



Alphorm.com

Formation Android Avancé

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>



Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Présentation de votre formateur
- Qu'est ce que Android ?
- Présentation de votre formation
- Le plan de la formation
- Public concerné
- Prérequis de la formation



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An Présentation du formateur

- Fabien Brissonneau
- Email : fabien.brissonneau@gmail.com
- Consultant Concepteur et Formateur
- Missions d'architecture, de conception , de réalisation logicielles
- Fondateur de eiXa6
- Actuellement en mission sur un projet de gestion
- Mes références :
 - Mon profil Viadeo : <http://fr.viadeo.com/fr/profile/fabien.brissonneau>
 - Mon profil LinkedIn : <http://fr.linkedin.com/pub/fabien-brissonneau/65/902/92a/>
 - Mon profil Alphorm : <http://www.alphorm.com/formateur/fabien-brissonneau>



An Mes formations sur alphorm

 Android 5 Fabien BRISSONNEAU 17/03/2015 - 10:45 9h11min 45 Vidéos ★★★★★	 Java OCP (1Z0-804) Fabien BRISSONNEAU 19/12/2014 - 11:45 17h20min 84 Vidéos ★★★★★	 Java (1Z0-803) Fabien BRISSONNEAU 31/10/2014 - 18:58 12h56min 59 Vidéos ★★★★★	 Windows Phone 8.1 Fabien BRISSONNEAU 22/08/2014 - 14:46 6h52min 32 Vidéos ★★★★★
 Visual Basic .NET Fabien BRISSONNEAU 29/01/2014 - 19:07 12h17min 49 Vidéos ★★★★★	 C++ Fabien BRISSONNEAU 24/08/2013 - 00:04 7h03min 46 Vidéos ★★★★★	 UML Fabien BRISSONNEAU 04/05/2013 - 15:08 6h01min 37 Vidéos ★★★★★	

An

Qu'est-ce que Android ?

- Plateforme mobile dominante
- Ouverte, liée à Java
- Riche de bibliothèques
- Il est possible de programmer autrement qu'en Java

An

Plan de la formation

- Les capteurs embarqués
- L'accès aux données
- Les détails sur les Intents
- L'interface graphique
- Divers plateforme



An Publics concernés

- Cette formation s'adresse à des développeurs
- Connaître Java est nécessaire, ne pas être dérouté par sa syntaxe
- Nous ne reviendrons pas sur les concepts du langage

An Prérequis de la formation

- Savoir lire du code Java
- Avoir des rudiments sur les interfaces graphiques
- Et ... du courage comme toujours !
- Avoir vu la formation précédente : <http://www.alphorm.com/tutoriel/formation-en-ligne-android-5>

Formation Android 5

★★★★★ (5 votes), 21738 vues

Alphorm.com

Maîtriser ANDROID 5

Android 5
(avec Google Studio)

45€

ACHETEZ LA FORMATION À VIE

S'ABONNER à partir de 25 €

Voir les vidéos gratuites

- ✓ Formation vidéo de 9h11min35s
- ✓ Satisfait ou remboursé
- ✓ Accès à vie et visionnage illimité
- ✓ Attestation de fin de formation
- ✓ Conçue par un formateur expert
- ✓ Consultable sur iOS et Android
- ✓ Fichiers sources inclus

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Facebook 37, Twitter 14, Google+ 10

An

Les autres formations dév sur Alphorm

Le langage Ruby Yacine PETITPREZ 30/04/2015 - 02:00 7h56min 19 Vidéos ★★★★★	WinDev Mobile 20... Patrick ANTOUILY 16/04/2015 - 02:00 14h10min 32 Vidéos ★★★★★	WordPress 4.1 Mickael DELAUNAY 02/04/2015 - 02:00 8h04min 46 Vidéos ★★★★★	Android 5 Fabien BRISSONNE... 17/03/2015 - 10:45 9h11min 45 Vidéos ★★★★★
jQuery Fabien LE CORBE 03/03/2015 - 10:30 6h19min 33 Vidéos ★★★★★	Drupal 7 pour tous les Yoann LESQUEE 26/02/2015 - 11:00 8h04min 46 Vidéos ★★★★★	WPF avec Visual Studio Emmanuel DURIN 20/02/2015 - 11:33 14h22min 45 Vidéos ★★★★★	PCSoft GDS et Centres Nicolas Ungern St... 31/12/2014 - 11:05 6h38min 22 Vidéos ★★★★★
JAVA Fabien BRISSONNE... 19/12/2014 - 11:45 17h20min 84 Vidéos ★★★★★	WinDev Mobile And... Nicolas Ungern St... 17/11/2014 - 19:06 12h55min 33 Vidéos ★★★★★	Java (120-803) Fabien BRISSONNE... 31/10/2014 - 18:58 12h56min 59 Vidéos ★★★★★	Windev 19, les fondam Nicolas Ungern Sternberg 23/09/2014 - 12:28 7h10min 22 Vidéos ★★★★★
Windows Phone 8.1... Fabien BRISSONNE... 22/08/2014 - 14:46 6h52min 32 Vidéos ★★★★★	HTML5, CSS 3 et JavaSc Chamseddine QUERH... 05/08/2014 - 18:51 14h42min 39 Vidéos ★★★★★	Visual Basic .NET Fabien BRISSONNE... 29/01/2014 - 19:07 12h17min 49 Vidéos ★★★★★	ASP.NET MVC 4 (70-486 Djamel BOUCHOUICHA 07/11/2013 - 21:38 12h17min 32 Vidéos ★★★★★
C++ Fabien BRISSONNE... 24/08/2013 - 00:04 7h03min 46 Vidéos ★★★★★			

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Are you ready ? ☺



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Les capteurs embarqués

Le GPS

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Package et classes
- Obtenir la position
- Savoir utiliser la position
- Déterminer l'intérêt d'une position
- Simuler une position



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Package et classes

- Package android.location
- Ne pas confondre avec Google Location Services API
- La classe LocationManager : détermine la position et accède au matériel
- Possibilités de
 - Récupérer les anciennes positions
 - Suivre les mises à jour périodiques de la position
 - Enregistrer une alerte à l'approche d'un point

An

Obtenir la position

- Les sources d'information sont variées : GPS, cellulaire, wifi

```
//Trouver le gestionnaire de position
LocationManager locationManager = (LocationManager) this.getSystemService(Context.LOCATION_SERVICE);
```

- Utiliser le gestionnaire de position

- Classe android.location.Location

```
Location lastKnownLocation = locationManager.getLastKnownLocation(LocationManager.NETWORK_PROVIDER);
```

- S'abonner aux changements de positions

- Classe android.location.LocationListener

```
// Abonner un listener pour prendre en compte les changements de position
LocationListener locationListener = new LocationListener() {
    public void onLocationChanged(Location location) {
        //réagir
    }
}
```

An

Savoir utiliser la position

- L'accès à la position doit être déclaré dans le manifest
 - android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION et ACCESS_FINE_LOCATION
- Il faut trouver à quel moment activer la recherche de position
- Eviter de bloquer l'utilisateur
- Penser à arrêter la recherche
- Penser à la batterie
 - Réduire la fréquence de mise à jour de la position
 - Réduire les fournisseurs

An

Déterminer l'intérêt d'une position

```
Location derniere = locationManager.getLastKnownLocation(LocationManager.NETWORK_PROVIDER);  
int accuracyDelta = (int) (derniere.getAccuracy() - courante.getAccuracy());
```

- Lorsqu'on acquiert une nouvelle position
 - Est-elle vraiment plus récente ?
 - Est-elle vraiment plus précise ?
 - D'où vient cette nouvelle information ?

