

Application de chiffrement Android

Version du 16 septembre 2020, 10:01

Objectifs

Le but de cette séance est de vous permettre de réaliser des applications Android simples composées de plusieurs activités. L'objectif est que vous compreniez la manière dont les activités peuvent s'enchaîner et se transmettre de l'information à l'aide des `Intent`.

▷ Exercice 1 Mise en place de l'architecture générale de l'application

Dans ce TP, il vous est demandé de réaliser une application de chiffrement de texte (texte qui sera stocké sous la forme d'une chaîne de caractère). Cette application sera composée de quatre activités :

- La première activité sera composée de deux boutons l'un permettant d'effectuer une opération de chiffrement, l'autre de déchiffrement
- La seconde activité proposera un champ texte pour saisir le texte en clair à chiffrer et un bouton permettant de lancer le chiffrement
- La troisième activité ressemblera très fortement à la précédente mais prendra en paramètre un texte chiffré et le bouton lancera l'opération de déchiffrement
- La quatrième activité quand à elle, servira à afficher le résultat de l'opération de chiffrement ou de déchiffrement

Pour passer de l'activité principale à l'activité deux ou trois, un appel explicite à un `Intent` sera réalisé. Un exemple d'une application A souhaitant donner la main à une application B est donné dans l'exemple suivant :

```
Intent intent = new Intent(A.this, B.class); startActivity(intent);
```

Regardez dans la documentation d'`Intent` pour comprendre comment il fonctionne et ce que veulent dire ces deux paramètres.

Pour le passage des activités deux/trois à l'activité 4 il est nécessaire de passer en plus le contenu du texte à afficher dans l'activité 4. Pour cela, une possibilité consiste à utiliser une fonctionnalité des `Intent` : les extras. Exemple :

- du côté de la classe A :

```
String monTexte = "Bonjour";
Intent intent = new Intent(A.this, B.class);
intent.putExtra("texteAPasser", monTexte);
startActivity(intent);
```
- du côté de la classe B dans la méthode `onCreate` :

```
Intent intent = getIntent();
String monTexte = intent.getStringExtra("texteAPasser");
```

Questions :

1. Construisez l'application en passant juste un texte en clair entre les activités 2/3 et 4
2. Ecrivez chacune des activités avec les interfaces graphiques associées
3. Modifiez le fichier de manifeste pour qu'il connaisse les nouvelles activités
4. Testez votre application

▷ **Exercice 2** *Réalisation du chiffrement*

Une fois que les appels entre activités fonctionne modifiez les étapes de chiffrement pour réaliser un chiffrement de César avec un décalage de 3. Plus d'informations sur le chiffrement de César peut être retrouvé sur la page wikipédia associée : https://fr.wikipedia.org/wiki/Chiffrement_par_décalage

▷ **Exercice 3** *Un chiffrement un peu plus complexe*

Pour les plus rapide, proposez une deuxième méthode de chiffrement/déchiffrement basée sur le chiffre de Vigenère (https://fr.wikipedia.org/wiki/Chiffre_de_Vigenère).

Modifiez les activités 2/3 pour avoir deux radios boutons permettant de choisir l'algorithme de chiffrement/déchiffrement à utiliser.