

Faculté des sciences

Anée :2022/2023

3ème année Licence Informatique

Etudiant : Nadjat Boumediene

Matière : Interactions Homme Machine

## Test TP

**1)** La classe racine d'une IHM (interface homme-machine) en Java est la classe [javax.swing.JFrame](#).

Le conteneur racine associé à une fenêtre JFrame est le contentPane, qui est un conteneur de type javax.swing.JPanel. Vous pouvez accéder au contentPane de votre fenêtre JFrame en appelant la méthode getContentPane() sur votre objet JFrame. Vous pouvez ajouter des composants graphiques à votre fenêtre en ajoutant des composants au contentPane.

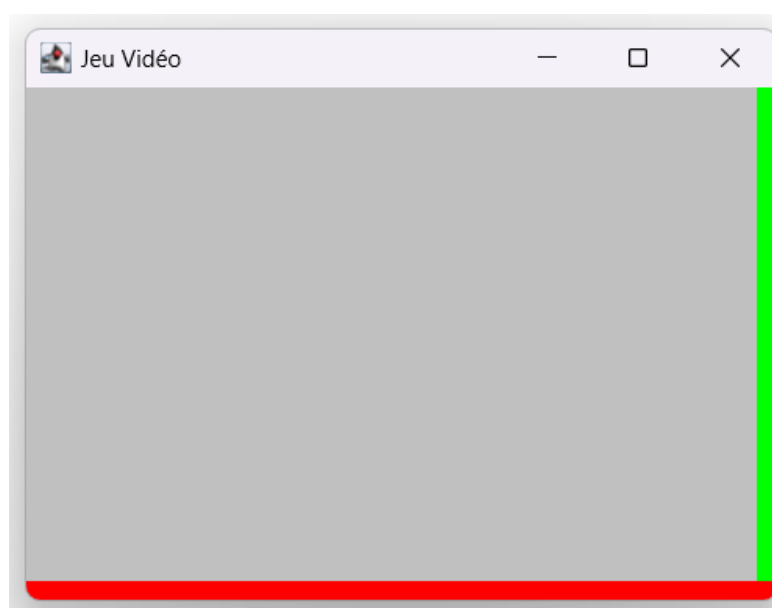
**2)** Voici comment créer une classe Java appelée "JeuVidéo" qui vous permet d'instancier une fenêtre, de la centrer dans l'écran et de la redimensionner:

```
import javax.swing.JFrame;
public class JeuVidéo extends JFrame {
    public JeuVidéo() {
        // Instanciation de la fenêtre
        setTitle("Jeu Vidéo");
        setSize(500, 300);
        setLocationRelativeTo(null);
        setVisible(true);
    }
}
```

3) Voici comment compléter la classe JeuVidéo pour ajouter les panneaux BoutonsDeplacements, BoutonsJeu et panneauJeu à la fenêtre:

```
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JPanel;
import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.Color;
import javax.swing.JPanel;

public class JeuVidéo extends JFrame {
    public JeuVidéo() {
        // Instanciation de la fenêtre
        setTitle("Jeu Vidéo");
        setSize(400, 300);
        setLocationRelativeTo(null);
        setVisible(true);
        // Création des panneaux
        JPanel BoutonsDeplacements = new JPanel();
        JPanel BoutonsJeu = new JPanel();
        JPanel panneauJeu = new JPanel();
        // Définition de la couleur des panneaux
        BoutonsDeplacements.setBackground(Color.green);
        BoutonsJeu.setBackground(Color.red);
        panneauJeu.setBackground(Color.lightGray);
        // Ajout des panneaux à la fenêtre
        getContentPane().add(BoutonsDeplacements, BorderLayout.EAST);
        getContentPane().add(BoutonsJeu, BorderLayout.SOUTH);
        getContentPane().add(panneauJeu, BorderLayout.CENTER);
    }
}
```



4) La classe Swing qui représente un bouton est [javax.swing.JButton](#).