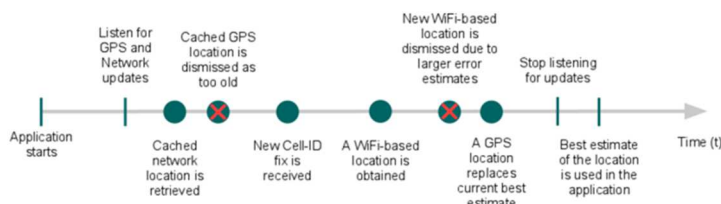
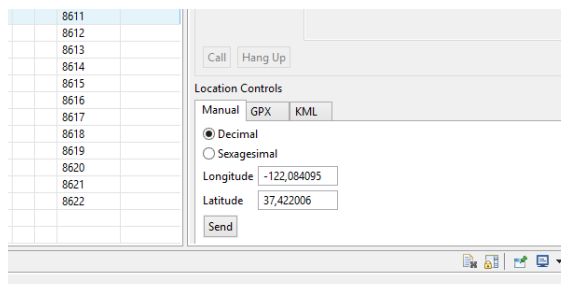


Figure 1. A timeline representing the window in which an application listens for location updates.

An Simuler une position

- Par l'émulateur, sélectionner la position
- En utilisant DDMS



- Par la console de l'émulateur
 - Utiliser geo fix <geoloc>

An Ce qu'on a couvert

- Package et classes
- Obtenir la position
- Savoir utiliser la position
- Déterminer l'intérêt d'une position
- Simuler une position





Alphorm.com

Les capteurs embarqués

Le NFC

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- La technologie NFC avec Android
- L'analyse des messages NDEF
- Le manifeste pour NFC
- La lecture des messages
- L'écriture des messages
- Android Beam



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

La technologie NFC avec Android

- NFC permet d'échanger de petits volumes de données
- Les modes de fonctionnement sont
 - Reader/writer : lecture / écriture sur un tag
 - P2P : échange entre 2 matériels
 - Emulation de carte : le matériel sert comme une carte (de paiement)
- Les données NFC sont fournies sous la forme de messages
- La lecture des données utilise le système de répartition de tag
- Android Beam permet de pousser un message NDEF

L'analyse des messages NDEF

- Bien que plusieurs formats soient possibles, il sera plus simple d'utiliser ce format standard
- Les messages sont gérés par le « Tag Message System » qui analyse les tags et démarre une application intéressée
- Une application doit donc déclarer un filtre « intent » et gérer les données
- Un messages NDEF est NdefMessage contient des NdefRecord
- Un NdefRecord contient : TNF, type, id, données
- Les infos Type Name Format et type vont correspondre aux types MIME et URI

An

Analyse des messages

- Si le système réussit à découvrir le type MIME ou l'URI, alors l'intent utilisé est ACTION_NDEF_DISCOVERED (avec les données associées)
- Sinon l'intent est ACTION_TECH_DISCOVERED
- Il y a 7 TNF prédéfinis
- Pour le TNF TNF_WELL_KNOWN, il y a 7 RTD (Record type definition) prédéfinis
- Le système recherche ensuite les applications qui savent répondre à : ACTION_NDEF_DISCOVERED, ACTION_TECH_DISCOVERED, ACTION_TAG_DISCOVERED

An

Le manifeste pour NFC

- Il faut déclarer dans le manifeste l'utilisation de NFC
 - Permission : android.permission.NFC
- Il y a des limitations en fonction du niveau du sdk
 - API9 a seulement un support limité, les autres niveaux importants sont API10, API14
- Il faudra aussi limité la présentation dans Google Play

```
<uses-feature android:name="android.hardware.nfc" android:required="true" />
```

 - Il est aussi possible de tester runtime la présence du NFC

An La lecture des messages

- Il faut filtrer de un à trois des intents

- ACTION_NDEF_DISCOVERED

```
<intent-filter>
  <action android:name="android.nfc.action.NDEF_DISCOVERED"/>
  <category android:name="android.intent.category.DEFAULT"/>
  <data android:mimeType="text/plain" />
</intent-filter>
```

- ACTION_TECH_DISCOVERED

- Nécessite un fichier de ressources pour lister les technos supportées

- ACTION_TAG_DISCOVERED

```
<intent-filter>
  <action android:name="android.nfc.action.TAG_DISCOVERED"/>
</intent-filter>
```

```
<resources xmlns:xliff="urn:oasis:names:tc:xliff:document:1.2">
  <tech-list>
    <tech>android.nfc.tech.IsoDep</tech>
    <tech>android.nfc.tech.NfcA</tech>
    <tech>android.nfc.tech.NfcB</tech>
    <tech>android.nfc.tech.NfcF</tech>
    <tech>android.nfc.tech.NfcV</tech>
    <tech>android.nfc.tech.Ndef</tech>
    <tech>android.nfc.tech.NdefFormatable</tech>
    <tech>android.nfc.tech.MifareClassic</tech>
    <tech>android.nfc.tech.MifareUltralight</tech>
  </tech-list>
</resources>
```

An L'écriture des messages

- Le protocole NDEF est simple car bien implémenté sous Android
- 3 méthodes sont disponibles : createUri(), createExternal(), createMime()

RTD_TEXT	MIME type of <code>text/plain</code> .
RTD_URI	URI based on payload.

