

## Labo4 : Gestion des évènements multi-touch

---

Travail par binôme / 8 périodes encadrées

### Informations générales

---

Le labo est un travail par groupes de 2. 8 périodes encadrées y seront consacrées.

Vous devrez rendre un rapport global ainsi que votre code.

Le code et le rapport sont à rendre le **23.05.13** jusqu'à 08h00 **dernier délai**.

Le rendu s'effectue sous forme de :

1. Version informatique du code : envoyer les répertoires du projet compressé dans une archive à [salvatore.valenza@heig-vd.ch](mailto:salvatore.valenza@heig-vd.ch). Fichiers source et exécutable.
2. Version informatique du rapport : fichier .pdf à envoyer à [salvatore.valenza@heig-vd.ch](mailto:salvatore.valenza@heig-vd.ch)
3. Code imprimé (uniquement les fichiers que vous avez écrits ou modifiés): à rendre avant le cours.
4. Rapport imprimé et agrafé: à rendre avant le cours.

### Objectif du laboratoire

---

L'objectif de ce laboratoire est de développer une application bas niveau qui s'interface avec les pilotes linux du touchscreen et l'écran LCD pour gérer les évènements « multi-touch ». Ce laboratoire vous permettra d'interpréter les coordonnées envoyées par le pilote du touch screen pour gérer les « gestes » les plus utilisés sur les smartphones.

Ce laboratoire est noté. Vous devez rendre un code **commenté** et un rapport. Le rapport doit montrer votre compréhension des fonctions périphériques au microcontrôleur, et expliquer comment votre code interagit avec les pilotes linux du touch screen et du LCD. Ce rapport doit également comprendre une brève description des algorithmes utilisés et un journal qui montrera votre progression au cours du labo et les problèmes auxquels vous aurez pu être confrontés.

### Travail à effectuer

---

#### 1. Etudes préliminaires

Étudiez les protocoles de gestion des évènements multi-touch utilisé par les pilotes linux :

<https://www.kernel.org/doc/Documentation/input/multi-touch-protocol.txt>

Ecrivez un petit code de test pour comprendre le protocole utilisé par le pilote de la carte REPTAR

