

Interface graphique : Swing

Programmation objets
et Java

(B. Sonntag)

Introduction

- ➡ Swing est un package inclus dans les JFC de la plate-forme Java
- ➡ Il fournit un ensemble de composants destinés à construire un GUI
- ➡ Dans Java 2, il remplace AWT de Java 1.*
- ➡ Les composants ont des noms de classes qui commencent par J (exemple : *Jbutton*) et se placent dans la hiérarchie de package *javax.swing*

Exemple 1 (Hello World)



Les packages

```
import javax.swing.JFrame;  
import javax.swing.JLabel;
```

Les packages

```
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame frame = new JFrame("Test swing");  
        JLabel label = new JLabel("Hello World !");  
        frame.getContentPane().add(label);  
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        frame.pack();  
        frame.setVisible(true);  
    }  
}
```

Création d'une fenêtre

```
import javax.swing.JFrame;  
import javax.swing.JLabel;  
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame frame = new JFrame("Test swing");  
        JLabel label = new JLabel("Hello World !");  
        frame.getContentPane().add(label);  
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        frame.pack();  
        frame.setVisible(true);  
    }  
}
```



Création d'un label (texte)

```
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JLabel;
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        JFrame frame = new JFrame("Test swing");
        JLabel label = new JLabel("Hello World !");
        frame.getContentPane().add(label);
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);
        frame.pack();
        frame.setVisible(true);
    }
}
```



Hello World !

Ajout d'un élément dans une fenêtre

```
import javax.swing.JFrame;  
import javax.swing.JLabel;  
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame frame = new JFrame("Test swing");  
        JLabel label = new JLabel("Hello World !");  
        frame.getContentPane().add(label);  
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        frame.pack();  
        frame.setVisible(true);  
    }  
}
```

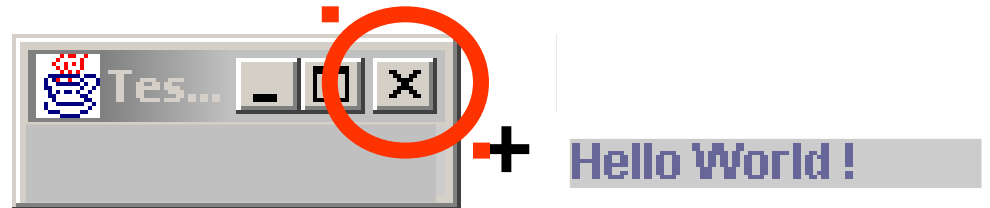


+

Hello World !

Opération de fermeture

```
import javax.swing.JFrame;  
import javax.swing.JLabel;  
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame frame = new JFrame("Test swing");  
        JLabel label = new JLabel("Hello World !");  
        frame.getContentPane().add(label);  
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        frame.pack();  
        frame.setVisible(true);  
    }  
}
```



Calcul d'une fenêtre

```
import javax.swing.JFrame;  
import javax.swing.JLabel;  
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame frame = new JFrame("Test swing");  
        JLabel label = new JLabel("Hello World !");  
        frame.getContentPane().add(label);  
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        frame.pack();  
        frame.setVisible(true);  
    }  
}
```



Affichage d'une fenêtre

```
import javax.swing.JFrame;  
import javax.swing.JLabel;  
public class HelloWorld {  
    public static void main(String[] args) {  
        JFrame frame = new JFrame("Test swing");  
        JLabel label = new JLabel("Hello World !");  
        frame.getContentPane().add(label);  
        frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
        frame.pack();  
        frame.setVisible(true);  
    }  
}
```



Les composants de SWING

- JButton : Un bouton
- JLabel : Une ligne de texte
- JTextArea : Un bloc de texte sur plusieurs lignes
- JTextField : Saisi d'un texte
- JRadioButton : Case à cocher
- JCheckBox : Multi-choix
- JPasswordField : Saisi d'un mot de passe
- JScrollBar : Un ascenseur
- ...