- TNF_WELL_KNOWN et RTD_TEXT

- TNF_WELL_KNOWN et RTD_URI

```
public NdefRecord createTextRecord(String payload, Locale locale, boolean encodeInUtf8) {
    byte[] langBytes = locale.getLanguage().getBytes(Charset.forName("US-ASCII"));
    Charset utfEncoding = encodeInUtf8 ? Charset.forName("UTF-8") : Charset.forName("UTF-16");
    byte[] textBytes = payload.getBytes(utfEncoding);
    int utfBit = encodeInUtf8 ? 0 : (1 << 7);
    char status = (char) (utfBit + langBytes.length);
    byte[] data = new byte[1 + langBytes.length + textBytes.length];
    data[0] = (byte) status;
    System.arraycopy(langBytes, 0, data, 1, langBytes.length);
    System.arraycopy(textBytes, 0, data, 1 + langBytes.length, textBytes.length);
    NdefRecord record = new NdefRecord(NdefRecord.TNF_WELL_KNOWN,
        NdefRecord.RTD_TEXT, new byte[0], data);
    return record;
}
```

```
NdefRecord rtdUriRecord1 = NdefRecord.createUri("http://example.com");
```

Android Beam

- Echanges P2P entre deux machines Android
- Méthodes setNdefPushMessage et stNdefPushMessageCallback
- L'envoi de message se fait lorsque les appareils sont proches

Ce qu'on a couvert

- La technologie NFC avec Android
- L'analyse des messages NDEF
- Le manifeste pour NFC
- La lecture des messages
- L'écriture des messages
- Android Beam





Alphorm.com

Les capteurs embarqués

La caméra

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- La capture d'images
- Enregistrer la caméra
- La capture de vidéos
- Visualiser une vidéo

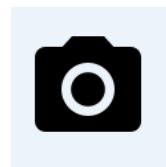


Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An La capture d'images

- Mettre à jour le manifeste afin qu'il utilise la caméra
 - `Permission android.permission.camera`
 - Fonctionnalité `android.hardware.camera`
- Le plus simple est de déclencher la caméra native par Intent
- L'image sera récupérée à l'issue de la saisie par la caméra



An Enregistrer la caméra

- Il est possible de prendre la photo et de la sauvegarder dans la foulée
- L'image est enregistrée dans la galerie
- Elle reste publique en utilisant `getExternalStoragePublicDirectory()`
- Il est possible de la garder privée avec `getExternalFilesDir ()`

An

La capture de vidéos

- Un contrôle est proposé `VideoView`
- Beaucoup de fonctionnalités
- Intent à utiliser `MediaStore.ACTION_VIDEO_CAPTURE`
- Il est possible de capturer et de visualiser la vidéo

An

Visualiser une vidéo

- Avec `videoView.setVideoURI(...)`
- Trouver la ressource avec `Uri.parse(« ... »)`
- Les fichiers supportés (formats conteneur) sont
 - `.webm` : format ouvert web VP8/Vorbis
 - `.3gp` : version simplifiée du `mp4`
 - `.mp4` :
 - `.mkv` : format ouvert Matroska

An Ce qu'on a couvert

- La capture d'images
- Enregistrer la caméra
- La capture de vidéos
- Visualiser une vidéo



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Les capteurs embarqués

Le micro

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau

Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An Plan

- La capture audio
- La sauvegarde de l'enregistrement
- La lecture d'un fichier audio



An La capture audio

- La classe android.media.MediaRecorder
- Le micro est MediaRecorder.AudioSource.MIC
- Il faut positionner la source audio sur le MediaRecorder
- Puis on démarre et on stoppe l'enregistrement avec start et stop

An

La sauvegarde de l'enregistrement

- La sauvegarde dans un fichier
- Fournir les informations suivantes
 - Quel fichier ?
 - Quel format ?
 - Quel encodage ?

An

La lecture d'un fichier audio

- Utiliser le MediaPlayer
- Fournir un fichier contenant le son à jouer
- Utiliser encore start et stop

An Ce qu'on a couvert

- La capture audio
- La sauvegarde de l'enregistrement
- La lecture d'un fichier audio



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Les capteurs embarqués

Le wifi

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An Plan

- Le package android.net.wifi
- La recherche des réseaux
- Le WifiP2P



An Le package android.net.wifi

- WifiConfiguration : représentation d'un réseau Wifi
- ScanResult : les informations d'un point d'accès
- WifiManager : le premier point d'entrée dans l'API
- Nécessite les permissions suivantes
 - ACCESS_WIFI_STATE
 - CHANGE_WIFI_STATE
 - CHANGE_WIFI_MULTICAST_STATE
- Il y a aussi un feature à déclarer éventuellement

An

La recherche des réseaux

- Instance récupérée : `Context.getSystemService(Context.WIFI_SERVICE)`
- Permet de lister les réseaux configurés
- Fournit le réseau actuel
- Scanne les points d'accès
- Définit les Intent nécessaire

An

Le WifiP2P

- Connection directe entre 2 appareils sans point d'accès
- La classe essentielle est `WifiP2pManager`
- Des Listeners permettent de gérer les événements
- Des Intents pour réagir sur des événements spécifiques
 - Connexion abandonnée
 - Pair connecté
- Sdk minimum 14
- Permissions `ACCESS_NETWORK_STATE`, `CHANGE_NETWORK_STATE` et `INTERNET`

An Ce qu'on a couvert

- Le package android.net.wifi
- La recherche des réseaux
- Le WifiP2P



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Les capteurs embarqués

Le Bluetooth

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Le package android.bluetooth
- La mise en oeuvre
- La recherche des matériels
- L'établissement de connexions



An

Le package android.bluetooth

- BluetoothAdapter est le point d'entrée principal, permet de découvrir le matériel
- BluetoothDevice représente un matériel, à utiliser pour solliciter une communication
- BluetoothSocket est la connexion, utilisée via des Input/Output Stream
- BluetoothServerSocket est la connexion côté serveur
- BluetoothClass représente les possibilités d'un matériel

An

La mise en oeuvre

- Ne pas oublier la permission android.permission.BLUETOOTH
- Utiliser BluetoothAdapter pour avoir un accès

```
BluetoothAdapter btAdapter = BluetoothAdapter.getDefaultAdapter();
if(btAdapter == null) {
    Toast.makeText(this, "Pas de Bluetooth possible ici", Toast.LENGTH_SHORT).show();
}
else {
```

- Possibilité d'activer le Bluetooth

```
if(!btAdapter.isEnabled() ) {
    Intent rendreBTDispo = new Intent(BluetoothAdapter.ACTION_REQUEST_ENABLE);
    startActivityForResult(rendreBTDispo, REQUEST_ENABLE_BT);
}
```

An

La recherche de matériels

- Recherche de matériels appariés

```
Set<BluetoothDevice> materiels = btAdapter.getBondedDevices();
```

- Liste des appareils

```
for (BluetoothDevice materiel : materiels) {
    adaptateur.add(materiel.getName() + "\n" + materiel.getAddress());
}
```

