
PROGRAMMATION AVANCÉE – JAVA
TD N°3 : APPLETS ET GESTION D’ÉVÉNEMENTS

Sebastien.Varrette@imag.fr

Java permet de créer des applets, c'est à dire de petits programmes qui s'exécuteront dans un document HTML. Ce sont en fait des bytecodes (*.class) qui sont téléchargés, puis exécutés sur la JVM locale. Le browser devra donc être compatible. Ainsi, on intégrera une applet au sein d'une page HTML par la balise `<applet>`. Eventuellement, la balise `<param>` pourra être utilisée pour passer des paramètres à l'applet. Exemple :

```
<applet code="HelloWorldApplet.class" width="500" height="200">
    <param name="info" value="Information en paramètre"/>
</applet>
```

Comme toujours en Java, une applet sera représentée par une classe. Deux approches sont possibles :

1. dériver de la classe `java.applet.Applet` et utiliser `AWT`;
2. dériver de la classe `javax.swing.JApplet` et utiliser `swing`.

On donne par exemple le code d'une applet très simple :

```
import java.applet.*;
import java.awt.*;

3   public class HelloWorldApplet extends Applet {
    private String _msg; // un message
6    private String _param; // récupération de paramètre

    // Méthode d'initialisation (comme un constructeur) appelée au lancement de l'applet
9    public void init() {
        _msg = "Hello World!";
        _param = getParameter("info");
    }
12   // Méthode appelée lorsque l'applet est terminée
15   public void stop() {}
    // Méthode appelé à chaque fois qu'il est nécessaire d'afficher l'applet
    public void paint(Graphics g) {
        g.drawString(_msg, 20,20);
        g.drawString(_param,20,40);
    }
18   };
```

Exercice 1

Modifier l'applet précédente pour obtenir une couleur de fond verte (méthodes

`getBackground` et `setBackground`), un texte écrit en noir (méthodes `getForeground` et `setForeground`).

Essayer aussi de modifier la police de caractères (méthodes `getFont` et `setFont`) ainsi que la taille du texte.

Gestion des événements

Le package `java.awt.event` définit plusieurs interfaces d'écoutes des événements qui peuvent survenir autour d'un composant de l'applet. Une liste exhaustive est fournie dans le tableau 1 (se référer à l'API pour plus de détails).

Interface	Événement	Composants
<code>ActionListener</code>	clic, touche entrée, sélection	<code>Button</code> , <code>List</code> , <code>MenuItem</code> , <code>TextField</code> avec <code>addActionListener</code>
<code>AdjustementListener</code>	déplacement du curseur d'une barre de défilement	<code>Scrollbar</code> avec <code>addAdjustementListener</code>
<code>ComponentListener</code>	déplacement, affichage, masquage ou modification de taille de composants	<code>Component</code> avec <code>addComponentListener</code>
<code>ContainerListener</code>	ajout ou suppression d'un composant dans un conteneur	<code>Container</code> avec <code>addContainerListener</code>
<code>FocusListener</code>	obtention ou perte du focus par un composant	<code>Component</code> avec <code>addFocusListener</code>
<code>ItemListener</code>	sélection dans une liste ou dans un groupe de cases à cocher	<code>Checkbox</code> , <code>CheckboxMenuItem</code> , <code>Choice</code> , <code>List</code> avec <code>addItemListener</code>
<code>KeyListener</code>	action sur une touche du clavier (pressée ou relâchée)	<code>Component</code> avec <code>addKeyListener</code>
<code>MouseListener</code>	clic sur bouton, déplacement du pointeur	<code>Component</code> avec <code>addMouseListener</code>
<code>MouseMotionListener</code>	événements de glisser-déplacer	<code>Component</code> avec <code>addMouseMotionListener</code>
<code>TextListener</code>	modification du texte d'un composant texte	<code>TextComponent</code> avec <code>addTextListener</code>
<code>WindowListener</code>	fenêtre activee, désactivée, réduite, fermée, ...	<code>Window</code> avec <code>addWindowListener</code>

TAB. 1 – Liste des principales interfaces d'événements (librairie AWT)

Exercice 2

Reprendre l'applet précédente de sorte que la couleur de fond et celle du texte change lorsqu'on appuie sur le bouton de la souris et qui rétablit la couleur d'origine lorsqu'on relâche le bouton de la souris.

Exercice 3

Ecrire une applet qui dessine un segment et qui permet de déplacer ses extrémités à la souris. Les extrémités du segment seront représentés par une classe `Point` dessinée sous forme de petit rectangle (dont la couleur changera lorsqu'on aura sélectionné l'une des extrémités)