Les conteneurs de SWING

- JFrame, JPanel : Fenêtre
- JDialog : Fenêtre de message
- JScrollPane : Barres de défilement
- JTabbedPane : Cadre à onglets
- ...

```
JFrame frame = new JFrame("Test swing");  
JLabel label = new JLabel("Hello World !");  
frame.getContentPane().add(label);
```

JFrame + (JScrollPane + (JTextArea)) :

⇒ Une fenêtre avec un espace scrollable contenant du texte sur plusieurs lignes.

Les évènements de SWING

Etape 1: un écouteur d'un composantX.

```
composantX.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener()
{
    public void actionPerformed(ActionEvent e)
    {
        mon_action(e);
    }
});
```

Les évènements de SWING

Etape 2: La méthode de réponse à l'action.

```
void mon_action(ActionEvent e)
{
    // Mettre ici votre action...
}
```

Exemple : Class principal

```
public class Application {  
  
    public Application()  
    {  
        Cadre frame = new Cadre();  
    }  
  
    public static main(String[] args)  
    {  
        new Application();  
    }  
}
```

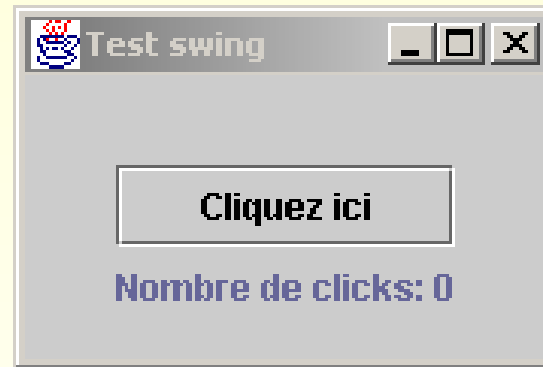
Exemple : Class Cadre

```
public class Cadre extends JFrame {  
    JLabel monLabel = new JLabel();  
    JButton monBouton = new JButton();  
  
    public Cadre()  
    {  
        monLabel.setText("");  
        monBouton.setText("Cliquez ici!");  
        this.getContentPane().add(monLabel);  
        this.getContentPane().add(monBouton);  
  
        monBouton.addActionListener(new java.awt.event.ActionListener() {  
            public void actionPerformed(ActionEvent e) {  
                monAction(e);  
            }  
        });  
    }  
}
```


Exemple : Méthode d'action

```
void monAction(ActionEvent e)
{
    monLabel.setText(« Hello World again ! »);
}
```

Exemple 2 (Application)



Exemple 2 (Application)

```
public static void main(String[] args) {  
    //look & feel...  
    //création d'un GUI...  
    //affichage  
    JFrame frame = new JFrame("Test swing");  
    frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
    frame.pack();  
    frame.setVisible(true);  
}
```

Example 2 (Application)

```
//look & feel
try{
    UIManager.setLookAndFeel(
        UIManager.getCrossPlatformLookAndFeelClassName());
} catch (Exception e) { // rien }
```

Exemple 2 (Application)

```
//création d'un GUI  
Exemple2 e2 = new Exemple2();  
Component x = e2.GUIInit();  
frame.getContentPane().add(x);
```

Exemple 2 (Application)

```
//variables globales de l'application  
String prefixe = "Nombre de clicks: ";  
int nbClicks = 0;
```

Exemple 2 (Application)

```
//variables globales du GUI  
JButton button = new JButton("Cliquez ici");  
JLabel label = new JLabel("Nombre de clicks: 0");  
JPanel pane = new JPanel(new GridLayout(0, 1));
```

Exemple 2 (Application)

```
public Component GUIInit(){
    //aspects du bouton
    button.setMnemonic(KeyEvent.VK_ENTER);
    //handler du bouton...
    //aspects du panel
    pane.setBorder(
        BorderFactory.createEmptyBorder(30,30,10, 30));
    //affichage
    pane.add(button);
    pane.add(label);
    return pane;
}
```


Exemple 2 (Application)

```
//handler du bouton  
button.addActionListener(new ActionListener(){  
    public void actionPerformed(ActionEvent e){  
        CliquerAction(e);  
    }  
});
```

Example 2 (Application)

```
public void CliquerAction(ActionEvent e) {  
    nbClicks++;  
    label.setText(prefixe + nbClicks);  
}
```