- Pour découvrir les appareils

```
BroadcastReceiver mReceiver = new BroadcastReceiver() {
    public void onReceive(Context context, Intent intent) {
        String action = intent.getAction();

        if (BluetoothDevice.ACTION_FOUND.equals(action)) {
            BluetoothDevice device = intent.getParcelableExtra(BluetoothDevice.EXTRA_DEVICE);
            adaptateur.add(device.getName() + "\n" + device.getAddress());
        }
    }
}
```

L'établissement de connexions

- Il faut un serveur et un client
- La connexion en tant que serveur : `BluetoothServerSocket`
- On `accept()` la connexion et on `close()`
- Du côté client, on utilise un `BluetoothSocket`
- Initialise la connexion avec `connect()`
- Les échanges sont réalisés via `getInputStream()` et `getOutputStream()`

Ce qu'on a couvert

- Le package `android.bluetooth`
- La mise en oeuvre
- La recherche des matériels
- L'établissement de connexions





Alphorm.com

L'accès aux données Utiliser SQLite

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Les bases de données SQLite
- Les classes
- Exemple complet de code



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

Les bases de données SQLite

- Une des options de stockage
- La base ainsi créée sera accessible de toute classe de l'application
- La base sera privée
- Permet l'exécution de SQL
- Android n'impose rien au-delà des concepts SQLite standards
 - Il est néanmoins préférable de créer un champ id autoincrémenté
 - L'utilisation d'un Content Provider nécessite un id unique
- On peut déboguer la base de données à distance

Les classes

- La classe SQLiteOpenHelper est en général dérivée
- La classe SQLiteDatabase représente la database et fournit les méthodes pour les opérations SQL
- Si la requête SQL est complexe, on peut utiliser SQLiteQueryBuilder
- Les requêtes retournent un itérateur Cursor

An

Exemple complet de code

- Un SQLiteOpenHelper
- Pour insérer

```
SQLiteDatabase base = db.getWritableDatabase();
ContentValues ct = new ContentValues();

ct.put("nom", "rasori");
ct.put("adresse", "St georges");

long nb = base.insert("clients", null, ct);
```

- Pour récupérer

```
SQLiteDatabase base = db.getReadableDatabase();

Cursor clients = base.query("clients", new String[]{"nom", "adresse"}, null, null, null, null, null);

if (clients.moveToFirst())
do {
    donnees.add(clients.getString(0) + " -> " + clients.getString(1));
} while (clients.moveToNext());
```

```
public class DataHelper extends SQLiteOpenHelper {

    private static final String DATABASE_NAME = "appdatas";

    private static final String NOM="nom";
    private static final String ADRESSE="adresse";

    private static final int DATABASE_VERSION = 1;
    private static final String CLIENT_TABLE_NAME = "clients";
    private static final String CLIENT_TABLE_CREATE =
        "CREATE TABLE " + CLIENT_TABLE_NAME + " (" +
        NOM + " TEXT, " +
        ADRESSE + " TEXT)";

    DataHelper(Context context) {
        super(context, DATABASE_NAME, null, DATABASE_VERSION);
    }

    @Override
    public void onCreate(SQLiteDatabase db) {
        db.execSQL(CLIENT_TABLE_CREATE);
    }
}
```

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Ce qu'on a couvert

- Les bases de données SQLite
- Les classes
- Exemple complet de code



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

L'accès aux données

Les Content Provider

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Définition
- Créer et utiliser un Content Provider
- Utiliser Contacts Provider
- Utiliser Calendar Provider



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Définition

- Gestion des accès à des données structurées
- Un Content Provider encapsule les données
- C'est donc le moyen standard pour un processus d'accéder à des données dans un autre processus
- ContentResolver pour obtenir un accès en tant que client
- ContentProvider pour servir de point d'entrée vers les données
- Le package android.provider référence des fournisseurs standards

An

Créer un Content Provider

- Des données, une classe concrète, les URIs, les autorisations
- Les URIs pointent vers les données (nom, table, id)
- Il faut implémenter les méthodes

```
SQLiteDatabase base = db.getReadableDatabase();
```

```
Cursor clients = base.query("clients", new String[]{"nom", "adre  
return clients;
```

```
public class MonFournisseur extends ContentProvider {  
  
    @Override  
    public boolean onCreate() {  
        return false;  
    }  
  
    @Nullable  
    @Override  
    public Cursor query(Uri uri, String[] projection, String  
        return null;  
    }  
}
```

An Utiliser un Content Provider

- Récupérer un ContentResolver : getContentResolver()
- Faire la requête avec la bonne URL...
- Ne pas oublier les permissions éventuelles

```
ContentResolver point = getContentResolver();

Cursor clients = point.query(Uri.parse("content://biz.ei6/c/"), null, null, null, null);

if (clients.moveToFirst())
{
    do {
        donnees.add(clients.getString(0) + " -> " + clients.getString(1));
    } while (clients.moveToNext());
}
```

- Le mieux est de disposer de classes définissant les constantes
 - Les « contrats »

An Utiliser Contacts Provider

- Les tables accessibles sont Contacts, RawContacts et Data
- Permissions nécessaires READ_CONTACTS/WRITE_CONTACTS
- Dans ces tables de contrats, les constantes...

public static final Uri	CONTENT_FILTER_URI	The content:// style URI used for "type-to-filter" functionality on the Contacts table.
public static final Uri	CONTENT_FREQUENT_URI	The content:// style URI for showing a list of frequently contacted contacts.
public static final Uri	CONTENT_GROUP_URI	The content:// style URI for showing a list of contact groups.
public static final Uri	CONTENT_LOOKUP_URI	A content:// style URI for this table that should be used to create a new contact.
public static final Uri	CONTENT_MULTI_VCARD_URI	Base Uri for referencing multiple Contacts entry, created by the system.
public static final Uri	CONTENT_STREQUENT_FILTER_URI	The content:// style URI used for "type-to-filter" functionality on the frequently contacted contacts table.
public static final Uri	CONTENT_STREQUENT_URI	The content:// style URI for this table joined with useful data from frequently contacted contacts.
public static final Uri	CONTENT_URI	The content:// style URI for this table.
public static final Uri	CONTENT_VCARD_URI	Base Uri for referencing a single Contacts entry, created by the system.

An Utiliser Calendar Provider

- La classe CalendarContract
- Contient les calendriers, les événements,

Fields		
public static final Uri	CONTENT_URI	The conte

- Exemple avec Events

Fields		
public static final Uri	CONTENT_EXCEPTION_URI	The content:// style URI for recurring event exceptions.
public static final Uri	CONTENT_URI	The content:// style URL for interacting with events.

