

# LIBGDX Acelerometro

## UNIDADE 3: Acelerómetro / Compás

### Sumario

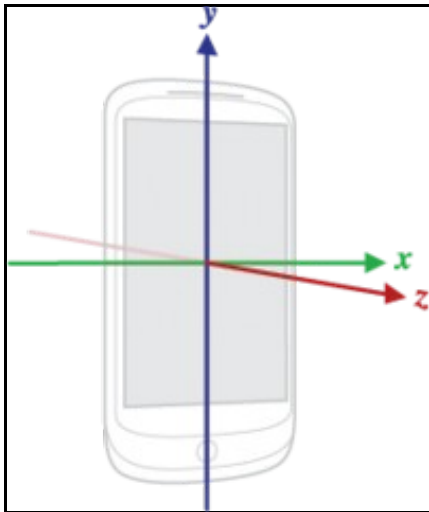
- 1 Introducción
- 2 Compás
- 3 Acelerómetro
- 4 Exemplo de código
- 5 TAREFA OPTATIVA A FACER

### Introdución

**Nota:** Este modo de control está relacionado coa xestión de eventos.

- O **acelerómetro** é un dispositivo hardware que nos indica en metros por segundo a aceleración do dispositivo en calquera dos tres eixes.

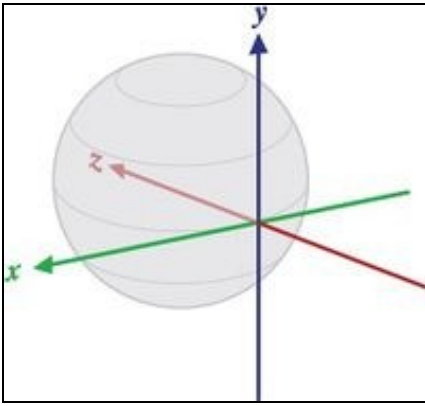
Información da wiki: <https://github.com/libgdx/libgdx/wiki/Accelerometer>



Imaxe obtida de <https://github.com/libgdx/libgdx/wiki/Accelerometer>

- Un compás mide a inclinación en grados do dispositivo.

Información: <http://www.badlogicgames.com/wordpress/?p=1490>



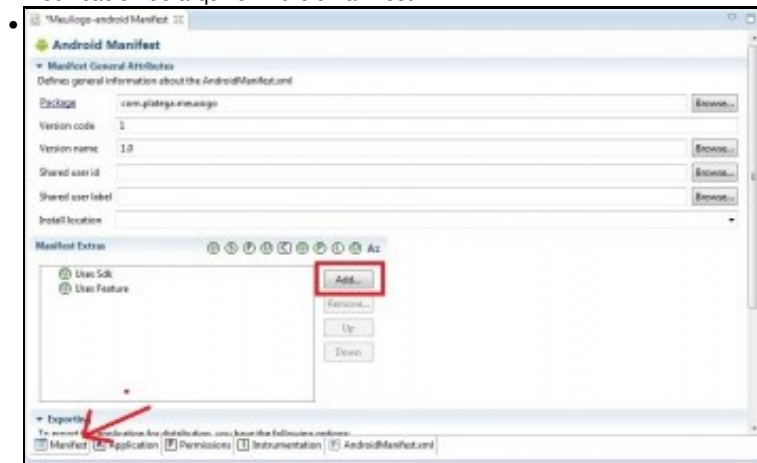
Imaxe obtida de <http://developer.android.com/reference/android/hardware/SensorManager.html#getOrientation>

Para saber se dispoñemos do hardware debemos chamar ó método `isPeripheralAvailable`. Por exemplo:

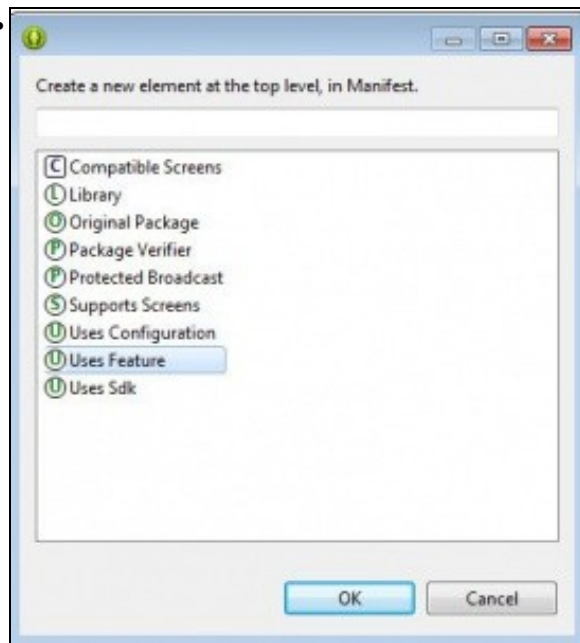
- `Gdx.input.isPeripheralAvailable(Peripheral.Compass)`: devolve true / false.
- `Gdx.input.isPeripheralAvailable(Peripheral.Accelerometer)`: devolve true / false.

