



Cours de Java

Sciences-U Lyon

Java - Introduction
Java - Fondamentaux
Java – Avancé

<http://www.rzo.free.fr>



Sommaire

- Java – Introduction
- Java – Fondamentaux
- Java – Avancé
 - GUI – Graphical User Interface - Swing



GUI - Swing

- **Présentation**
- Éléments de Swing
- Le Design Pattern MVC



GUI - Swing

- Types d'applications

- Stand-Alone

- cf. TD

- Applet

- Java Web Start

- Permet le chargement dynamique de classes (code mobile)
 - Transparent pour l'utilisateur
 - Exemple :

<http://java.sun.com/products/javawebstart/demos.html>



GUI - Swing

- JFC (Java Foundation Classes)
 - Interfaces graphiques et interactivité
 - Swing
 - Look & Feel adaptable
 - Accessibilité (support du Braille)
 - Java 2D API (applications, applets, impression)
 - Support du drag and Drop
 - Internationalisation



GUI - Swing

- JFC (Java Foundation Classes) – j2sdk 1.4

`javax.accessibility`

`javax.swing.plaf`

`javax.swing.text.html`

`javax.swing`

`javax.swing.plaf.basic`

`javax.swing.text.parser`

`javax.swing.border`

`javax.swing.plaf.metal`

`javax.swing.text.rtf`

`javax.swing.colorchooser`

`javax.swing.plaf.multi`

`javax.swing.tree`

`javax.swing.event`

`javax.swing.table`

`javax.swing.undo`

`javax.swing.filechooser`

`javax.swing.text`



GUI - Swing

- Ce qu'on utilise
 - javax.swing
 - javax.swing.event
- Comment créer des GUI
 - Fichiers Java
 - IDE (NetBeans, Eclipse)



GUI - Swing

- Exemple de code – HelloWorldSwing
 - Import des packages
 - Définition
 - Une fenêtre (Top-level Container)
 - Options
 - Elements de cette fenêtre
 - Réalisation de l'interface : deux étapes distinctes
 - Création
 - Affichage

GUI - Swing

- Exemple de code - HelloWorldSwing

```
import javax.swing.*;

public class HelloWorldSwing {
    /**
     * Create the GUI and show it. For thread safety,
     * this method should be invoked from the
     * event-dispatching thread.
     */

    private static void createAndShowGUI() {
        //Definition de l'interface graphique
    }

    public static void main(String[] args) {
        //lancement de l'interface graphique
        createAndShowGUI();
    }
}
```



GUI - Swing

- Exemple de code - HelloWorldSwing

```
private static void createAndShowGUI() {  
    //Decoration de la fenetre  
    JFrame.setDefaultLookAndFeelDecorated(true);  
  
    //Creation et configuration de la fenetre  
    JFrame frame = new JFrame("HelloWorldSwing");  
    frame.setDefaultCloseOperation(JFrame.EXIT_ON_CLOSE);  
  
    //Ajout du label "Hello World"  
    JLabel label = new JLabel("Hello World");  
    frame.getContentPane().add(label);  
  
    //Affiche la fenetre  
    frame.pack();  
    frame.setVisible(true);  
}
```



GUI - Swing

- Exemple de code - HelloWorldSwing

```
public static void main(String[] args) {  
    //Prévision d'une action pour le thread de gestion  
    // des évènements.  
    //Creation et Affichage du GUI.  
  
    javax.swing.SwingUtilities.invokeLater(new Runnable()  
    {  
        public void run() {  
            createAndShowGUI();  
        }  
    });  
}
```



GUI - Swing

- Présentation
- **Éléments de Swing**
- Le Design Pattern MVC

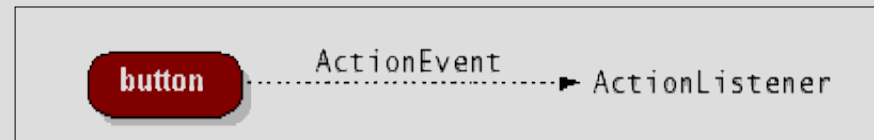


GUI - Swing

- Elements de Swing
 - Top-level Container
 - JFrame – fenêtre principale
 - JDialog – fenêtre secondaire
 - JApplet - Applet
 - Contiennent des composants
 - Zone de texte
 - Boutons, Checkboxes, Radio Buttons
 - Navigation dans l'arborescence
 - ...

GUI - Swing

- Elements de Swing – Evènements
 - Permet la communication entre les composants
 - Emission
 - Quand l'utilisateur clique sur la souris, ou entre un caractère
 - Réception
 - Tous les objets peuvent en être notifiés





GUI - Swing

- Elements de Swing – Evènements
 - Implémentation
 - Implémentation de l'interface Listener
 - Implements ActionListener
 - Enregistrement comme event Listener sur la source d'évènements
 - `button.addActionListener(this);`
 - Implémentation des méthodes de l'interface Listener
 - ```
public void actionPerformed(ActionEvent e) {
 ...//code de réaction à l'action
})
```



# GUI - Swing

- Elements de Swing – Evènements
  - Types d'évènements

## Action qui provoque l'évènement

## Type de Listener

Clic sur un bouton, Touche Entrer dans une zone de texte ou choix d'un item de menu

ActionListener

Fermeture d'un 'frame' (fenêtre principale)

WindowListener

Clic de souris quand le curseur est au-dessus d'un composant

MouseListener

Mouvement de la souris sur un composant

MouseMotionListener

Composant devient visible

ComponentListener

Composant prend le focus du clavier

FocusListener

Changement de selection dans une table ou une liste

ListSelectionListener



# GUI - Swing

- Elements de Swing -Evènements
  - Doivent s'exécuter rapidement
    - Exécutés séquentiellement
    - Dans le thread 'event.dispatching'
    - Si un évènement est long à traité, l'application ne répond plus



# GUI - Swing

- Elements de Swing
  - LookAndFeel



# GUI - Swing

- Présentation
- Éléments de Swing
- **Le Design Pattern MVC**



# GUI - Swing

- Le Design Pattern MVC



# GUI - Swing

- Bilan