An Ce qu'on a couvert

- Définition
- Créer et utiliser un Content Provider
- Utiliser Contacts Provider
- Utiliser Calendar Provider





Alphorm.com

Détails sur les Intents

Explicite et implicite

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Les cas d'usage
- Les types d'Intents
- Le contenu d'un Intent
- Les <intent_filter>
- Quelques Intents



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Les cas d'usage

- 3 cas d'usage principaux
- Pour démarrer une activité
 - Passer un Intent à startActivity. L'Intent décrit l'activité et les paramètres
 - Possible d'attendre un résultat avec startActivityForResult / onActivityResult
- Pour démarrer un service
 - Avec startService, démarrer un service (application sans ihm)
- Pour faire un broadcast
 - Un broadcast est un message que toute application peut recevoir
 - Utiliser sendBroadcast, sendOrderedBroadcast ou sendStickyBroadcast

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Les types d'Intent

- Intent implicite
 - Donner le nom d'une action générale
 - Un composant d'une autre application va traiter le sujet
 - Le système trouve la bonne application en utilisant les intent-filters déclarés dans les « manifest »
- Intent explicite
 - Fournir le nom de la classe de l'activité à démarrer
 - Typiquement à l'intérieur de la même application

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Contenu d'un Intent

- Nom du composant
 - Si présent, l'Intent est explicite, sinon implicite
- Action
 - Chaîne de caractères donnant l'action à réaliser, comme ACTION_VIEW, ACTION_SEND
- Données
 - Un URI qui référence les données (fichier à ouvrir,...) souvent type MIME
- Catégorie
 - Info additionnelle, comme CATEGORY_BROWSABLE, CATEGORY_LAUNCHER
- Extras
 - Paires clé-valeur fournissant de l'information pour exécuter la tâche
- Flags
 - Métadonnées sur l'Intent (pour le système Android)

```
Intent downloadIntent = new Intent(this, DownloadService.class);
downloadIntent.setData(Uri.parse (fileUrl));
startService(downloadIntent);
```

```
Intent sendIntent = new Intent();
sendIntent.setAction(Intent.ACTION_SEND);
sendIntent.putExtra(Intent.EXTRA_TEXT, textMessage);
sendIntent.setType("text/plain");
```

An

Les <intent-filter>

- Pour répondre à un Intent implicite, spécifié dans le manifest
- <action> : chaîne littérale pour l'action à traiter
- <category> : doit contenir DEFAULT pour un Intent implicite
- <data> : spécifie un URI et ou un type MIME

```
<activity android:name="ShareActivity">
  <intent-filter>
    <action android:name="android.intent.action.SEND"/>
    <category android:name="android.intent.category.DEFAULT"/>
    <data android:mimeType="text/plain"/>
  </intent-filter>
</activity>
```

An Quelques Intents

- Alarme
- Timer
- Calendrier
- Caméra

```
Intent intent = new Intent(AlarmClock.ACTION_SET_ALARM)
    .putExtra(AlarmClock.EXTRA_MESSAGE, message)
    .putExtra(AlarmClock.EXTRA_HOUR, hour)
    .putExtra(AlarmClock.EXTRA_MINUTES, minutes);
```

```
Intent intent = new Intent(AlarmClock.ACTION_SET_TIMER)
    .putExtra(AlarmClock.EXTRA_MESSAGE, message)
    .putExtra(AlarmClock.EXTRA_LENGTH, seconds)
    .putExtra(AlarmClock.EXTRA_SKIP_UI, true);
```

```
Intent intent = new Intent(Intent.ACTION_INSERT)
    .setData(Events.CONTENT_URI)
    .putExtra(Events.TITLE, title)
    .putExtra(Events.EVENT_LOCATION, location)
    .putExtra(CalendarContract.EXTRA_EVENT_BEGIN_TIME, begin)
    .putExtra(CalendarContract.EXTRA_EVENT_END_TIME, end);
```

```
Intent intent = new Intent(MediaStore.ACTION_IMAGE_CAPTURE);
intent.putExtra(MediaStore.EXTRA_OUTPUT,
    Uri.withAppendedPath(mLocationForPhotos, targetFilename));
```

An Ce qu'on a couvert

- Les cas d'usage
- Les types d'Intents
- Le contenu d'un Intent
- Les <intent_filter>
- Quelques Intents





Alphorm.com

Détails sur les Intents

Les filtres

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- La résolution des Intents
- Les Actions
- Les Catégories
- Les Données



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

La résolution des Intents

- Le système recherche la meilleure activité en fonction de
 - L'action
 - Les données
 - URI
 - Type
 - La catégorie

An

Les Actions

- Pour spécifier une action d'Intent acceptée

```
<intent-filter>
  <action android:name="android.intent.action.EDIT" />
  <action android:name="android.intent.action.VIEW" />
  ...
</intent-filter>
```

- Si aucune action n'est spécifiée, aucun Intent ne peut correspondre
- Si un Intent ne spécifie pas d'action, il correspond forcément au filtre

An

Les Catégories

- Un Intent doit passer au moins une catégorie spécifiée

```
<intent-filter>
  <category android:name="android.intent.category.DEFAULT" />
  <category android:name="android.intent.category.BROWSABLE" />
  ...
</intent-filter>
```

- La catégorie DEFAULT est automatiquement appliquée par le système pour tout Intent implicite
 - Il faut donc ajouter cette catégorie systématiquement au filtre afin de recevoir les Intents implicites

An

Les Données

- Chaque donnée peut spécifier un URI et un Type

```
<intent-filter>
  <data android:mimeType="video/mpeg" android:scheme="http" ... />
  <data android:mimeType="audio/mpeg" android:scheme="http" ... />
  ...
</intent-filter>
```

- L'URI est constitué

```
<scheme>://<host>:<port>/<path>
```

- L'URI sert à sélectionner un Intent.

An Ce qu'on a couvert

- La résolution des Intents
- Les Actions
- Les Catégories
- Les Données



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Détails sur les Intents

Intent vs PendingIntent

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau

Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Définition
- Cas d'utilisation
- Mise en oeuvre



An

Définition

- Un PendingIntent est créé sur un Intent
- Fournir un PendingIntent à une autre application
 - Pour que l'autre ait les mêmes droits
 - Faire attention à la façon dont l'Intent est défini (nom de composant)
- Instances créées par getActivity, getActivities, getBroadcast et getService
- Suivant les arguments, cela peut créer un nouvel objet ou bien modifier un objet existant

An Cas d'utilisation

- Démarrer une activité
 - On fournit : le contexte, un « request code », l'Intent qui est spécifié, un flag

```
Intent intent = new Intent(cxt, MainActivity.class);
PendingIntent pi = PendingIntent.getActivity(cxt, 0, intent, 0);

RemoteViews ri = new RemoteViews(cxt.getPackageName(), R.layout.appwidget);

ri.setOnClickPendingIntent(R.id.button, pi);
```