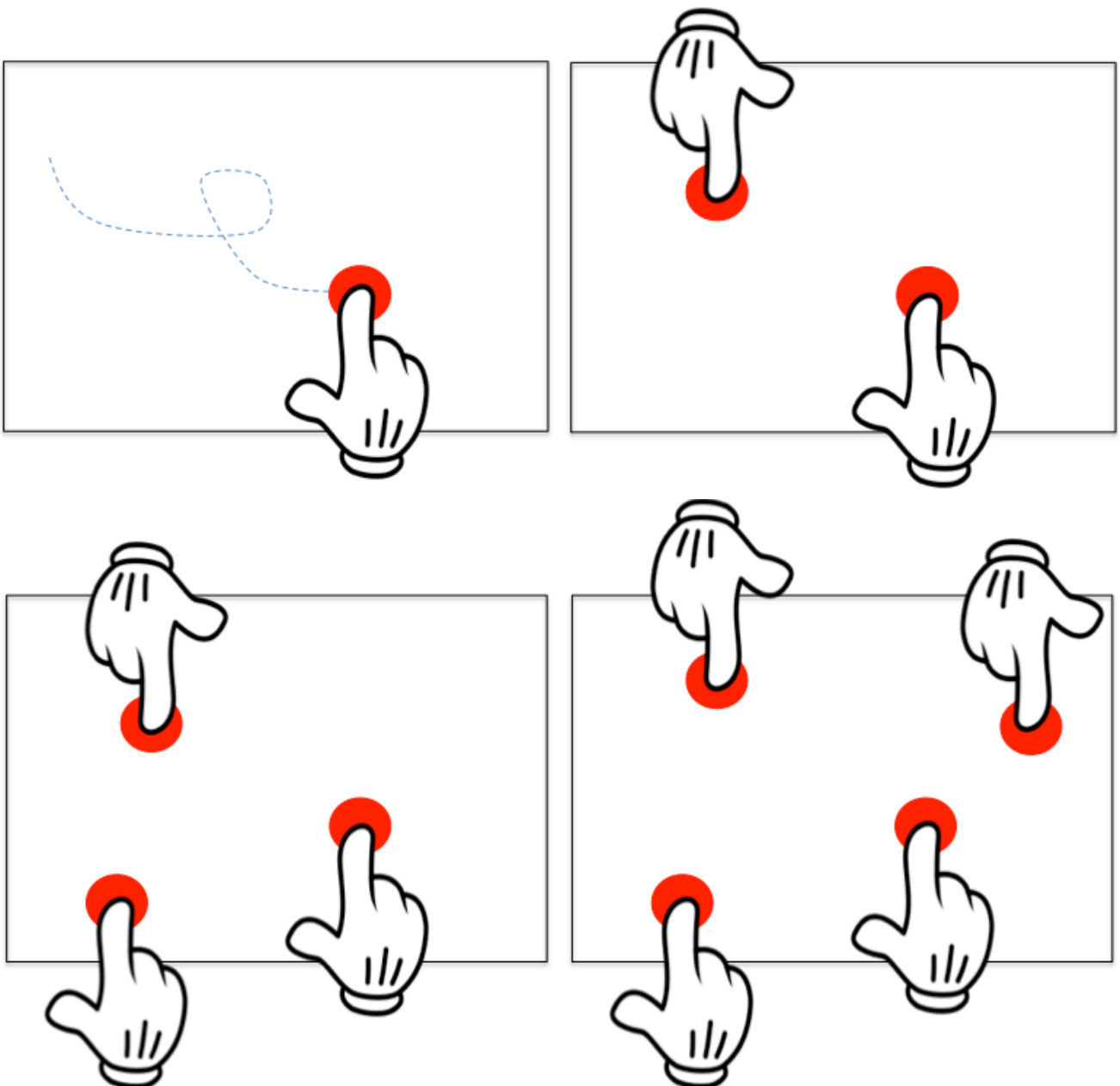
## 2. Exigences

L'exécutable doit correspondre à la syntaxe suivante :

**lab4\_exec [g]**

et respecter les caractéristiques ci-dessous :

