

# IGR201 – Partie B : Interfaces & interaction

**Durée: 45mn.**

*Documents et ordinateur non autorisés.*

*Dictionnaire autorisé pour les étudiants non-francophones.*

*Les réponses peuvent être en anglais.*

*Pensez à **laisser une marge**.*

## Qt / Graphique (9 points)

**B1. (2 points)** Expliquez le mécanisme Signal/Slot de Qt. Quelles sont les propriétés, avantages et inconvénients de cette approche ? Donnez des exemples.

**B2. (2 points)** Lorsque l'on utilise un même *slot* pour effectuer différentes actions (typiquement associées à plusieurs boutons ou items de menus), quelles sont les solutions pour différencier ces actions selon le widget qu'on a activé ?

**B3. (1 point)** Comment peut-on procéder pour attacher des slots que l'on a soi même écrit en C++ à des widgets que l'on a dessiné avec Qt Designer ?

**B4. (2 point)** Qu'est-ce que le modèle d'affichage "damaged / repaint". Faites le schéma et expliquez. Concrètement, comment s'utilise-t'il en Qt (i.e. qu'est-ce qu'il faut faire et qu'est-ce qu'il ne faut pas faire ?)

**B5. (2 points)** QPainter permet de réaliser des opérations graphiques sophistiquées. Définissez les notions suivantes : path, clipping, alpha-composition, anti-aliasing.

## Android (6 points)

**B6. (2 points)** Pour chacun des états possible d'une Activity, indiquez si elle est visible à l'écran (V), partiellement visible (PV) ou cachée (C) :

- a) Created : \_\_\_\_
- b) Started : \_\_\_\_
- c) Resumed : \_\_\_\_
- d) Paused : \_\_\_\_
- e) Stopped : \_\_\_\_

**B7. (4 points)** Cette question utilise le code suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
<LinearLayout xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    xmlns:tools="http://schemas.android.com/tools"
    android:layout_width="match_parent"
    android:layout_height="match_parent"
    android:orientation="vertical"
    tools:context=".MainActivity" >

    <EditText android:id="@+id/edit_euros"
        android:inputType="numberDecimal"
        android:layout_width="wrap_content"
        android:layout_height="wrap_content"
        android:hint="@string/euros_label" />
```

```

<Button
    android:layout_width="wrap_content"
    android:layout_height="wrap_content"
    android:text="@string/button_convert"
    android:onClick="convert" />
</LinearLayout>

```

- a) Dans le fichier MainActivity.java, quelle *expression Java* permet d'accéder au champ de texte ?
- b) ... quelle expression permet d'accéder au label du bouton ?
- c) Où est *défini* le label du bouton ?
- d) Pourquoi utilise-t-on le mécanisme vu en b) et c) ?

## Technologies Web (5 points)

*Repondez par Vrai ou par Faux aux questions suivantes :*

**B8. (2 point)** Quel est le rôle principal de CSS dans des interfaces Web ?

- Permettre le codage des contenus : \_\_\_\_
- Permettre le codage de la mise en page et des styles d'affichage : \_\_\_\_
- Permettre le codage des interactions : \_\_\_\_
- Associer des styles d'affichage à des types de contenus : \_\_\_\_

**B9. (2 point)** Quels sont les avantages de la représentation vectorielle SVG?

- L'affichage s'adapte automatiquement à la résolution de la zone d'affichage : \_\_\_\_
- L'affichage exploite une quantité fixe et prévisible de CPU en fonction de la résolution : \_\_\_\_
- Les traitements nécessaires à l'affichage sont surtout à la charge du serveur : \_\_\_\_
- Les traitements nécessaires à l'affichage sont surtout à la charge du client : \_\_\_\_

**B10. (1 point)** Quelle technologie sert principalement pour gérer les interactions avec un utilisateur dans des pages Web?

- HTML : \_\_\_\_
- Javascript : \_\_\_\_
- Python : \_\_\_\_
- PHP : \_\_\_\_