

Nuevos Paradigmas de Interacción (2014-2015)
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA
UNIVERSIDAD DE GRANADA

Práctica 3 - Multi-Touch Android

Alberto Quesada y Javier Moreno

18 de diciembre de 2014

1. Problema

Un gesto multi-touch se produce cuando varios dedos tocan a la vez la pantalla. Con esta característica podemos asignar determinadas acciones a movimientos específicos que impliquen varios dedos (por ejemplo hacer zoom en una foto, jugar a juegos...).

Nuestro problema consiste en detectar y reconocer un gesto en pantalla realizado con varios dedos.

2. Eventos para controlar el multi-touch

Nuestra solución consiste en una estructura de datos en la que almacenamos los dedos que están en contacto en cada momento con la pantalla. Si un dedo deja de estar en contacto con la pantalla será eliminado de dicha estructura.

Extendiendo la clase View y sobrescribiendo el método onTouchEvent detectamos los dedos que van tocando la pantalla. Cada dedo es almacenado con un identificador distinto en la estructura previamente comentada.

Cada acción que se realiza genera un evento distinto. El sistema genera los siguientes eventos para el control de múltiples dedos:

- ACTION_DOWN - empieza el gesto con el primer dedo que pulsa la pantalla (index 0 de MotionEvent).
- ACTION_POINTER_DOWN - resto de dedos que tocan la pantalla tras el primero.
- ACTION_MOVE - cambios producidos durante el gesto.
- ACTION_POINTER_UP - enviado cuando un puntero no-primario sube.
- ACTION_UP - cuando dejamos de pulsar la pantalla con todos los dedos.
- ACTION_CANCEL - el evento actual ha sido cancelado.

Cada pulsación tiene un INDEX que se obtiene con `getActionIndex()` y un ID que se obtiene con `getPointerID()`; con el INDEX del dedo se puede obtener el ID del mismo.

Para obtener la acción actual se recurre a la función `getActionMasked()`.

Las referencias usadas han sido [7], [6], [2], [3], [4], [1], [5].

3. Errores

No hay que añadir nada al manifest.

Los errores que hemos tenido han sido a la hora de pintar con varios dedos a la vez. Al principio éramos capaces de dibujar líneas con un solo dedo pero cuando queríamos pintar dos líneas a la vez con dos dedos nos producía errores.

Referencias

- [1] <http://android-er.blogspot.com.es/2014/09/warning-custom-view-overrides.html>.
- [2] <http://developer.android.com/training/gestures/multi.html>.
- [3] <http://stackoverflow.com/questions/11966692/android-smooth-multi-touch-drawing>.
- [4] <http://stackoverflow.com/questions/5584977/android-how-can-i-verify-that-device-support-multitouch>.
- [5] <http://stackoverflow.com/questions/8287949/android-how-to-draw-a-smooth-line-following-your-finger>.
- [6] <http://www.tutorialspoint.com/android/android-multitouch.htm>.
- [7] <http://www.vogella.com/tutorials/androidtouch/article.html>.