

Programmation Orientée Objets

TD n°6 : Interfaces Graphiques

Exercice 1 : Une première fenêtre

Écrire la classe `DessinFormes` dont le main affiche un cadre `JFrame` ayant pour titre « Dessin de formes géométriques ». Le cadre contient un panneau `JPanel` avec un fond gris, de 1000px * 800px et positionné aux coordonnées (100, 100) de l'écran. Le cadre doit pouvoir être fermé par l'utilisateur d'un clic de souris.

Exercice 2 : Affichage d'un Cercle

Écrire la classe `Panneau` extends `JPanel` redéfinissant la méthode `paintComponent()` de `JPanel`. Le panneau affiché dans le main soit être une instance de cette nouvelle classe.

Créer dans le constructeur de `Panneau` un cercle de rayon 200 à la position (0,0), puis un deuxième cercle de rayon 100 à la position (400,300). Le point (0,0) doit être au centre du panneau. On pourra définir dans l'interface `Dessinable` deux constantes `WIDTH_MAX` et `HEIGHT_MAX`.

Modifier la méthode `paintComponent()` de `Panneau` de manière à afficher les deux cercles dans le panneau, à l'aide de la méthode `seDessiner()` qui existe déjà dans la classe `Cercle`.

Cela nécessite d'ajouter à cette méthode un objet de la classe `Graphics` en paramètre : `seDessiner(Graphics g)`. Cela nécessite enfin de modifier l'interface `Dessinable`.

Exercice 3 : Affichage de Polygones

Modifier la classe `Polygone` en ajoutant la méthode `seDessiner(Graphics g)`. De la même manière que pour `Cercle`, créer et afficher 2 polygones sur le panneau.

Exercice 4 : Affichage de Formes

Définir dans `Panneau` un objet `ensembleF` de la classe `EnsembleFormeAlea` contenant 20 objets de la classe `Forme`.

Écrire la méthode `toutDessiner(Graphics g)` dans `EnsembleForme`.

Dans la méthode `paintComponent(Graphics g)` de `Panneau`, remplacer les affichages individuels de cercles et polygones par un appel à `toutDessiner(Graphics g)`.

Exercice 5 : Affichage de texte

Modifier `seDessiner()` de manière à afficher la description de chaque `Forme` (méthode `toString()`) sur l'écran à proximité de la forme.

Exercice 6 : Couleur

Ajouter une variable `couleur` aux classes `Cercle` et `Polygone`, avec comme valeur par défaut la couleur définie dans l'interface `Dessinable`. Modifier `seDessiner()` de manière à afficher les formes en couleur et le texte descriptif en noir.

Exercice 7 : Arc en ciel

Ajouter à la classe `EnsembleForme` la méthode `changeCouleurs()` qui change la couleur de toutes les formes de l'ensemble en suivant l'ordre : blue, cyan, red, green, magenta, orange, yellow. Modifier les classes `Cercle`, `Polygone` et `Panneau` afin de visualiser un magnifique arc-en-ciel de formes...