- Générer un broadcast
- Démarrer un service

An Mise en oeuvre

- Exemple pour utilisation dans un Widget
- Un Widget fonctionne dans un hôte
 - Mais est généré par une autre application
- Le Widget typiquement démarre un Intent
 - Qui appartient à l'autre application

```
<LinearLayout
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="horizontal"
>
    <Button
        android:id="@+id/button"
        android:layout_width="match_parent"
        android:layout_height="match_parent"
        android:text="Clic !"/>
</LinearLayout>
```

An Ce qu'on a couvert

- Définition
- Cas d'utilisation
- Mise en oeuvre



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Détails sur les Intents

Les notifications

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Définition
- Créer une notification
- Notification et Intent



An

Définition

- Une notification est un message qui peut être affiché en dehors de l'interface utilisateur de l'application
- Dans un premier temps, dans l'aire des notifications
- Pour l'utilisateur ouvrira le dessinateur de notifications

An

Créer une notification

- Utiliser NotificationCompat.Builder (ou Notification.Builder)
- Créer la notification avec l'appel à build()
- Passer l'objet notification à NotificationManager.notify()
- Éléments indispensables :
 - Une icône petite 'setSmallIcon(..)'
 - Un titre 'setContentTitle()'
 - Un texte 'setContentText()'

```
Notification.Builder bld = new Notification.Builder(MainActivity.this)
    .setSmallIcon(R.drawable.eixa6)
    .setContentTitle("eixa6 vous signale")
    .setContentText("Une info est arrivée ...");
```

An

Notification et Intent

- Créer un PendingIntent
- Utiliser setContentIntent(...) sur le builder
- Faire attention à reconstituer une pile des activités
- Notifier

```
PendingIntent pi = tsk.getPendingIntent(0, PendingIntent.FLAG_UPDATE_CURRENT);
bld.setContentIntent(pi);
```

An Ce qu'on a couvert

- Définition
- Créer une notification
- Notification et Intent



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Détails sur les Intents

Les receveurs broadcast

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau

Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Définitions
- Réception de broadcast
- Emission d'un broadcast



An

Définitions

- Un receveur de broadcast est un composant enregistré pour recevoir des événements systèmes ou applicatifs
- Un receveur peut être enregistré
 - Statiquement dans le manifest
 - Dynamiquement avec `Context.registerReceiver(...)`
- Il faut dériver `BroadcastReceiver`
- Et redéfinir `onReceive(...)`

An Réception de broadcast

- Définition d'un receiver
 - `<receiver android:name="MyBroadcastReceiver" > </receiver>`
- Sélection d'un receiver pour suivre l'état des appels téléphone
 - `<receiver android:name="MyPhoneReceiver" >`
 - `<intent-filter>`
 - `<action android:name="android.intent.action.PHONE_STATE" > </action>`
 - `</intent-filter>`
 - `</receiver>`

An Emission de broadcast

- Les broadcast système ne peuvent pas être émis par les applications
- Emettre un Intent de broadcast
 - `Intent intent = new Intent();`
 - `intent.setAction("eixa6.android.mybroadcast");`
 - `sendBroadcast(intent);`

```
<receiver android:name="MyReceiver" >
  <intent-filter>
    <action android:name="eixa6.android.mybroadcast" />
  </intent-filter>
</receiver>
```

An Ce qu'on a couvert

- Définitions
- Réception de broadcast
- Emission d'un broadcast



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

L'interface graphique

Navigation Drawer

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau

Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

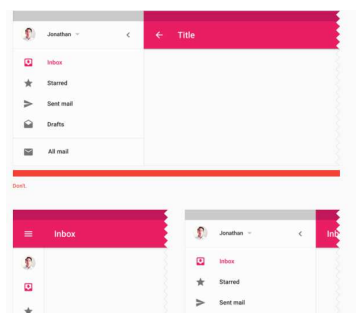
An Plan

- Utilisations
- Mise en place
- Initialisation
- Navigation
- Améliorer le Drawer

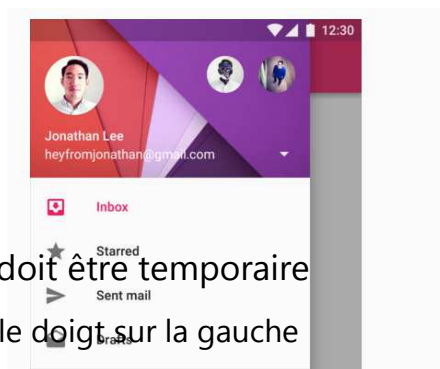


An Utilisations

- En format bureau, le menu peut être persistant
- Il y a plusieurs formats



- Mais sur mobile, il doit être temporaire
 - L'utilisateur glisse le doigt sur la gauche



An

Mise en place

- Définir un DrawerLayout au plus haut niveau
 - Classe android.support.v4.widget.DrawerLayout
- Attention ensuite à l'ordre des layouts (superposition, z-order)
- Choisir un contrôle (ListView ?) pour contenir les éléments du drawer

```
<include layout="@layout/content_main" />

<ListView
    android:layout_width="240dp"
    android:layout_height="match_parent"
    android:id="@+id/drawer"
    android:choiceMode="singleChoice"
    android:layout_gravity="start"
    android:background="#FFFF" />
```

An

Initialisation

- Pour constituer le drawer, il faut le remplir avec des éléments
- Si le drawer est représenté par une liste

```
mDrawer = (ListView) findViewById(R.id.drawer);
mDrawer.setAdapter(new ArrayAdapter<String>(this, android.R.layout.simple_list_item_1, new String[] { "GPS", "NFC" }));
```

- Chaque item peut être un élément complexe, typiquement un TextView

```
<TextView xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:id="@android:id/text1"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:textAppearance="?android:attr/textAppearanceListItemSmall"
    android:gravity="center_vertical"
    android:paddingLeft="16dp"
    android:paddingRight="16dp"
```

An Navigation

- Réagir sur le clic d'un item, repéré par sa position

```
mDrawer.setOnItemClickListener(new AdapterView.OnItemClickListener() {  
    @Override  
    public void onItemClick(AdapterView<?> parent, View view, int position, long id) {  
        selectionnePage(position);  
    }  
});
```

- Choisir la page en fonction de l'item

```
//sélection de la page i  
private void selectionnePage(int i) {  
  
    Fragment fragment = lesFragments[i];  
  
    FragmentManager fragmentManager = getFragmentManager();  
    fragmentManager.beginTransaction()  
        .replace(R.id.content_frame, fragment)  
        .commit();  
  
    mDrawer.setItemChecked(i, true);  
    setTitle(lesNomsDeFragments[i]);  
    mLayout.closeDrawer(mDrawer);  
}
```

