# Interface Graphique en Java 1.6

## Containers, menus, barre d'outils et actions

Sébastien Paumier

# Les containers

- rappel: tous les composants Swing sont des containers potentiels, même s'il vaut mieux ne pas essayer pour la plupart d'entre eux
- règle d'or: on ne peut pas ajouter un même composant plusieurs fois:
  - ni dans le même container
  - ni dans des containers différents
- **`JPanel`** est le container le plus simple, mais il y en a d'autres...

# Les containers spécialisés

- containers qui imposent un layout manager, et parfois des fils
  - exemple: `JFrame` impose un fils unique `JRootPane`
- faciles à utiliser
- pas besoin d'en définir de nouveaux, à moins d'un besoin **très** particulier
- **attention:** on n'ajoute pas forcément les composants avec le `add` classique...

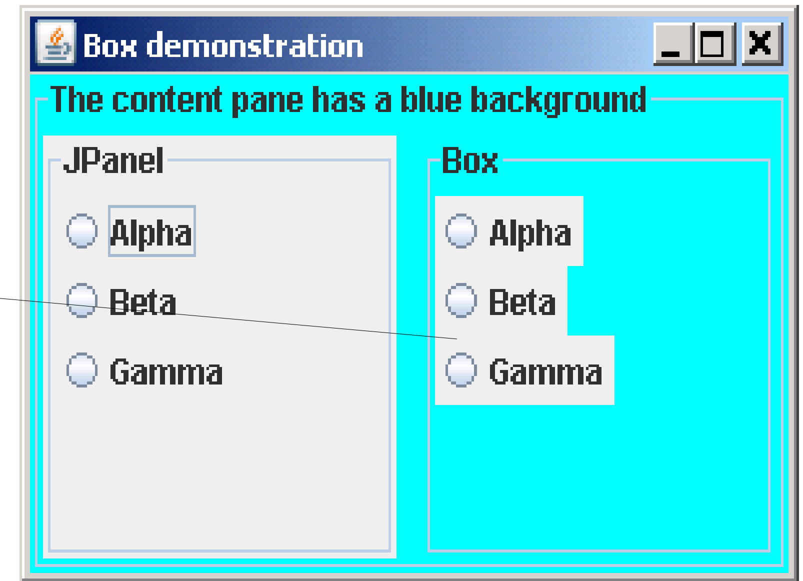
# La Box

- **Box** (pas de **J**) est presque équivalente à un **JPanel** muni d'un **BoxLayout**

```
Box box=new Box(BoxLayout.Y_AXIS);
```

- remarque: l'orientation passée au constructeur est un champ de **BoxLayout** et non de **Box**
- **attention:** container transparent, ne pas l'utiliser comme content pane

# La Box




à n'utiliser que quand on veut vraiment de la transparence

```
Box b=new Box(BoxLayout.Y_AXIS);
b.add(new JRadioButton("Alpha"));
b.add(new JRadioButton("Beta"));
b.add(new JRadioButton("Gamma"));
b.add(Box.createVerticalGlue());
/* This has no effect on a Box! */
b.setOpaque(true);
b.setBorder(BorderFactory.createTitledBorder("Box"));
```