**Permisos:** Non é necesario engadir un permiso para facer uso do hardware do dispositivo, pero podemos indicar ó usuario que o xogo vai facer uso deles e incluso, se poñemos o xogo no Market, podemos facer que non poida ser instalado se non se ten dito hardware.

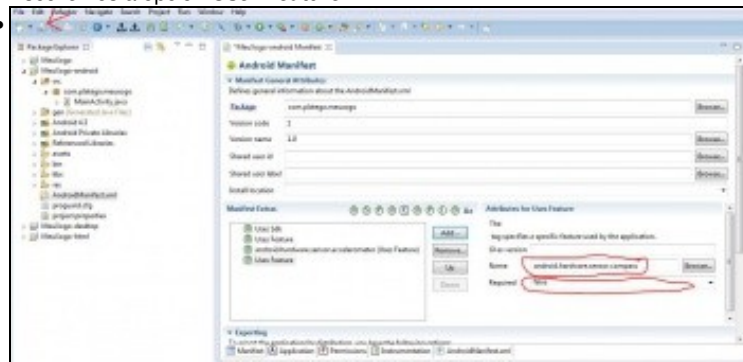
- Modificación do arquivo `AndroidManifest`



Prememos sobre a lapela **Manifest** do arquivo `AndroidManifest.xml` e despois prememos o botón **Add**.



Escollemos a opción **User Feature**.



Escribimos en Name o hardware a usar **android.hardware.sensor.accelerometer** e indicamos se é necesario o seu uso para o funcionamento do xogo. Repetimos a operación có outro hardware **android.hardware.sensor.compass**.

- Se escollemos a opción 'Required' indicamos que é necesario dito hardware para que o xogo funcione.

## Compás

Para poder utiliza o compás debemos de indicalo na clase AndroidLauncher do proxecto Android:

```
config.useCompass=true;
```

No caso do compás podemos facer uso dos seguintes métodos que devolven un valor en **grados**:

- Azimut: Ángulo de rotación arredor do eixe Z: Gdx.input.getAzimuth(). Pode ser utilizado para alinear algo có polo norte magnético.
- Pitch: Ángulo de rotación arredor do eixe X: Gdx.input.getPitch()
- Roll: Ángulo de rotación arredor do eixe Y: Gdx.input.getRoll()

## Acelerómetro

Para poder utiliza o compás debemos de indicalo na clase AndroidLauncher do proxecto Android:

```
config.useAccelerometer=true;
```

No caso do acelerómetro podemos facer uso dos seguintes métodos que devolven un valor de tipo float entre -10 e 10 inclusive.

- Aceleración no eixe X: Gdx.input.getAccelerometerX()
- Aceleración no eixe Y: Gdx.input.getAccelerometerY()
- Aceleración no eixe Z: Gdx.input.getAccelerometerZ()

## Exemplo de código

Deberedes de cambiar a clase co que inician as diferentes plataformas pola seguinte:

### Código da clase AcelerometroCompas

**Obxectivo:** Amosar os valores que devolven as funcións que controlan o acelerómetro e o compás.

```
public class AcelerometroCompas extends ApplicationAdapter {
    SpriteBatch batch;
    Texture img;
    BitmapFont font;

    @Override
    public void create () {
        batch = new SpriteBatch();
        img = new Texture("badlogic.jpg");

        font = new BitmapFont();
    }

    @Override
    public void render () {
        Gdx.gl.glClearColor(1, 0, 0, 1);
        Gdx.gl.glClear(GL20.GL_COLOR_BUFFER_BIT);
        batch.begin();
        font.drawMultiLine(batch, getOrientationString(), 20, Gdx.graphics.getHeight() - 10);
        font.drawMultiLine(batch, getAccelerometerString(), 120, Gdx.graphics.getHeight() - 10);
        batch.end();

    }

    private String getOrientationString() {
        StringBuilder builder = new StringBuilder();
        builder.append("\nazimuth: ");
        builder.append((int)Gdx.input.getAzimuth());
        builder.append("\npitch: ");
        builder.append((int)Gdx.input.getPitch());
        builder.append("\nroll: ");
        builder.append((int)Gdx.input.getRoll());
        return builder.toString();
    }

    private String getAccelerometerString() {
        StringBuilder builder = new StringBuilder();
        builder.append("\nX: ");
        builder.append((int)Gdx.input.getAccelerometerX());
        builder.append("\nY: ");
        builder.append((int)Gdx.input.getAccelerometerY());
        builder.append("\nZ: ");
        builder.append((int)Gdx.input.getAccelerometerZ());
        return builder.toString();
    }
}
```

## TAREFA OPTATIVA A FACER

---

**TAREFA OPTATIVA A FACER:** facer que dependendo da inclinación do móbil, modificar a velocidade dos coches para que vaian máis rápido ou máis amodo.

Podedes intentar calquera outro tipo de control que queirades, como mover o alien con acelerómetro ou calquera outra forma.

---

-- Ángel D. Fernández González -- (2014).