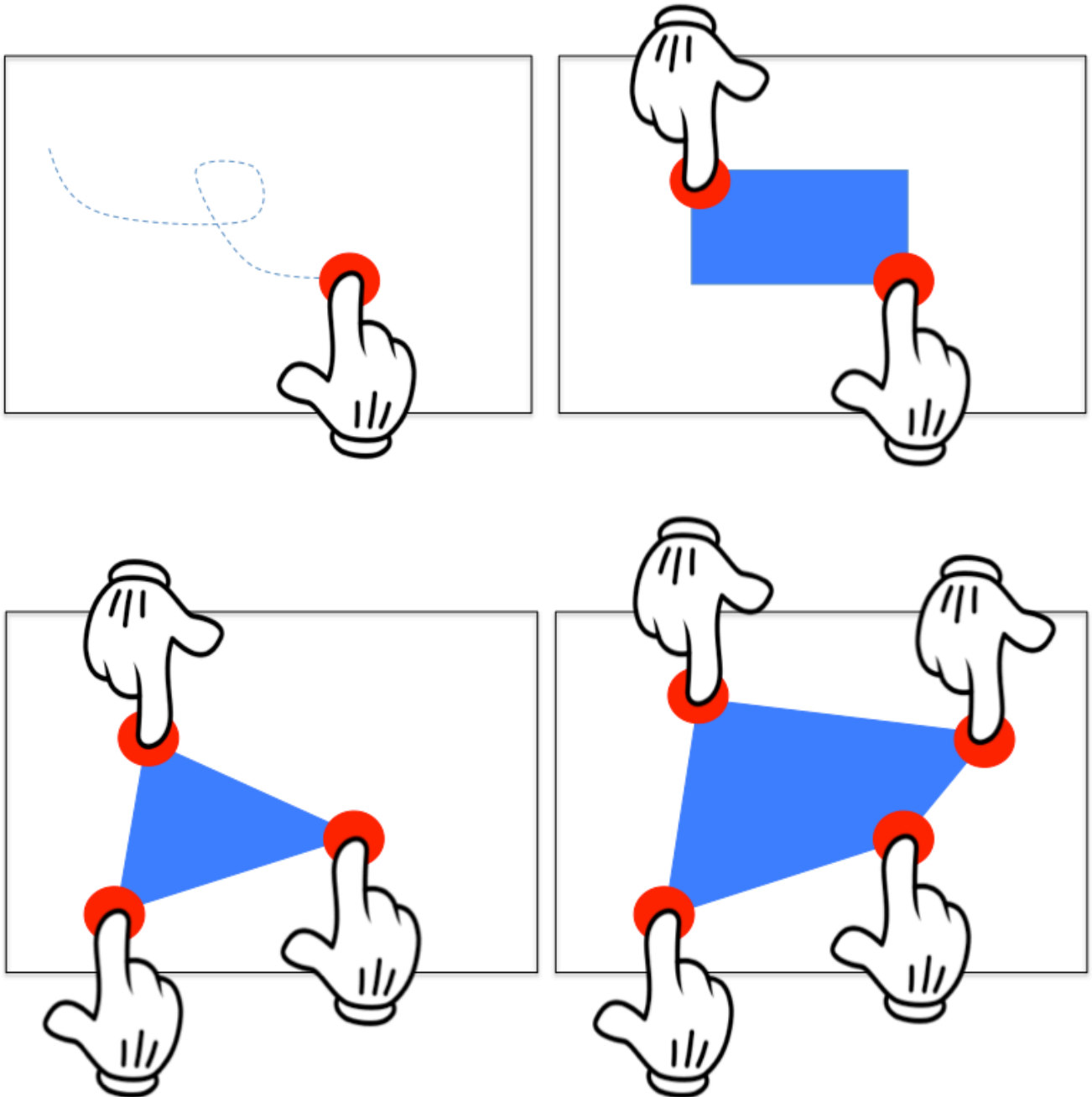
- A. L'application doit détecter les coordonnées multi-touch.
- B. Sans l'option « g », l'application doit montrer un feedback visuel montré dans les figures suivantes et suivre les mouvements des doigts :



**Couleurs : ARGB 32 bits**  
**Background : Blanc**

**Cercles : Rouge, rayon 30 pixels**

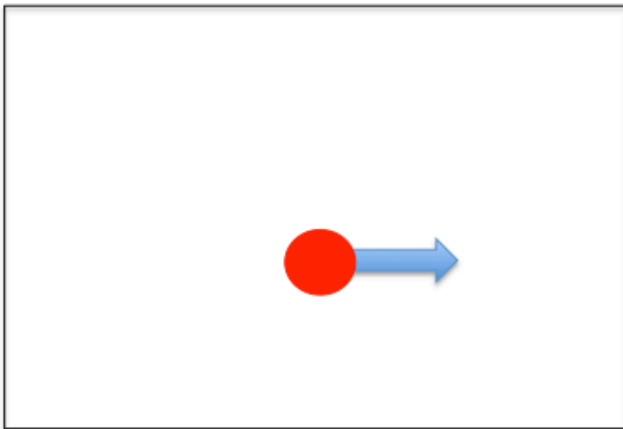
C. Avec l'option « g », l'application doit montrer un feedback visuel montré dans les figures suivantes et suivre les mouvements des doigts :



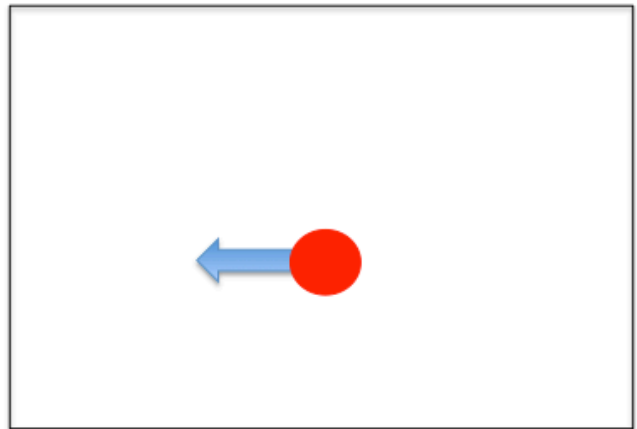
D. L'application doit optimiser la gestion de l'écran en évitant le scintillement.