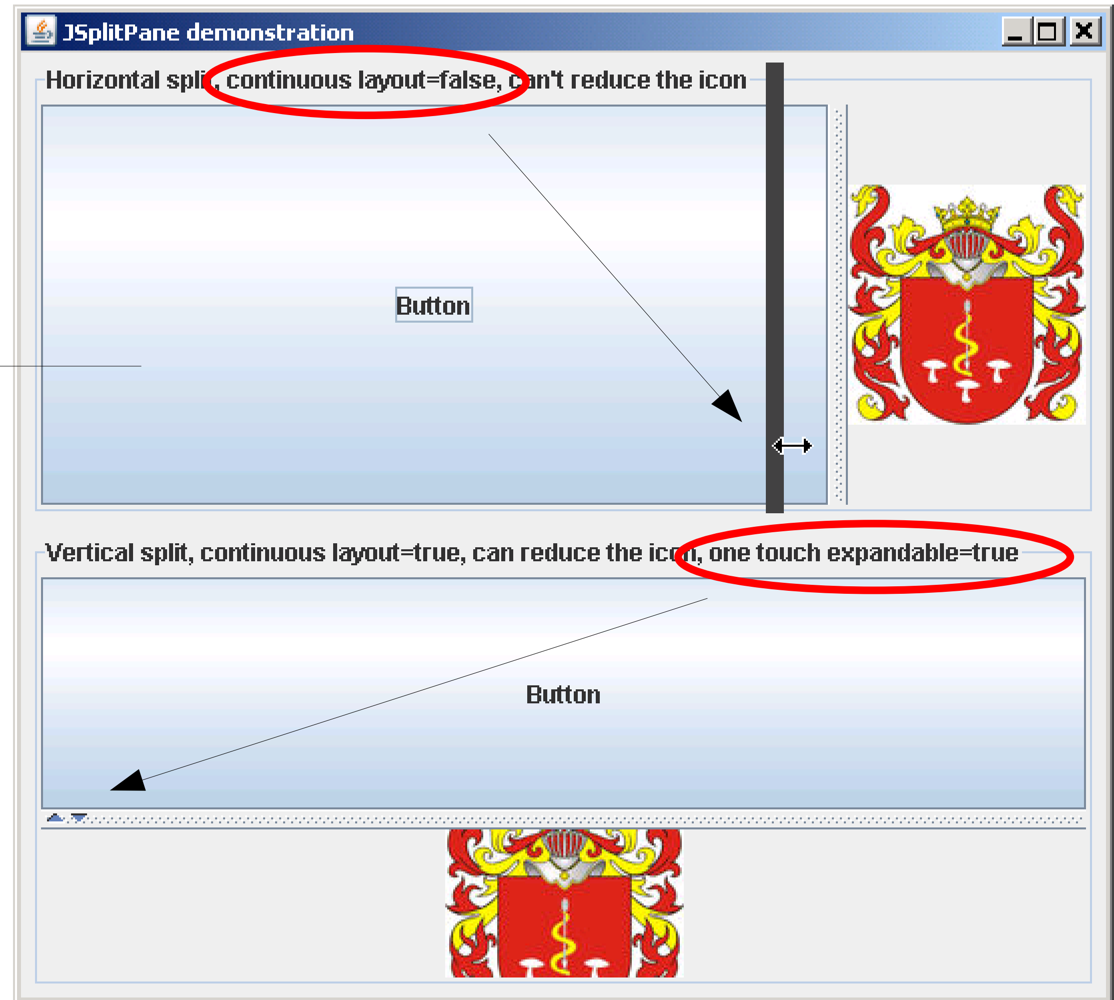
# Le JSplitPane

- container à 2 zones séparées par une barre de redimensionnement
- ne peut pas réduire un composant à moins de sa taille minimum
- ne peut recevoir que 2 composants qui sont passés au constructeur:

```
public JSplitPane(int newOrientation,
                  boolean newContinuousLayout,
                  Component newLeftComponent,
                  Component newRightComponent)
```

# Le JSplitPane

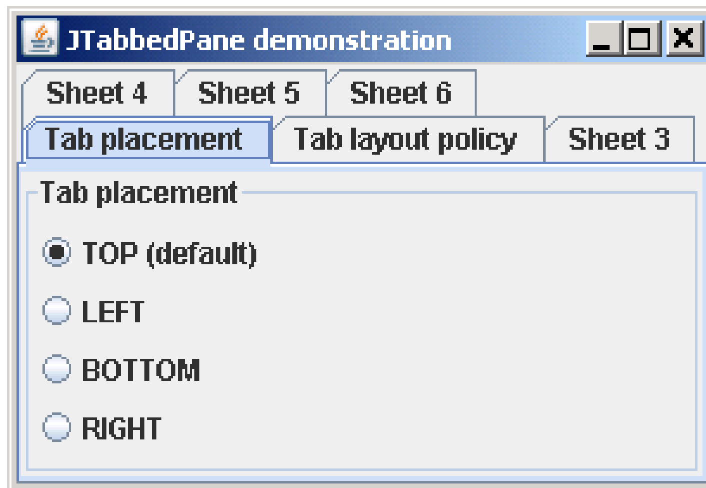
les composants sont maximisés à la taille disponible dans leur zone

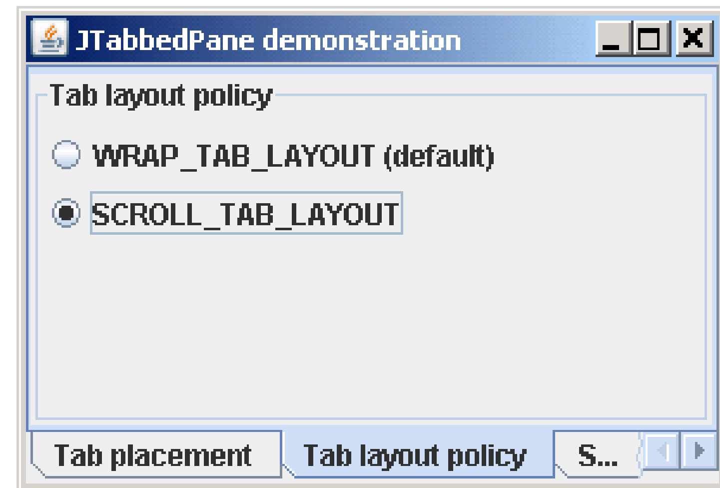


# Le JTabbedPane

- container à onglets
- ajout des composants avec:
  - `addTab(String title,Component c)`
- possible de définir le placement des onglets avec:
  - `set`/`getTabPlacement`
- que faire quand ça déborde ?
  - `set`/`getTabLayoutPolicy`

# Le JTabbedPane

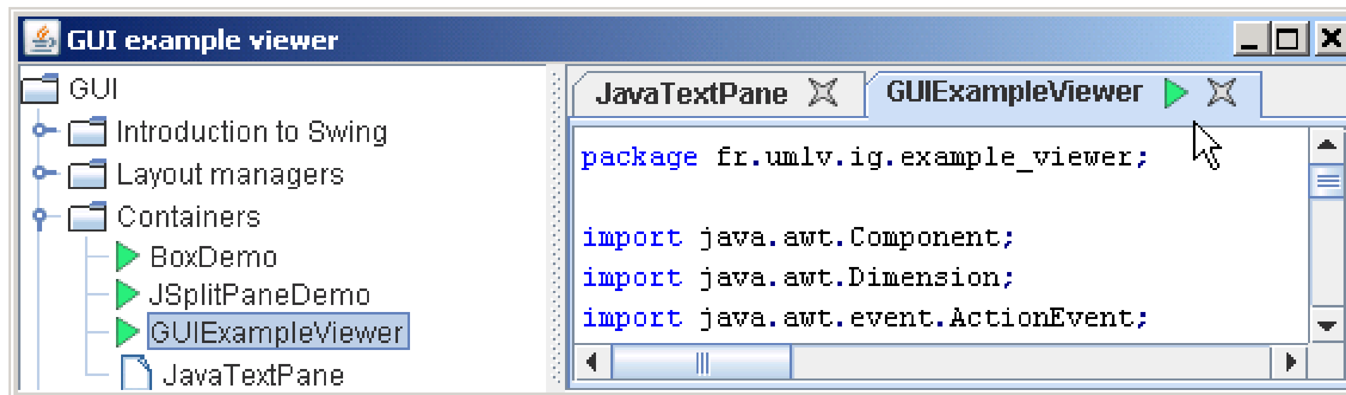



- chaque composant est maximisé
- accès au composant sélectionné:
  - `set/getSelectedComponent(Component c)`
  - ou `set/getSelectedIndex(int index)`

