

FICHE TP °1: INITIATION AU COMPOSANTS SWING ET GESTION D'ÉVÉNEMENTS

Objectif :

— Ce TP a pour but principal de vous familiariser avec les principes de base pour la création d'interfaces graphiques en Java. Des interfaces conviviales entre l'utilisateur et la machine, par une initiation à la programmation objet en utilisant les composants de la librairie **Swing** et **awt** (disponibles avec le Java SDK) de l'API Java¹².

Pre-requis

- Installation du kit de développement JAVA (JDK),
- Notions de base sur le langage Java,
- Notions de base sur la programmation événementielle.

I- Préambule : Prise en main des composants basiques

SWING : Modifier la taille, le titre, le positionnement écran, création de boutons, Menu...etc

A.) Création d'une première fenêtre SWING.

- Pour construire une interface graphique, on utilisera la classe **JFrame** et on ajoutera des composants graphiques (conteneurs **JPanel**, **JLabel**...etc ainsi que des contrôleurs graphiques) à son conteneur principal. La création de la fenêtre se fait par l'instanciation de la méthode **JFrame**, qui est un conteneur de plus haut niveau. On pourra utiliser les méthodes de la classe **JFrame** suivantes :

- **JPanel** : Conteneur léger, à insérer dans la fenêtre
- **JLabel** : Etiquette de texte, son constructeur attend le texte qui sera affiché
- **setTitle**: Modifier le titre de la fenêtre
- **setSize** (une chaîne de caractères): Modifier la taille de la fenêtre
- **setResizable**: Taille modifiable/ non modifiable par l'utilisateur.
- **setDefaultCloseOperation (JFrame.EXIT_ON_CLOSE)**: Un click sur la croix entraîne fermeture de la fenêtre, pour définir l'action sur la fermeture de la fenêtre.
- **setLocationRelativeTo** Centrer le positionnement de l'objet (la fenêtre) au centre, par rapport à l'écran de l'ordinateur.
- **setVisible** (booléen) : Rendre l'objet visible/invisible

```
public class DemoFenetre1 {  
    public static void main(String[] args) {  
        .....  
        .....  
    }  
}
```

B.) Création d'un Radio Button

- Instanciation de la méthode **JRadioButton**
- Instanciation de la méthode **ButtonGroup**
- Utilisation des méthodes **setLayout**, et **setSelected**.

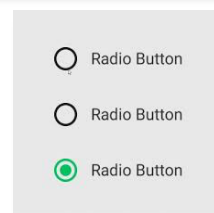


Fig 1 . Création d'un RadioButton

¹ <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/javawx/swing/package-summary.html>

² <https://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/start/compile.html>

```
public class ButtonChoice extends JFrame {
    ButtonChoice() {
        .....
    }
    public static void main(String args[]){
        ButtonChoice Btc = new ButtonChoice();}}
}
```

C.) Création d'un Menu, bouton, et zone de texte

— Créer une simple interface de chat avec un menu, un bouton pour envoyer le text et une zone de text qui accepte plus de 10 caractères. En utilisant les méthodes suivantes :

JMenuBar, JMenu, JButton, JTextField, JLabel

— **JTextField** : zone de saisie de texte, son constructeur attend une longueur initiale

— **JButton** : bouton d'action, son constructeur attend le texte du bouton

```
JMenuBar mb = new JMenuBar();
JMenu m1 = new JMenu("Fichier");
JMenu m2 = new JMenu("Aide --");
.....
JLabel label = new JLabel("Enter votre Text");
JTextField tf = new JTextField(10);
JButton send = new JButton("Envoyer");
```

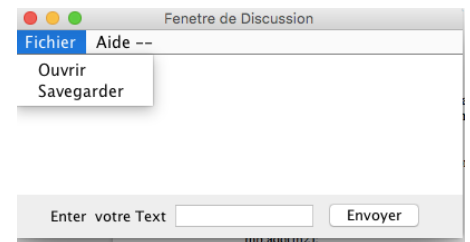


Fig 2 Création d'un menu

II - Gestion d'interaction sur une boite de dialogue sur une JFrame et Initiation à la gestion des événements

A.) - Créer une application qui affiche dans une zone de test un message indiquant le nombre de cliques sur le bouton "Click",

- En utilisant le package *java.awt.event.**; et les fonctionnalités des méthodes : **WindowListener, ActionListener** et **addActionListener**

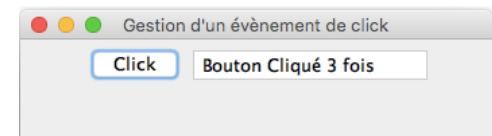


Fig 3 Création d'un événement de clique

B.) - Il s'agit de developper un jeu de devinette avec une simple interface , où l'utilisateur doit découvrir le prix d'un lot en un nombre limité d'essais (Utiliser la méthode random pour générer à chaque execution le prix à deviner.).

Pour chaque essai, le joueur reçoit soit :

- Un message de type "Entrez un nombre plus grand", ou "Entrez un nombre plus petit" suivi du nombre d'essais qu'il lui reste pour deviner le prix du lot,
- Un message "Vous avez deviné en k ème essais !",

— Le jeu se termine lorsque le joueur a trouvé le prix du lot ou lorsqu'il a atteint le nombre maximum d'essais autorisés.

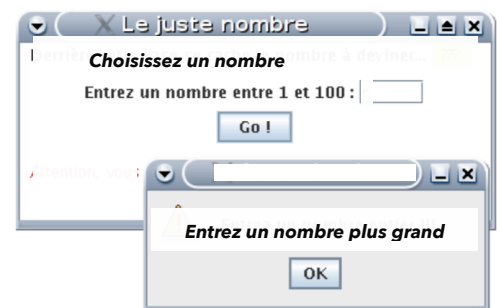


Fig 4. Simple interface d'interaction

- Quels sont les packages à importer pour pouvoir utiliser des composants Swing pour cette application? Dérivez les fonctionnalités de ces différents composants.