

## TD3 : MVC, modèle, vue, contrôleur

*Ce TD est une introduction et une première approche du design pattern MVC.*

*Ce TD sera également l'occasion de faire connaissance avec l'outil de développement d'interfaces graphiques, Matisse, fourni avec Netbeans. N'hésitez pas à (re)lire le « Guide de l'utilisateur Swing ».*

*Avant de commencer l'exercice, nous vous recommandons également la lecture du « Guide de designer MVC ».*

### ADDITIONNEUR MULTI-VUES

---

#### 1 Préalables

Afin d'appliquer le design pattern MVC, nous allons écrire un **additionneur** disposant de plusieurs vues. Le **modèle**, très simple, permettra de faire l'addition de deux nombres. L'application disposera quant-à elle de plusieurs vues différentes de ce modèle.

Le **modèle** vous est donné<sup>1</sup> dans un package *additionneur.modele* comprenant les classes:

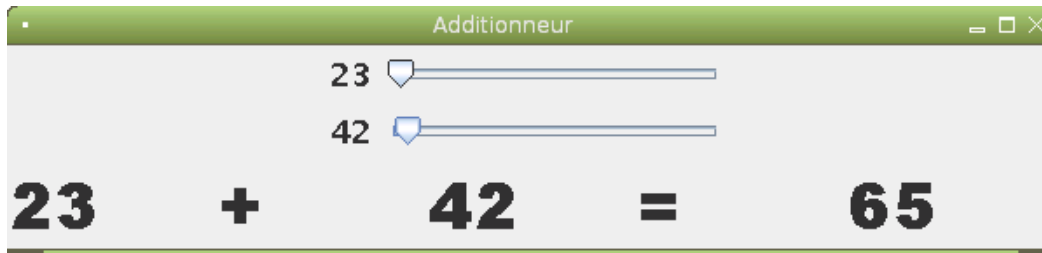
- *AdditionneurModele*, une interface spécifiant le modèle
- *Additionneur*, l'implémentation du modèle
- *AdditionneurVue*, une interface définissant la vue
- *AdditionneurOverflowException*, une exception
- *Etat*, du modèle et *Termes*, les opérands de l'addition, classes particulières au modèle

Les classes que vous aller écrire sont des composants qui pourront être ajoutés à un *container* (*JPanel* ou un *JFrame*), ces classes hériteront de *JComponent*. Par facilité, une classe *AbstractAdditionneurVue* implémentant *AdditionneurVue* et héritant de *JComponent* vous est fournie dans le package *additionneur.vue*.

La figure suivante montre un exemple de mise en œuvre utilisant une classe *AdditionneurVueSaisieCurseur* et une classe *AdditionneurVueSimple*. Ces deux classes héritent de *AbstractAdditionneurVue* et sont ajoutées comme composant d'une classe principale héritant de *JFrame* (ce *JFrame* contient les deux composants).

---

<sup>1</sup> Vous prendrez soin de renommer le **répertoire** dans lequel vous travaillerez *additionneur-enonce* en *additionneur-gxxxxxx* et d'utiliser des noms de **packages** commençant par votre acronyme (*gxxxxx*) ou par *be.heb.esi.gxxxxx*.



Le code de la classe principale est simpliste dans ce cas,

```
package additionneur.vue;

import ...

public class MainGUISimple extends javax.swing.JFrame {
    private AdditionneurModele modele ;

    public MainGUISimple() {
        modele = new Additionneur() ;
        setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        setTitle("Additionneur");
        add(new AdditionneurVueSaisieCurseur(modele),
            BorderLayout.NORTH) ;
        add(new AdditionneurVueSimple(modele),
            BorderLayout.CENTER) ;
        pack() ;
    }

    public static void main(String args[]) {
        ...
    }
}
```

## 2 Exercice

Nous vous demandons d'écrire un composant `AdditionneurVueSaisieCurseur`. Ce composant est une vue du modèle ne s'intéressant qu'à la modification du modèle (par appel à la méthode `calcule` qui se chargera d'informer ces écouteurs) en fonction des valeurs des deux curseurs (*slider*). Cette classe hérite de `AbstractAdditionneurVue`, ce qui lui permet d'être un `JComponent` en passant.

Vous utiliserez l'outil de conception d'interfaces graphiques de Netbeans.

Nous vous demandons d'écrire une classe principale `MainGUI` affichant le composant `AdditionneurVueSaisieCurseur`.

À ce stade, rien ne se passe. Écrivez une classe `AdditionneurVueSimple` permettant de voir le résultat d'une addition de manière « simple », comme ci -dessous



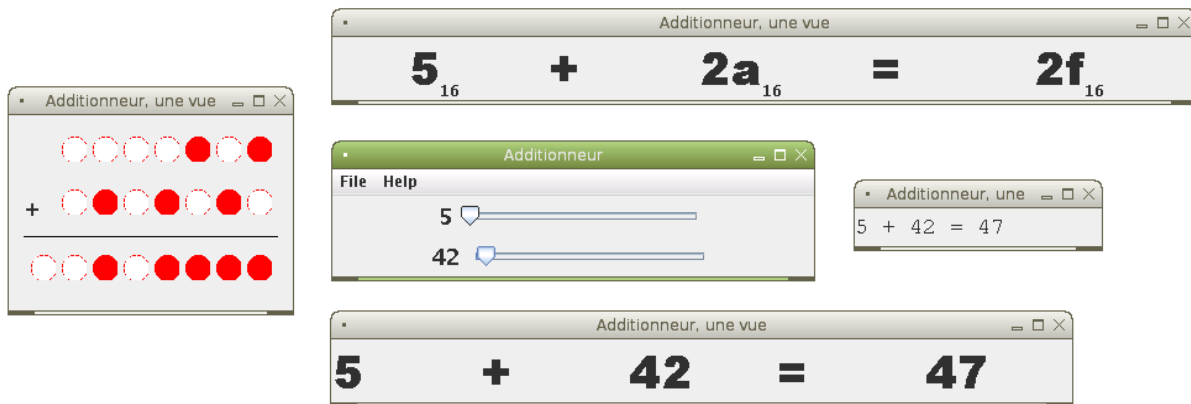
Ajoutez un menu à votre classe principale et un élément de menu permettant d'afficher une vue. Cet affichage crée un `JFrame` contenant votre composant « additionneur simple ».

Il reste maintenant à écrire quelques autres vues ...

- une vue simple en hexadécimal, se basant<sup>2</sup> sur votre première vue simple,
- une vue binaire, à base de leds<sup>3</sup>

La vue simple en hexadécimal ne devrait pas poser de problèmes. Pour l'autre vue (en binaire à base de leds), vous aurez probablement besoin d'écrire un composant `NombreBinaireLeds` – basé sur le travail du TD sur les java bean— représentant un nombre binaire de `n` leds. Lorsque ce composant est écrit, en disposer trois dans une vue n'est plus difficile.

Le résultat pourrait ressembler à ceci.



---

<sup>2</sup> Copier la classe et changer quelques valeurs n'est probablement pas la manière la plus propre et la plus robuste de faire.

<sup>3</sup> Les revoilà, je vous l'avais dit.