# Le JTabbedPane

- si on veut gérer soi-même l'onglet, il faut utiliser:
  - `setTabComponentAt(int index,Component c)`
- exemple: container avec label+2 boutons personnalisés

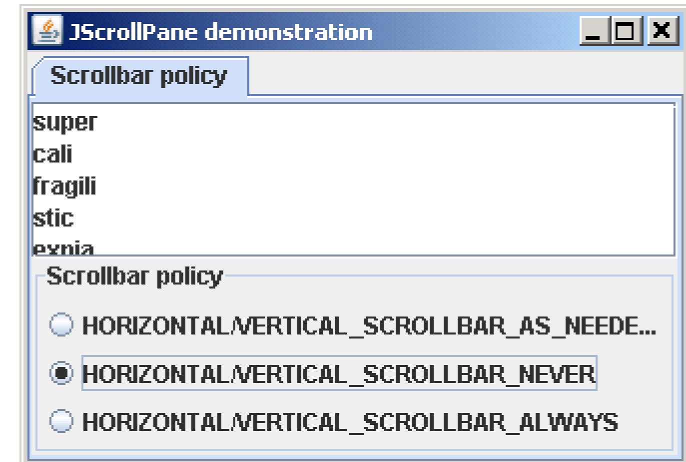


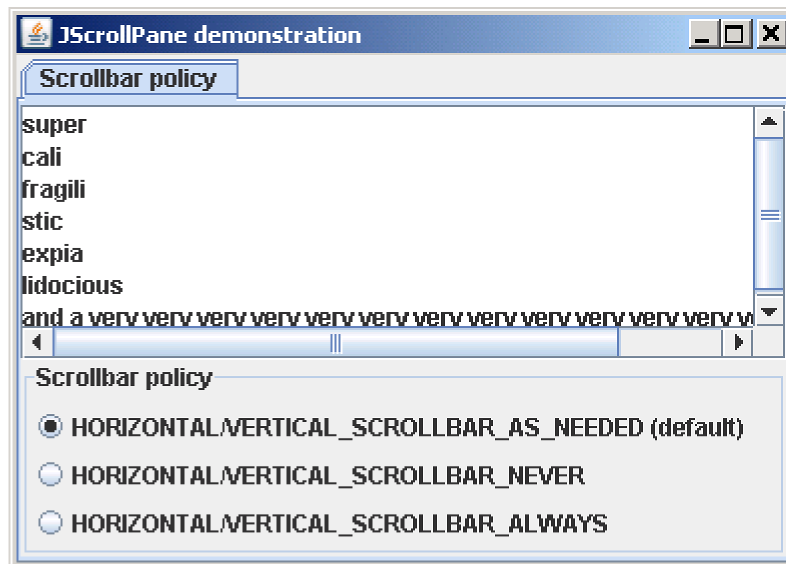
# Le JScrollPane

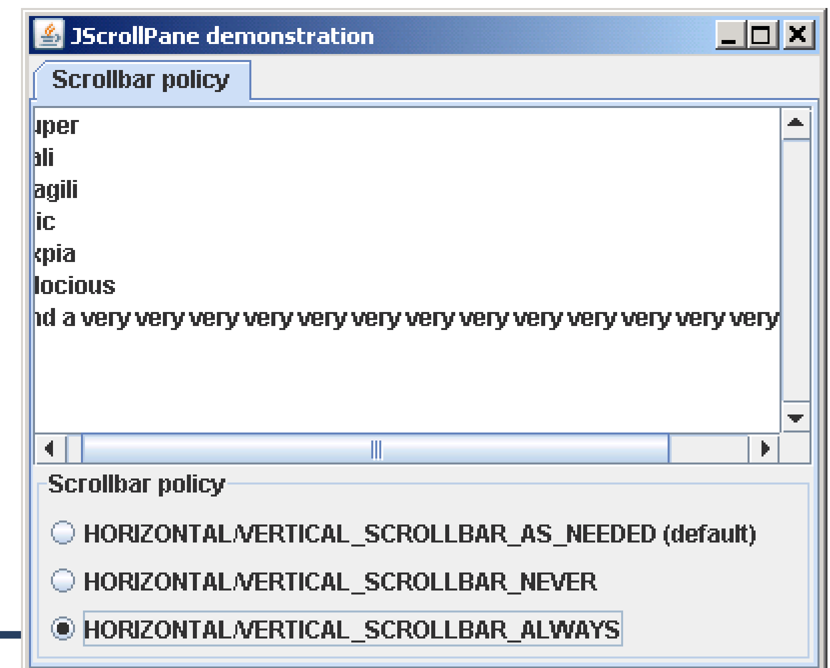
- permet d'afficher un composant à sa taille préférée, sans le réduire s'il n'y a pas assez d'espace
- le composant est passé au constructeur:
  - `JScrollPane(Component view, int vsbPolicy, int hsbPolicy)`
  - les 2 autres paramètres régissent la présence des barres de défilement

