilisateur.

Récepteur d'Intents

Permet à une application d'être à l'écoute des autres afin de pouvoir répondre aux objets Intents qui lui seront destinés de la part d'autres composants applicatifs

Eléments d'interactions

Les composants d'interaction : Intents, Récepteurs d'Intents, Notifications. Ils permettent l'interaction entre les différents composants du système, entre les applications installées sur l'appareil ou avec l'utilisateur.

Notification

Une notification est une information destinée à l'utilisateur sans aucune interruption des applications en cours.

Les composants d'interaction android et leurs classes associées

Intent

la classe java concernée : android.content.Intent

Les composants d'interaction android et leurs classes associées

Récepteur d'Intent

Broadcast Receiver : android.content.BroadcastReceiver

Les composants d'interaction android et leurs classes associées

Notification

la classe java concernée : android.app.Notification

Permissions

Il y a des actions qui nécessitent des permissions pour leurs exécution :

- Une action comme une connexion, un échange de donnée ou l'envoi des SMS
- Une action devant accèder à vos contacts, à votre compte google
- Prise de clichés, écriture sur la carte mémoire
- Si des fonctionalités liées à de telles permissions existent, il faudra que leur utilisation soit déclarée dans le fichier de configuration
- A l'installation, l'utilisateur disposera de toutes les permissions demandées pour le bon fonctionnement de l'application.

Gestion des processus

Chaque application s'exécute dans son propre processus

Gestion des processus

Le Système d'exploitation est responsable de la gestion des processus(création, destruction ...)

Gestion des processus

Le choix du processus à arrêter dépend de la priorité qui lui a été assignée par le système.

Gestion des processus

Considérons l'exemple suivant :

- Un utilisateur est sur l'écran d'accueil
- Il décide de consulter ses courriers électroniques dans sa boite de réception
- Une fois sur la liste de ses courriers, il veut visualiser un d'entre eux
- Un lien présent dans ce courrier attire son attention et il veut le consulter
- En cliquant dessus, le navigateur est lancé.
- A partir du navigateur, l'utilisateur souhaite consulter quelque chose dans l'application google Maps
- Une fois la consultation du quelque chose est achevée, il retourne à la consultation de ses messages.

Activité

- Une activité peut être assimilée à un écran qu'une application propose à son utilisateur.
- Pour chaque écran de votre application, une activité est associée
- La transition entre deux écrans correspond au lancement d'une activité ou au retour sur une activité placée en arrière-plan.
- Une activité est composée de deux volets :

La logique de l'activité et la gestion de son cycle de vie qui sont implémentés en JAVA dans une classe descendante de **Activity**

L'interface utilsareur pouvant être définie soit dans le code de l'activité, soit dans un fichier xml placé dans les ressources de l'application

Cycle de vie d'une activité

Les états principaux d'une activité sont les suivants :

Acitvite active : ***Active***

- Activité qui détient le focus utilisateur et qui attend les entrées de ce dernier.
- C'est l'appel de la méthode ***onResume*** à la création ou à la reprise après une pause qui met une activité dans cet état
- Elle est ensuite mise en pause quand une autre activité devient active grâce à la méthode ***onPause***