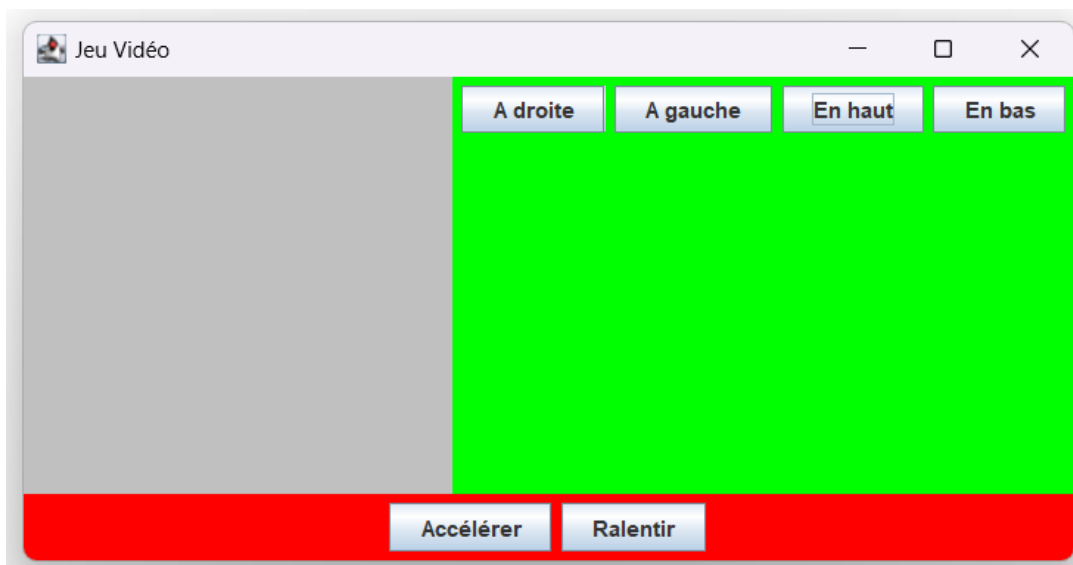
Le gestionnaire de disposition (layout manager) par défaut d'un objet JPanel est le layout FlowLayout, qui dispose les composants graphiques les uns à la suite des autres, dans le sens de l'écriture.

Voici comment ajouter les boutons demandés aux panneaux BoutonsDéplacements et BoutonsJeu:

```
import javax.swing.JButton;

public class JeuVidéo extends JFrame {
    public JeuVidéo() {
        // Instanciation de la fenêtre et des panneaux
        // ...

        // Création des boutons
        JButton ADroite = new JButton("A droite");
        JButton AGauche = new JButton("A gauche");
        JButton EnHaut = new JButton("En haut");
        JButton EnBas = new JButton("En bas");
        JButton Accélérer = new JButton("Accélérer");
        JButton Ralentir = new JButton("Ralentir");
        // Ajout des boutons aux panneaux
        BoutonsDéplacements.add(ADroite);
        BoutonsDéplacements.add(AGauche);
        BoutonsDéplacements.add(EnHaut);
        BoutonsDéplacements.add(EnBas);
        BoutonsJeu.add(Accélérer);
        BoutonsJeu.add(Ralentir);
    }
}
```



5) La classe Swing qui représente une étiquette (composant qui affiche du texte ou une image mais qui ne peut pas être modifié par l'utilisateur) est [javax.swing.JLabel](#).

La classe Swing qui représente une zone de saisie de texte est [javax.swing.JTextArea](#).

Voici comment ajouter le texte et la zone de saisie de texte au panneau panneauJeu:

```
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JTextArea;

public class JeuVidéo extends JFrame {
    public JeuVidéo() {
        // Instanciation de la fenêtre et des panneaux
        // ...

        // Création de l'étiquette et de la zone de saisie de texte
        JLabel label = new JLabel("Ceci sera ma zone de jeu");
        JTextArea textArea = new JTextArea(10, 20);

        // Ajout de l'étiquette et de la zone de saisie de texte au panneau
        panneauJeu.add(label);
        panneauJeu.add(textArea);
    }
}
```