# Le JScrollPane

- gestion des barres de défilement:



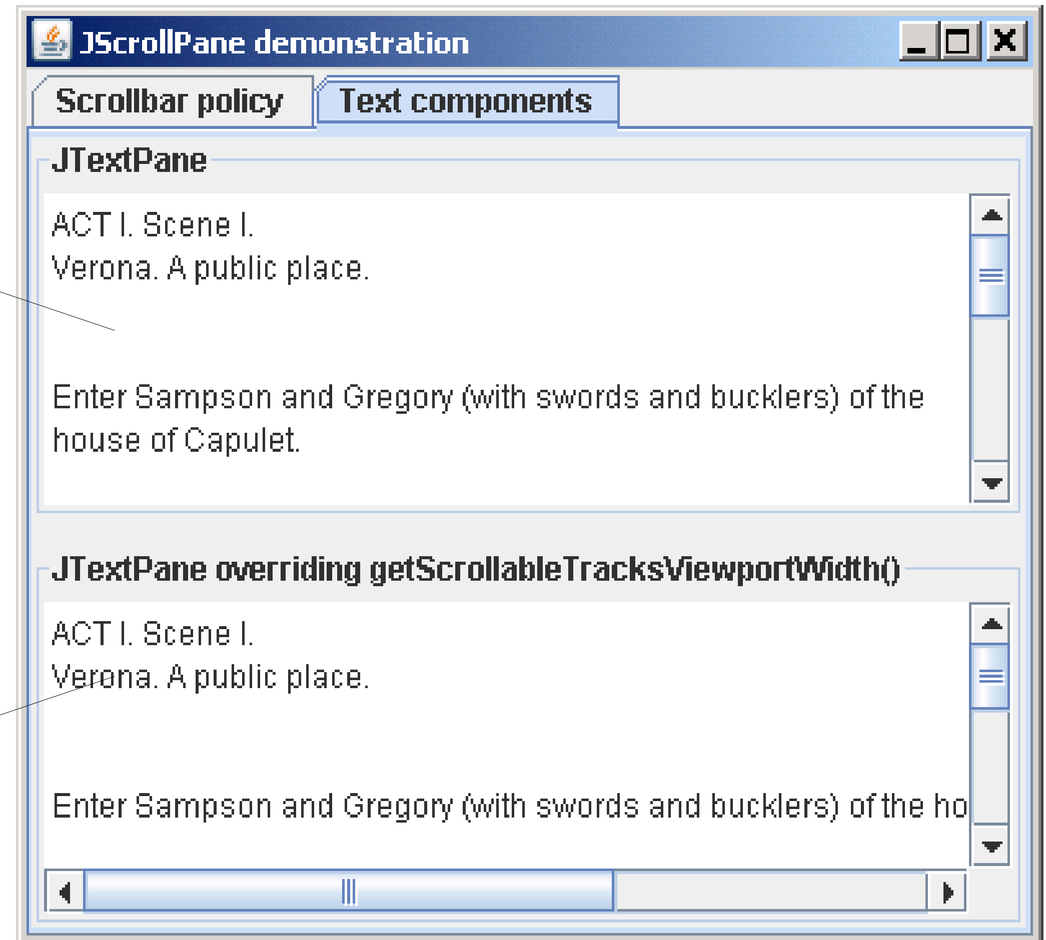
# Le JScrollPane

- pour que ça fonctionne, le composant inséré doit implémenter **`Scrollable`**:
  - composants textes, listes, tables, arbres
- pour un composant texte qui gère le multiligne, il faut ruser:
  - soit le mettre au centre d'un panel avec un **`BorderLayout`**
  - soit redéfinir **`getScrollableTracksViewportWidth()`** pour toujours retourner **`false`**

# Le JScrollPane

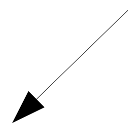
passage à la ligne géré par le **JTextPane**

pas de passage à la ligne, c'est le **JScrollPane** qui travaille



# Le JScrollPane

- possibilité d'ajouter des headers et un coin avec:
  - `setRowHeaderView(Component c)`
  - `setColumnHeaderView(Component c)`
  - `setCorner(String key,Component c)`

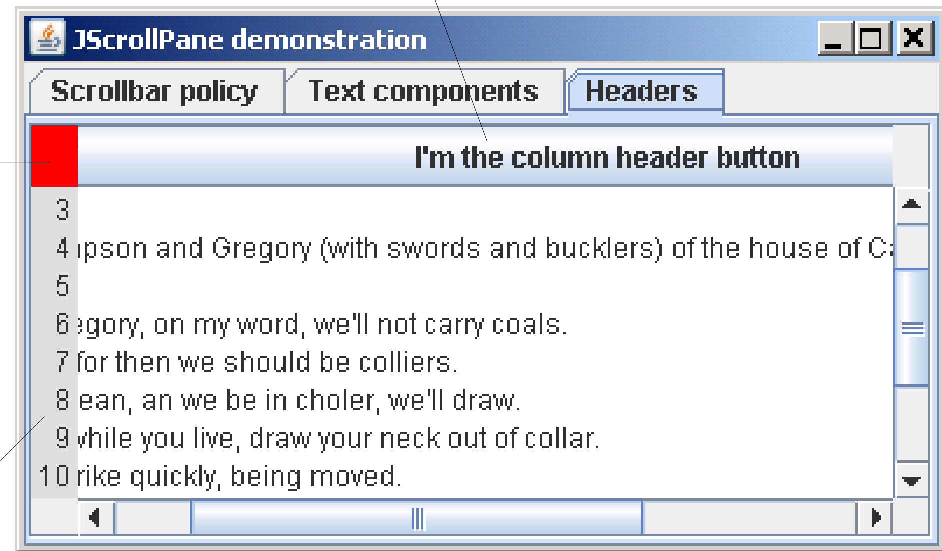


position du coin (s'il reste de la place):
- `ScrollPaneConstants.UPPER_LEFT_CORNER`
- `ScrollPaneConstants.UPPER_RIGHT_CORNER`
- etc.

