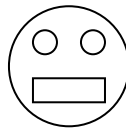


TD 5

1. Les figures composées 2009 (6 points)

On souhaite ajouter la notion de figure composée. Comme son nom l'indique, une figure composée est une figure composée d'autres figures.

Par exemple, la figure suivante est composée de 3 cercles et d'un rectangle (même si le rectangle n'a pas été défini en TD, il peut être considéré comme un polygone).



- Quelle est la place de la classe `FigureComposée` dans la hiérarchie des Figures ?
- Indiquez ses attributs en utilisant les structures de données vues en cours.
- Détaillez la fonction d'affichage de ce nouveau Type de figure.

2. Les interfaces graphiques 2010 (5 points)

1. Expliquer brièvement le fonctionnement de l'interaction entre un utilisateur et une interface graphique en java.
2. On souhaite coder dans un unique fichier une interface graphique possédant un bouton appelé *inverse* qui affiche alternativement « Bonjour » et « Au revoir » dans un *Jlabel* (pour changer le texte du *Jlabel* on utilise la méthode `setText()` prenant en paramètre une chaîne de caractère).

3. Figure récursive 2009 (5 points)

On souhaite définir la notion de figure récursive (type fractale). Une figure récursive est définie par un ensemble de figures et un nombre de répétitions (*nb*). On affiche une figure récursive en affichant les figures qui la composent à différents niveau de résolution (*nb*). On considère pour cela que l'on dispose d'une méthode `réduction()` qui prend en paramètre une figure et renvoie sa réduction à un niveau de résolution juste inférieur.

1. Donner la place de la classe `figureRecursive` dans la hiérarchie des figures.
2. Donner la déclaration des attributs de cette classe.
3. Donner le code de la méthode `public void paint(Graphics g)` de cette classe qui affiche la figure récursive sur les *nb* niveaux.

4. Convertisseur de monnaie

L'objectif est d'écrire un programme qui permet de convertir une somme saisie en euro en dollar, et inversement.

Vous êtes libre sur le choix des composants et l'organisation de votre fenêtre.

1. Dessiner une maquette de la fenêtre que vous souhaitez modéliser
2. Implémenter la structure de l'interface graphique
3. Rajouter le ou les écouteurs permettant de traiter la demande de conversion

Vous devez gérer le cas où l'utilisateur ne saisit pas un nombre correct et afficher un message d'erreur.

5. Fenêtre et gestionnaire de mise en forme

Proposer une organisation de JPanells capable de réaliser la fenêtre ci-dessous ayant les contraintes suivantes :

- Le panneau d'ajout a une largeur fixe de 250px
- Le panneau d'affichage s'adapte lors du redimensionnement de la fenêtre
- Le panneau de recherche occupe toute la partie basse de la fenêtre