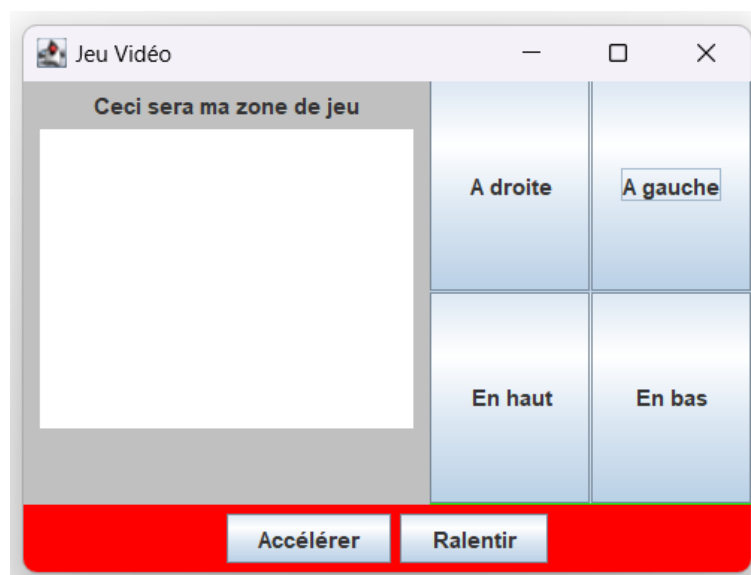
6) Pour regrouper les quatre boutons deux par deux sur deux lignes dans le panneau BoutonsDeplacements, vous pouvez utiliser le gestionnaire de disposition [GridLayout](#). Voici comment vous pouvez le faire:

```
import java.awt.GridLayout;

public class JeuVidéo extends JFrame {
    public JeuVidéo() {
        // Instanciation de la fenêtre et des panneaux
        // ...

        // Modification du layout du panneau BoutonsDeplacements
        BoutonsDeplacements.setLayout(new GridLayout(2, 2));
        // Ajout des boutons aux panneaux
        BoutonsDeplacements.add(ADroite);
        BoutonsDeplacements.add(AGauche);
        BoutonsDeplacements.add(EnHaut);
        BoutonsDeplacements.add(EnBas);
    }
}
```

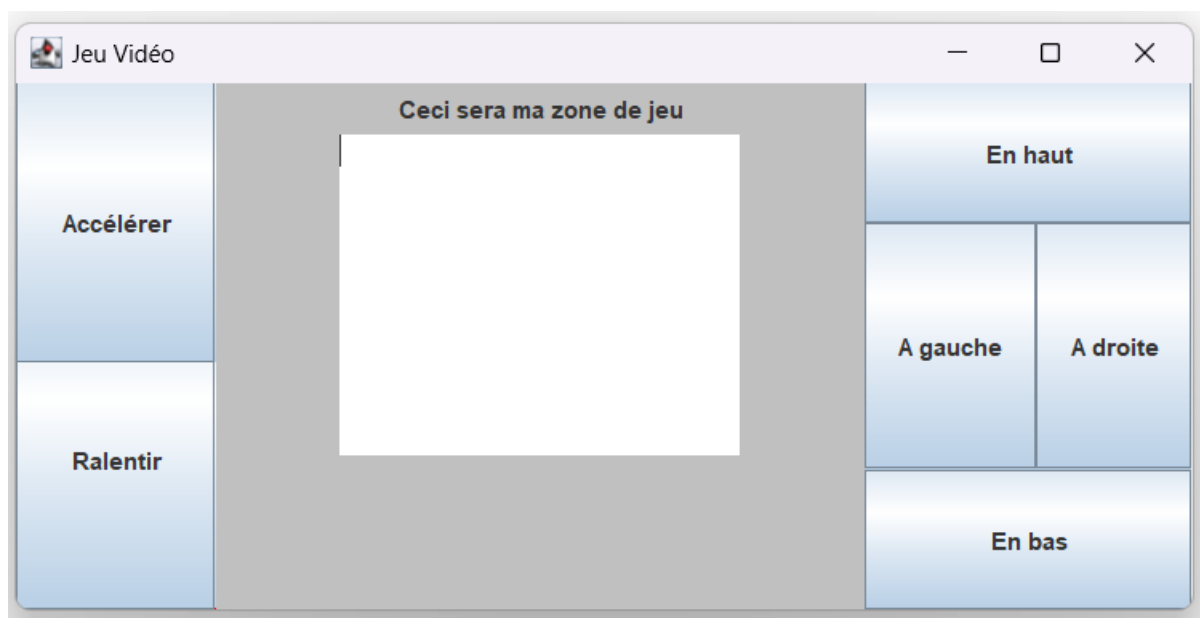
L'inconvénient de l'utilisation de GridLayout est que tous les composants ont la même taille, ce qui peut être gênant si vous avez des composants de tailles différentes.