# Le JScrollPane

bouton dont la largeur a été calée manuellement sur la largeur préférée du **JTextPane**

**JPanel** qui prend les hauteur et largeur des headers




**JTextPane** servant à indiquer les numéros de lignes

# Le JLayeredPane

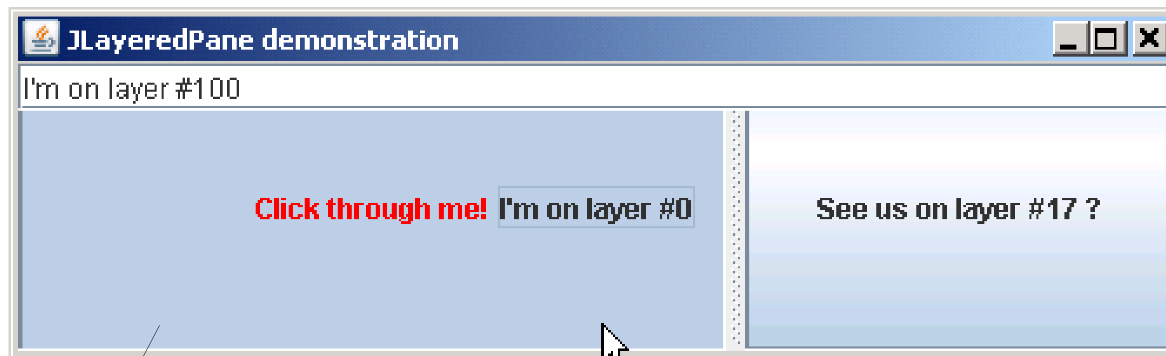
- affiche les composants par couches
- chaque couche est codée par un `Integer`:

  ~~`add(biniou,14)`~~ ⇒ `add(biniou,Integer.valueOf(14))`

- par défaut, il n'y a **pas** de layout manager pour déterminer la taille des composants contenus dans le `JLayeredPane` :(
  - il faut donc en écrire un, mais on sait faire :) (cf. `fr.umlv.ig.lesson1.LayeredLayoutManager`)

# Le JLayeredPane

- exemple à 3 couches:




- pour voir à travers la couche 17, il faut rendre le `JSplitPane` transparent
- pour pouvoir cliquer à travers le `JLabel`, il faut que le `JSplitPane` dise qu'il ne contient pas les clics sur le `JLabel`

# La méthode contains

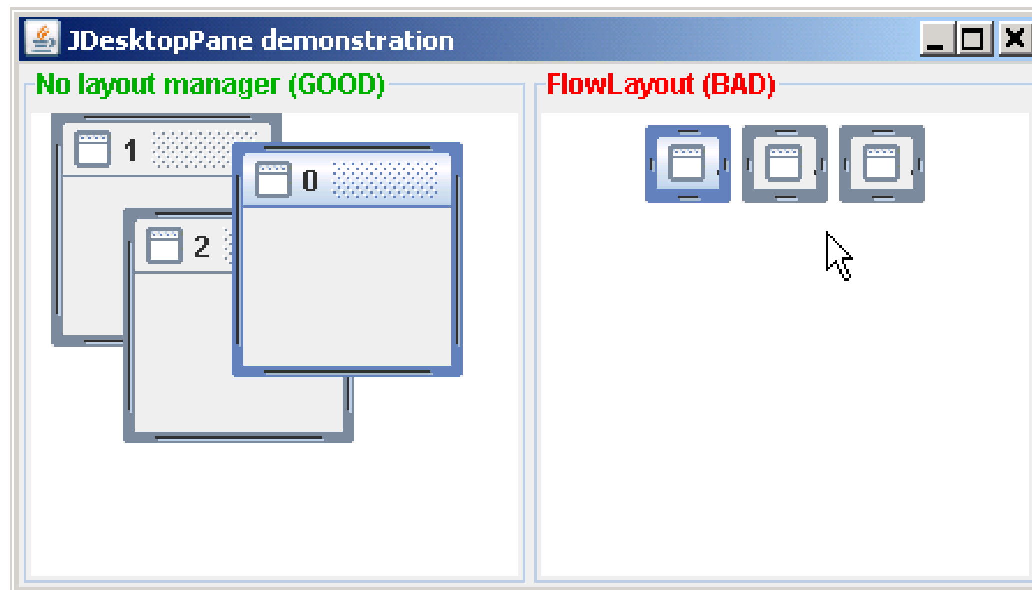
- **contains** est utilisée par Swing pour savoir (entre autres choses) qui est concerné par un clic
- donc, facile de faire mentir le **JSplitPane**:

```
JSplitPane split=new JSplitPane(JSplitPane.HORIZONTAL_SPLIT,true,label,b) {
   /* These overridings are used to allow clicks on the background
    * through the JLabel */
   @Override public boolean contains(int x, int y) {
      if (label.contains(x,y)) {return false;}
      return super.contains(x,y);
   }

   @Override public boolean contains(Point p) {
      if (label.contains(p)) {return false;}
      return super.contains(p);
   }
};
```

