

Programmation Nomade

Afficher une bille sur l'écran qui se déplace en fonction de l'inclinaison du téléphone

Réalisé par : **Assia FADLI**

Plan de la présentation:

Introduction

- **Les différents capteurs**
- **La classe Sensor**
- **L'accéléromètre**
 - **Principe de l'accéléromètre**
 - **Comment l'utiliser**
- **Démonstration**

Conclusion

Introduction:

- La plupart des téléphones sont dotés de capteurs : capteur de lumière, accéléromètre, capteur d'orientation, etc.
- Peu d'appareils possèdent tous les capteurs gérés par la plateforme Android (baromètre ou un thermomètre)

Les différents capteurs:

On peut repartir les capteurs en 3 catégories :

- Les capteurs de mouvements
- Les capteurs de position
- Les capteurs environnementaux

Les différents capteurs:

D'un point de vue technique:

- Des composants matériels (physique)
- Capteurs présents d'une manière logicielle.

La classe Sensor :

- Ces capteurs sont représentés par une valeur dans la class Sensor

Nom du capteur	Valeur système	utilisation
Accéléromètre	TYPE_ACCELEROMETER	Détecte les mouvements du terminal.
Photomètre	TYPE_LIGHT	Détecte la luminosité afin d'adapter celle de l'écran
Baromètre	TYPE_PRESSURE	Mesure la pression de l'air
Orientation	TYPE_ORIENTATION	Détecte l'orientation de l'appareil.

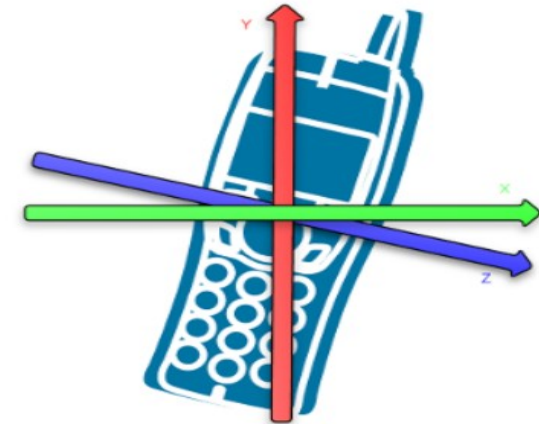
L'accéléromètre :

- Utiles pour détecter les mouvements du terminal (inclination, tremblement, choc, rotation...).
- un capteur de mouvement utilisé avec d'autres capteurs (magnétomètre) permet de mieux évaluer les déplacements.
- Le mouvement peut être
 - un reflet d'une entrée de l'utilisateur
 - Reflet de l'environnement physique.

Le principe de l'accéléromètre :

L'accéléromètre utilise le **système de coordonnées** de capteur standard, il retourne un tableau de taille 3, ayant des valeurs de type floutant

- Values [0] => axe X
- Values [1] = > axe Y
- Values [2] => axe Z



L'accéléromètre ne mesure pas la vitesse, mais l'accélération appliquée à l'appareil et la force de gravité

Comment utiliser un accéléromètre :

1. Demander la présence d'un capteur :

- la classe **SensorManager** permet d'accéder aux capteurs. Pour connaître tous les capteurs que le téléphone possède :

```
SensorManager sensorManager = (SensorManager) getSystemService(Context.SENSOR_SERVICE);  
List<Sensor> liste = sensorManager.getSensorList(Sensor.TYPE_ALL);
```

- Pour vérifier si le téléphone possède un accéléromètre :

```
SensorManager sensorManager = (SensorManager) getSystemService(Context.SENSOR_SERVICE);  
List<Sensor> liste = sensorManager.getSensorList(Sensor.TYPE_ACCELEROMETER);
```

Comment utiliser un accéléromètre :

2. Le fichier manifests

Si l'application nécessite un accéléromètre

```
<!-- Demander la présence d'un capteur-->  
<uses-feature android:name="android.hardware.sensor.accelerometer"  
    android:required="true" />
```

- ✓ android:required="true"
- ✓ android:required="false"

Comment utiliser un accéléromètre :

3. Détection des nouvelles valeurs:

L'interface **SensorEventListener** détecte deux types de changement :

- **void onAccuracyChanged(Sensor sensor, int accuracy){}**
- **void onSensorChanged(SensorEvent event){}**

Comment utiliser un accéléromètre :

3. Réception des nouvelles valeurs:

```
// capturer les nouvelles informations sur l'axe des X, Y, et Z (hauteur)
@Override
public void onSensorChanged(SensorEvent sensorEvent) {
    float x = sensorEvent.values[0];
    float y = sensorEvent.values[1];
    // float z = sensorEvent.values[2];
}
```



Bibliographie :

https://developer.android.com/guide/topics/sensors/sensors_motion

<https://>

openclassrooms.com/fr/courses/2023346-creez-des-applications-pour-android/2028962-les-capteurs

<http://www.vogella.com/tutorials/AndroidSensor/article.html>

Programmation Nomade

Afficher une bille sur l'écran qui se déplace en fonction de l'inclinaison du téléphone

Réalisé par : **Assia FADLI**