7) Un autre gestionnaire de disposition qui peut être utile pour organiser les composants dans une fenêtre est [BorderLayout](#).

BorderLayout est un gestionnaire de disposition qui permet de disposer les composants dans cinq régions de la fenêtre: Nord, Sud, Est, Ouest et Centre. Il est particulièrement utile lorsque vous souhaitez disposer les composants de manière structurée et ajouter des marges autour de chaque composant.

8) Dessiner l'arborescence des composants graphiques de l'interface suggérée :



BorderLayout peut être utilisé pour organiser les composants dans une fenêtre de jeu vidéo de manière structurée. Il est similaire à la disposition utilisée dans certaines interfaces de jeux vidéo sur **PSP** (PlayStation Portable), où les différents éléments de l'interface sont disposés dans des régions prédéfinies.

**Le code de la fenêtre jeu vidéo :**

```

import java.awt.BorderLayout;
import java.awt.Color;
import javax.swing.JPanel;
import javax.swing.JFrame;
import javax.swing.JLabel;
import javax.swing.JButton;
import javax.swing.JTextArea;
import java.awt.Dimension;

public class JeuVidéo extends JFrame {
    public JeuVidéo() {
        // Instanciation de la fenêtre
        setTitle("Jeu Vidéo");
        setSize(600, 300);
        setLocationRelativeTo(null);
        setVisible(true);

        // Création des panneaux
        JPanel BoutonsDeplacements = new JPanel();
        JPanel BoutonsJeu = new JPanel();
        JPanel panneauJeu = new JPanel();
        JButton ADroite = new JButton("A droite");
        JButton AGauche = new JButton("A gauche");
        JButton EnHaut = new JButton("En haut");
        JButton EnBas = new JButton("En bas");
        JButton Accélérer = new JButton("Accélérer");
        JButton Ralentir = new JButton("Ralentir");

        // Définition de la couleur des panneaux
        BoutonsDeplacements.setBackground(Color.green);
        BoutonsJeu.setBackground(Color.red);
        panneauJeu.setBackground(Color.lightGray);

        // Ajout des panneaux à la fenêtre
        getContentPane().add(BoutonsDeplacements, BorderLayout.EAST);
        getContentPane().add(BoutonsJeu, BorderLayout.WEST);
        getContentPane().add(panneauJeu, BorderLayout.CENTER);

        // Ajout des boutons aux panneaux
        BoutonsDeplacements.add(ADroite);
        BoutonsDeplacements.add(AGauche);
        BoutonsDeplacements.add(EnHaut);
        BoutonsDeplacements.add(EnBas);
        BoutonsJeu.add(Accélérer);
        BoutonsJeu.add(Ralentir);

        // Création de l'étiquette et de la zone de saisie de texte
        JLabel label = new JLabel("Ceci sera ma zone de jeu");
        JTextArea textArea = new JTextArea(10, 20);

        // Ajout de l'étiquette et de la zone de saisie de texte au panneau
        panneauJeu.add(label);
        panneauJeu.add(textArea);

        // Modification du layout du panneau BoutonsDeplacements
        BoutonsDeplacements.setLayout(new BorderLayout());
        BoutonsJeu.setLayout(new BorderLayout());
        EnHaut.setPreferredSize(new Dimension(100, 70));
        EnBas.setPreferredSize(new Dimension(100, 70));
        Accélérer.setPreferredSize(new Dimension(100, 140));
        Ralentir.setPreferredSize(new Dimension(100, 150));

        // Ajout des boutons au panneau BoutonsDeplacements
        BoutonsDeplacements.add(EnHaut, BorderLayout.NORTH);
        BoutonsDeplacements.add(EnBas, BorderLayout.SOUTH);
        BoutonsDeplacements.add(ADroite, BorderLayout.EAST);
        BoutonsDeplacements.add(AGauche, BorderLayout.WEST);
        BoutonsJeu.add(Accélérer, BorderLayout.NORTH);
        BoutonsJeu.add(Ralentir, BorderLayout.SOUTH);
    }

    public static void main(String[] args) {
        JeuVidéo jeu = new JeuVidéo();
    }
}

```