# Le JDesktopPane

- container spécial destiné à recevoir des fenêtre internes (`JInternalFrame`)
- ne **JAMAIS** lui donner de layout manager:



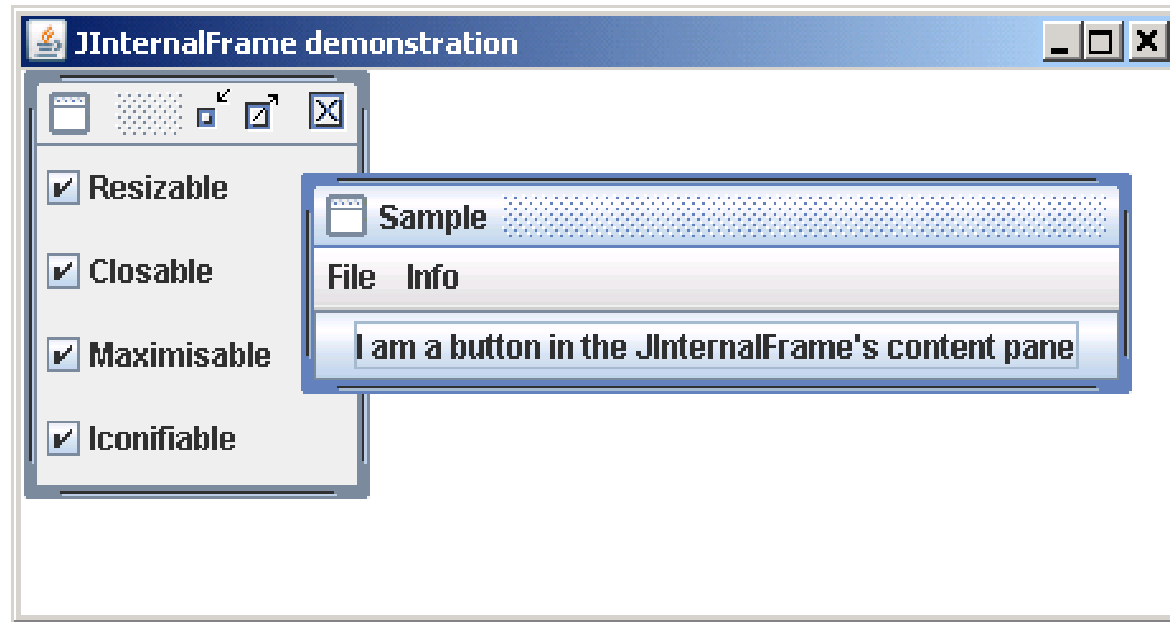
# La JInternalFrame

- fenêtre interne à ne mettre **que** dans un JDesktopPane:

```
JInternalFrame(String title, boolean
  resizable, boolean closable, boolean
  maximizable, boolean iconifiable)
```

- **ATTENTION**: invisible et de taille 0,0 par défaut!
- possède un root pane, donc on a accès à une barre de menu, un content pane et un glass pane

# La JInternalFrame




- toutes les fenêtres sont par défaut en haut à gauche
- pas de gestion des fenêtres en cascade, en grille, etc :(

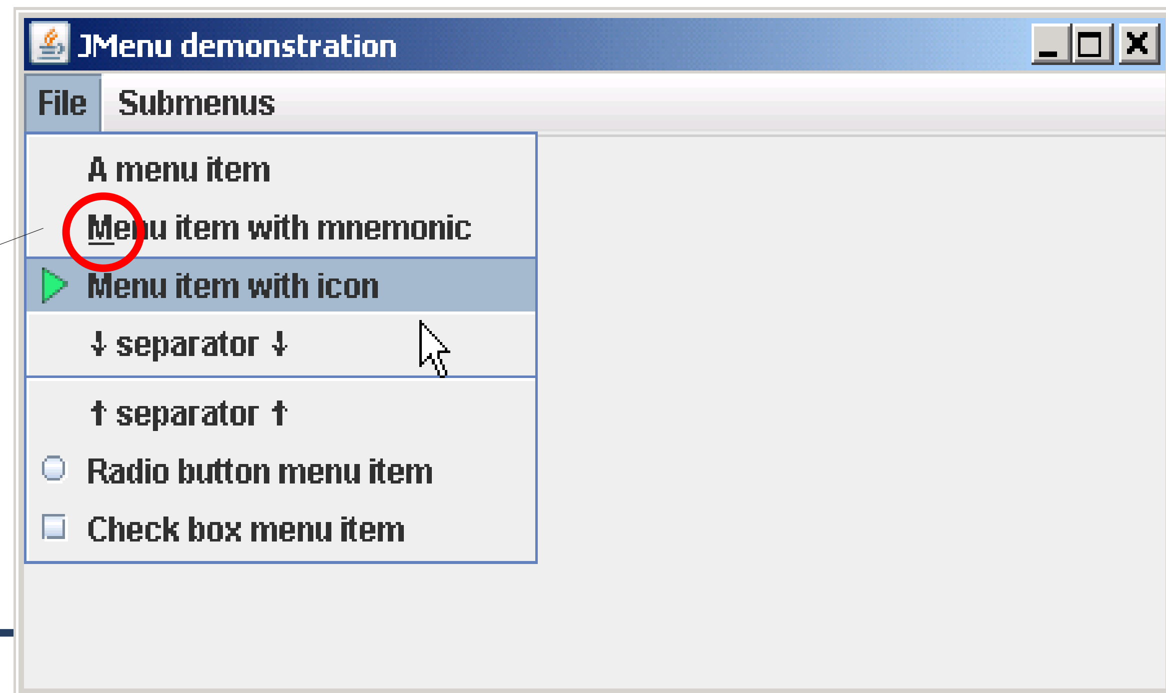
# Les menus

- on ajoute une barre de menu à une **`JFrame`**/**`JInternalFrame`** avec:
  - **`setJMenuBar(JMenuBar bar)`**
- une **`JMenuBar`** contient des **`JMenu`** qui peuvent contenir:
  - des boutons spéciaux: **`JMenuItem`**, **`JRadioButtonMenuItem`**, **`JCheckBoxMenuItem`**
  - des séparateurs: **`addSeparator()`**
  - des sous-menus de type **`JMenu`**