An Améliorer le drawer

- Placer un entête : fournir un layout spécifique, avec images, ...
- Placer des icônes : chaque item est donc bien plus qu'un TextView
- Nécessite de créer son propre adaptateur de vue pour que la liste accepte des items plus complexes que du texte
- Il est possible d'utiliser des bibliothèques tierces qui fournissent des moyens simples de construire ce menu

An Ce qu'on a couvert

- Utilisations
- Mise en place
- Initialisation
- Navigation
- Améliorer le Drawer



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

L'interface graphique

Le Floating Action
Button

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau

Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

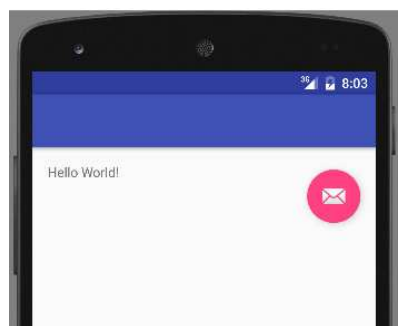
An Plan

- Utilisations
- Création de la forme
- Conception de l'interface
- Initialisation et réaction



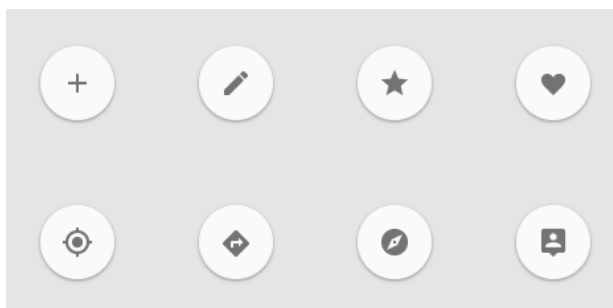
An Utilisations

- A utiliser pour une action mise en avant
- Une icône flottante sur l'interface
- Possède des comportements de déplacement
- Taille 24x24 dans un cercle 56x56
- Le bouton FAB a une couleur rose lors du tap
- Un seul bouton FAB par écran, une action positive, forme ronde, mais pas de 3D



An Création de la forme

- Le bouton doit être placé dans un cercle
- Définir un « drawable » qui donne la structure au bouton
- L'image elle-même est en rapport avec l'action à lancer



An Conception de l'interface

- En général, en bas à droite
- Positionner le bouton par gravité
- Possibilité de le placer où on le souhaite

```
<android.support.design.widget.FloatingActionButton android:id="@+id/fab"
    android:layout_width="wrap_content" android:layout_height="wrap_content"

    android:layout_margin="16dp"
    app:layout_anchor="@id/barre"
    app:layout_anchorGravity="bottom|end"

    android:src="@android:drawable/ic_dialog_email" />
```

```
<RelativeLayout xmlns:android="http://schemas
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/t
    xmlns:app="http://schemas.android.com/apk
    android:layout_height="wrap_content" andr
    android:paddingRight="16dp"
    android:paddingTop="16dp"
    android:paddingBottom="16dp"
    app:layout_behavior="@string/appbar_scrol
    tools:showIn="@layout/activity_main" tool
    android:id="@+id/barre">
```

An

Initialisation et réaction

- Initialisation lors de l'appel à onCreate
- Utiliser un OnClickListener pour réagir
- La réaction peut amener une nouvelle activité

```
FloatingActionButton fab = (FloatingActionButton) findViewById(R.id.fab);
fab.setOnClickListener(new View.OnClickListener() {
    @Override
    public void onClick(View view) {
        if(Services.envoiUnMessageAEixa6()) {
            Snackbar.make(view, "Message envoyé", Snackbar.LENGTH_SHORT).show();
        } else {
            Snackbar.make(view, "Impossible d'envoyer le message", Snackbar.LENGTH_INDEFINITE).show();
        }
    }
});
```

An

Ce qu'on a couvert

- Utilisations
- Création de la forme
- Conception de l'interface
- Initialisation et réaction





Alphorm.com

L'interface graphique

Toast et Snackbar

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Généralités
- Usages
- Mise en œuvre de Snackbar
- Toast

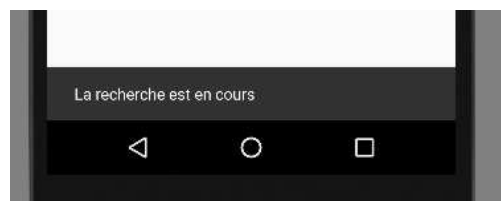


Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An Généralités

- Snackbar permet d'afficher des messages brefs en bas d'écran
- Snackbar peut être lié à une action
- Snackbar peut être glissé en dehors de l'écran



- Toast est semblable mais
 - Ne peut pas être lié à une action
 - Ne peut pas être glissé
 - Correspond plutôt à des messages systèmes

An Usages

- Un seul Snackbar peut apparaître à la fois
- Disposé en bas de l'écran, au niveau du FAB
- Ne bloquent pas la saisie
- Disparaissent lorsqu'on les glisse sur le côté ou bien time-out
- Message textuel très court
- Contient ou pas une action
- Taille variante en fonction de l'appareil
 - Sur mobile, 48 ou 80dp, police Roboto Regular 14sp

An

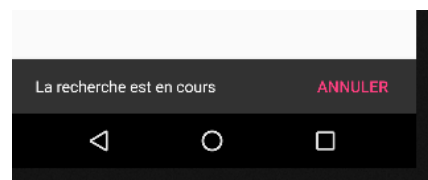
Mise en oeuvre

- Snackbar

```
Snackbar.make(view, "Impossible d'envoyer le message", Snackbar.LENGTH_INDEFINITE).show();
```

- Visualise le message, avec un CoordinatorLayout, déplace le FAB
- Possibilité de lier une action

```
Snackbar.make(view, "La recherche est en cours", Snackbar.LENGTH_SHORT)
    .setAction("Annuler", new View.OnClickListener() {
        @Override
        public void onClick(View v) {
            //annuler la recherche
        }
    }).show();
```



An

Toast

- Plutôt messages systèmes

```
Toast.makeText(MainActivity.this, "Impossible d'envoyer le message", Toast.LENGTH_LONG).show();
```



An Ce qu'on a couvert

- Généralités
- Usages
- Mise en œuvre de Snackbar
- Toast



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Divers plateforme

Gérer le copier-coller

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau

Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Le framework
- Les classes du presse-papier
- Mise en œuvre de la copie
- Mise en œuvre du collage



An

Le framework

- Pour copier-coller, on sélectionne un objet que l'on place dans le presse-papier
- Le format de l'objet copié peut être :
 - Du texte : une simple chaîne est copiée
 - Un URI : représente une information complexe, comme un accès à un data provider
 - Un Intent
- Un seul objet existe à un moment donné dans le presse-papier