E. L'application doit filtrer des éventuelles coordonnées erronées dues à au bruit électronique ou à un bug dans le pilote.

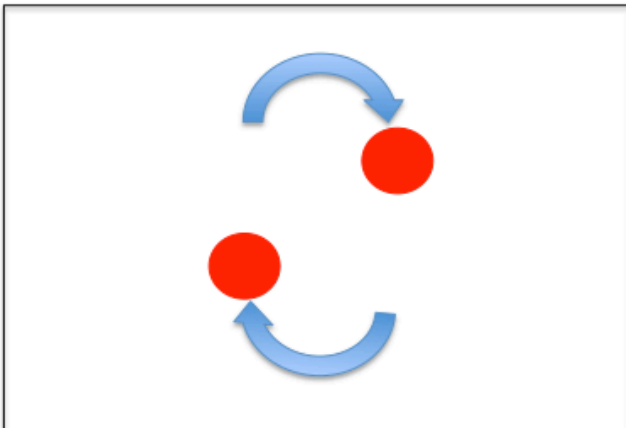
F. L'application doit détecter les gestes suivants et les imprimer sur stdio



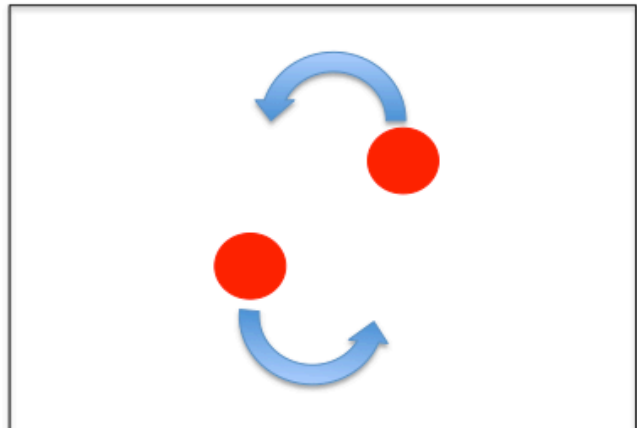
Slide right



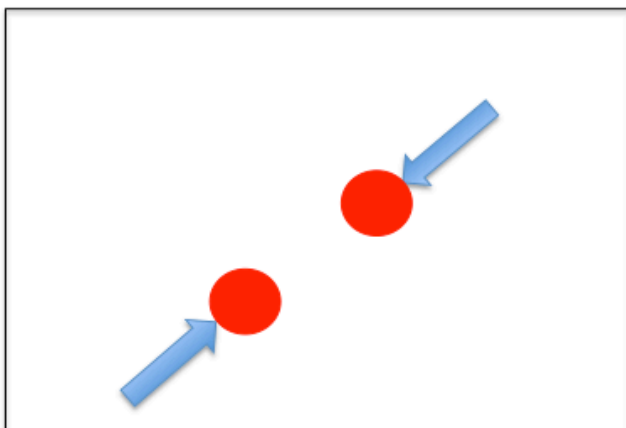
Slide left



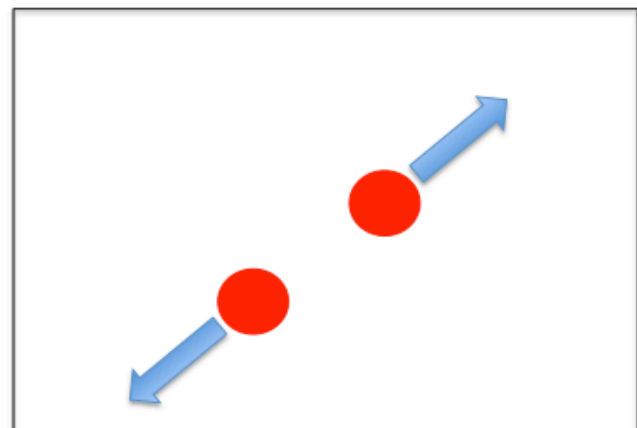
Rotate right



Rotate left



Zoom in



Zoom out