Cycle de vie d'une activité

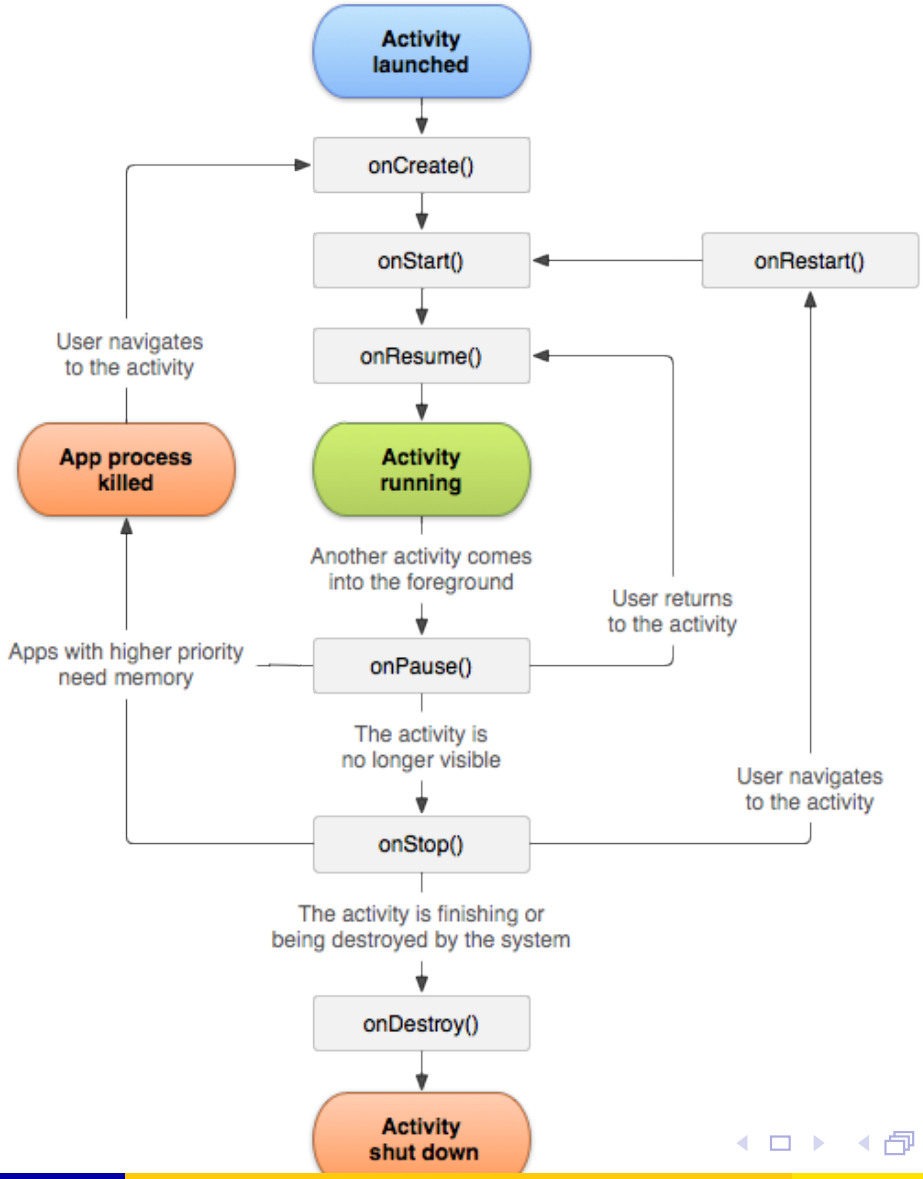
Acitvité suspendue : Paused

- C'est une activité en partie visible mais qui n'a pas le focus utilisateur.
- La méthode ***onPause*** met une actvité dans cet état
- Les méthodes ***onResume*** et ***onStop*** permettent d'en sortir

Acitvité arrêtée : Stoped

- Activité non visible
- C'est la méthode ***onStop*** qui conduit à cet état.

Cycle de vie d'une activté



Squelette d'une activité

```
import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
public final class TemplateActivity extends Activity {
        .....................
}
public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        // Placez votre code ici
}
public void onStart() {
        super.onStart();
        // Placez votre code ici
}
```

Squelette d'une activité

```
public void onRestart() {
        super.onRestart();
        // Placez votre code ici
}
public void onResume() {
        super.onResume();
        // Placez votre code ici
}
public void onDestroy(){
         // Placez votre code ici
         super.onDestroy();
}
```

Squelette d'une activité

```
public void onStop(){
        // Placez votre code ici
        super.onStop();
}
public void onPause(){
        // Placez votre code ici
        super.onPause();
}
public void onSaveInstanceState(Bundle savedInstanceState){
        // Placez votre code ici
        super.onSaveInstanceState(savedInstanceState);
}
```

FIN