# Les menus

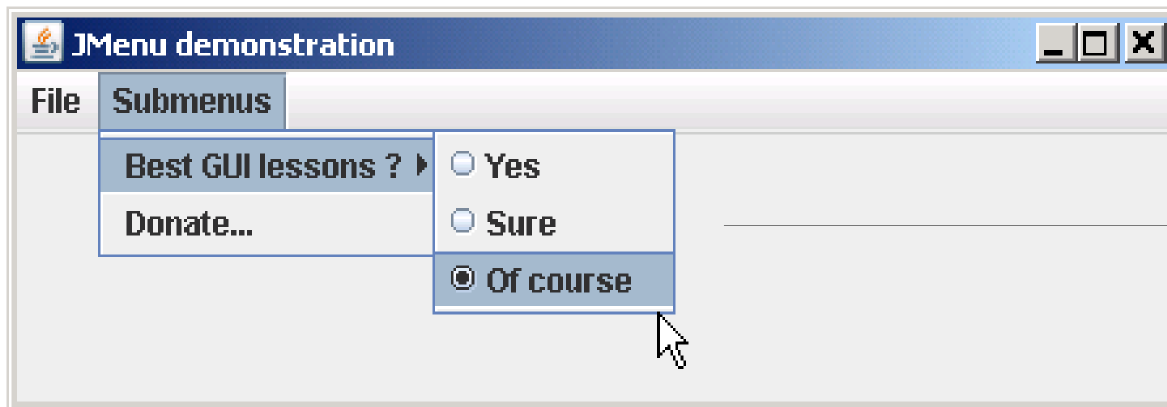
- 3 modes de sélection:
  - clic de souris
  - validation clavier avec Entrée
  - mnémonique (caractère souligné)

item sélectionnable
en pressant 'M'



# Les menus

- exemple de sous-menu:




on utilise un **ButtonGroup** comme d'habitude

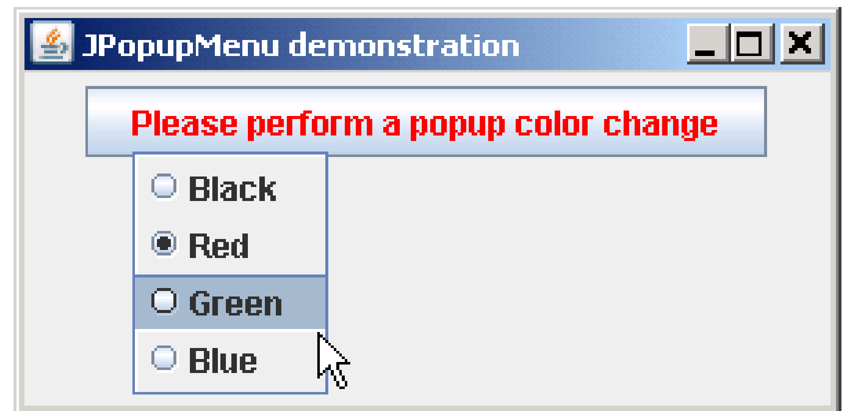
- on réagit aux sélections d'items avec des **ActionListener**, comme pour les boutons normaux

# Les menus contextuels

- tout composant peut recevoir un menu contextuel avec:

  `setComponentPopupMenu(JPopupMenu menu)`

- fonctionne comme un `JMenu`
- apparaît quand on fait un clic droit sur le composant concerné



# Les actions

- une action définit:
  - un nom
  - un raccourci clavier (*accelerator*)
  - un mnémonique
  - une icône
  - une description courte
  - du code à exécuter
  - un état activé/désactivé
- permet d'éviter des duplications de code

# Les actions

- exemple: un bouton "Run"

```
final Action buttonAction=new AbstractAction("Run",
       new ImageIcon(
       fr.umlv.ig.example_viewer.GUIExampleViewer.class.getResource("run.png"))) {
    @Override
    public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        JOptionPane.showMessageDialog(f,"OK, I run.");
    }
};
/* KeyEvent.VK_R matches both 'r' and 'R' */
buttonAction.putValue(Action.ACCELERATOR_KEY,
    KeyStroke.getKeyStroke(KeyEvent.VK_R,Event.CTRL_MASK));
/* We need to use the following because 'U' would be
 * autoboxed into a Character and not an Integer */
buttonAction.putValue(Action.MNEMONIC_KEY,Integer.valueOf('U'));
buttonAction.putValue(Action.SHORT_DESCRIPTION,"Shows a message");
menu.add(new JMenuItem(buttonAction));
```