An

Les classes du presse papier

- ClipboardManager, obtenu via un appel à getSystemService
 - getSystemService(CLIPBOARD_SERVICE)
- ClipData contient
 - plusieurs ClipData.Item : un CharSequence, un Uri, ou un Intent
 - Et 1 seule ClipDescription : métadonnées (sous forme de type MIME)
- Plusieurs Item dans un ClipData signifie copie de plusieurs sélections à la fois
- Méthodes utiles de ClipData : newPlainText, newUri, newIntent, Item.coerceToText

An

Mise en œuvre de la copie

- Trouver le manager
- Créer un « clip »

```
EditText source = (EditText) findViewById(R.id.textecopie);
ClipboardManager cbm = (ClipboardManager) getSystemService(CLIPBOARD_SERVICE);

ClipData clip = ClipData.newPlainText("letexte", source.getText());

cbm.setPrimaryClip(clip);
```

An

Mise en œuvre du collage

- Trouver le manager
- Déterminer si le presse-papier contient des données
- Si les données sont d'un type que je sais traiter

```
ClipData.Item item = cbm.getPrimaryClip().getItemAt(0);  
  
cible.setText(item.getText());
```

An

Ce qu'on a couvert

- Le framework
- Les classes du presse-papier
- Mise en œuvre de la copie
- Mise en œuvre du collage





Alphorm.com

Divers plateforme

Les animations

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>
Forum : <http://www.alphorm.com/forum>

Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Plan

- Définition
- Animation dans une vue
- Animation entre vues
- Animations entre bornes



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Définition

- Une animation est un changement de caractéristiques d'un élément visuel au cours du temps
- Une animation peut être gérée par un composant
- Une animation peut être introduite entre des vues
- Une animation peut être le résultat d'une interpolation entre des bornes

An

Animation dans une vue

- Ajouter des items dans une vue peut automatiquement déclencher une animation
- Exemple avec LinearLayout

```
<LinearLayout  
    android:orientation="vertical"  
    android:id="@+id/parent"  
    android:layout_width="wrap_content"  
    android:layout_height="match_parent"  
  
    android:animateLayoutChanges="true">
```

An Animation entre vues

- Pour aménager le passage d'une vue à l'autre
- Par exemple, disparition progressive d'une vue remplacée par une autre

```
mLoadingView.animate()  
    .alpha(0f)  
    .setDuration(mShortAnimationDuration)  
    .setListener(new AnimatorListenerAdapter() {  
        @Override  
        public void onAnimationEnd(Animator animation) {  
            mLoadingView.setVisibility(View.GONE);  
        }  
    });
```

An Animation interpolée

- L'animation peut être définie dans un fichier XML
- Appliquée dynamiquement
- Applicable sur n'importe quel élément graphique

```
ImageView image = (ImageView)findViewById(R.id.imageView);  
Animation animation = AnimationUtils.loadAnimation(getApplicationContext(), R.anim.monanim);  
image.startAnimation(animation);
```

An Ce qu'on a couvert

- Définition
- Animation dans une vue
- Animation entre vues
- Animations entre bornes



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©



Alphorm.com

Mot de la fin de la formation

Site : <http://www.alphorm.com>
Blog : <http://www.alphorm.com/blog>



Fabien Brissonneau
Consultant, concepteur et formateur
Objets Logiciels

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An Plan de la formation

- Les capteurs embarqués
- L'accès aux données
- Les détails sur les Intents
- L'interface graphique
- Divers plateforme



Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An Les autres formations dév sur Alphorm

Le langage Ruby Yacine PETITPREZ 30/04/2015 - 02:00 7h56min 19 Vidéos ★★★★★	WinDev Mobile 20... Patrick ANTOUILY 16/04/2015 - 02:00 14h10min 32 Vidéos ★★★★★	WordPress 4.1 Mickael DELAUNAY 02/04/2015 - 02:00 8h04min 46 Vidéos ★★★★★	Android 5 Fabien BRISSONNE... 17/03/2015 - 10:45 9h11min 45 Vidéos ★★★★★
iQuery Fabien LE CORRE 03/03/2015 - 10:30 6h19min 33 Vidéos ★★★★★	Drupal 7 pour tous les... Yoann LESQUEE 26/02/2015 - 11:00 8h04min 46 Vidéos ★★★★★	WPF avec Visual Studio Emmanuel DURIN 20/02/2015 - 11:33 14h22min 45 Vidéos ★★★★★	PCSoft GDS et Centres... Nicolas Ungern St... 31/12/2014 - 11:05 6h38min 22 Vidéos ★★★★★
Java OCP (1Z0-804-... Fabien BRISSONNE... 19/12/2014 - 11:45 17h20min 84 Vidéos ★★★★★	WinDev Mobile And... Nicolas Ungern St... 17/11/2014 - 19:06 12h55min 33 Vidéos ★★★★★	Java (1Z0-803) Fabien BRISSONNE... 31/10/2014 - 18:58 12h56min 59 Vidéos ★★★★★	Windev 19, les fondam... Nicolas Ungern Sternberg 23/09/2014 - 12:28 7h10min 22 Vidéos ★★★★★
Windows Phone 8.1... Fabien BRISSONNE... 22/08/2014 - 14:46 6h52min 32 Vidéos ★★★★★	HTML5, CSS 3 et JavaSc... Chamseddine OUEBH... 05/05/2014 - 18:51 14h42min 39 Vidéos ★★★★★	Visual Basic .NET Fabien BRISSONNE... 29/01/2014 - 19:07 12h17min 49 Vidéos ★★★★★	ASP.NET MVC 4 (70-486) Djamel BOUCHOUCHA 07/11/2013 - 21:38 12h17min 32 Vidéos ★★★★★
C++ Fabien BRISSONNE... 24/08/2013 - 00:04 7h03min 46 Vidéos ★★★★★			

Formation Développement avancé sous Android 5

alphorm.com™©

An

Pour continuer ...

- La formation Java fondamentaux ...
- La formation Java avancée ...
- La formation Android ...

 Java OCP (1Z0-804... Fabien BRISSONNE... 19/12/2014 - 11:45 17h20min 84 Vidéos ★★★★★	 Java (1Z0-803) Fabien BRISSONNE... 31/10/2014 - 18:58 12h56min 59 Vidéos ★★★★★	 Android 5 Fabien BRISSONNE... 17/03/2015 - 10:45 9h11min 45 Vidéos ★★★★★
--	--	--

An

Prochaine formation

Android 6, niveau Expert

- Les services Google Play Services : *Google Location API, Google+, Google Maps, Goodle Drive, Google Cast, Google Ads, Google Wallet, Google Fit, Google Authentication, Google Analytics, Text Service ?, Google Wear*
- Les applications Web et Android
- Les jeux sous Android
- Performances de calcul
- Google Wear

An

Merci d'avoir suivi cette formation,
rendez-vous pour la suite !