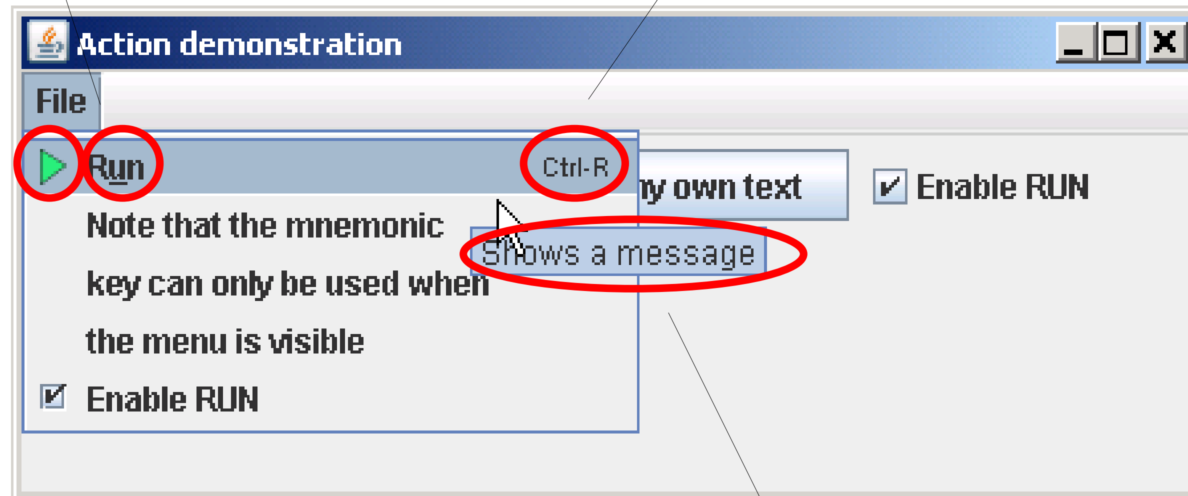
l'action est passée au constructeur du bouton

# Les actions

l'accélérateur

le nom avec le mnémonique

l'icône




la bulle d'aide

# Les actions

- on peut désactiver le texte de l'action:

```
JButton b=new JButton(buttonAction);
b.setHideActionText(true);
/* NOTE: setText must occur AFTER setHideActionText */
b.setText("The same with my own text");
```

- on peut aussi gérer la sélection pour les boutons qui le supportent:

```
final Action enableAction=new AbstractAction("Enable RUN") {
    @Override public void actionPerformed(ActionEvent e) {
        /* The method isSelected does not exist in Action */
        buttonAction.setEnabled((Boolean)getValue(Action.SELECTED_KEY));
    }
};
/* You can replace 'true' by any non null value:
 * - null means: selection not taken into account
 * - null means: getValue(Action.SELECTED_KEY) will return a Boolean
 * However, if you use 'true', you will set the state as selected */
enableAction.putValue(Action.SELECTED_KEY,true);
menu.add(new JCheckBoxMenuItem(enableAction));
```

# Les actions

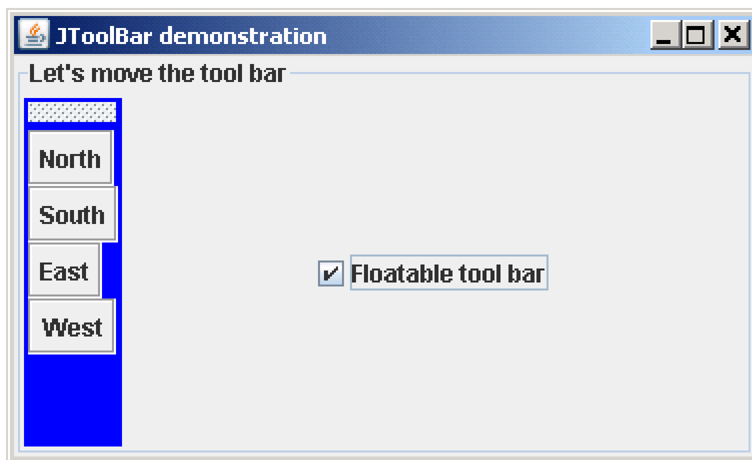
tous les boutons "Run" ont le même comportement

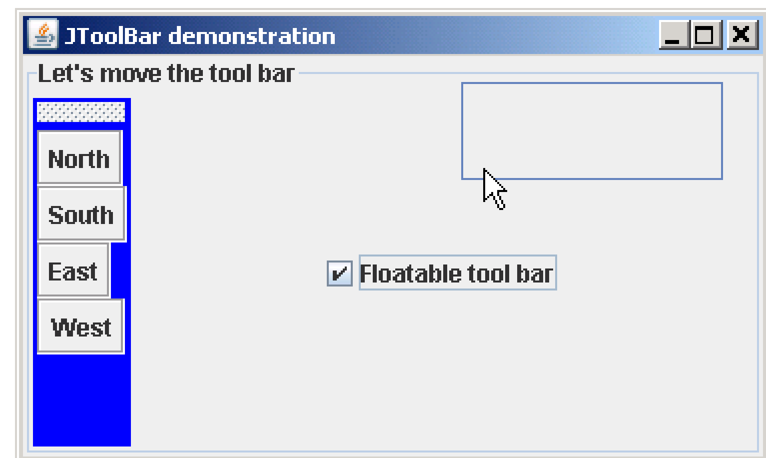
Action demonstration
File
Run Ctrl-R
Note that the mnemonic
key can only be used when
the menu is visible
Enable RUN
Run
The same with my own text
Enable RUN

gestion centralisée du bouton "Run"

# La barre d'outils

- une `JToolBar` peut être placée sur les bords (et pas au centre!) d'un container muni d'un `BorderLayout`
- ne rien mettre d'autre qu'un composant au centre et la `JToolBar`





# La barre d'outils

- utilise un `BoxLayout`
- peut se détacher si elle est *floatable*
- quand on ferme une `JToolBar` flottante:
  - elle retourne à sa dernière position si est *floatable*
  - elle disparaît sinon