2ème année BTS DSI

## TD 3 : héritage et polymorphisme

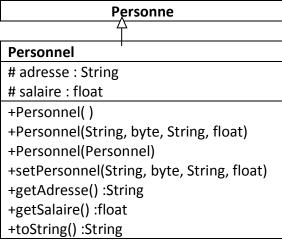
## 1. Personnel

On désire réaliser un programme de gestion du personnel d'un centre de formation.

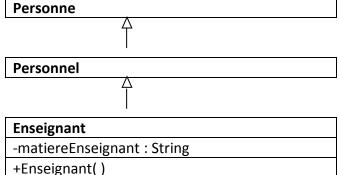
a. Ecrire une classe Personne ayant comme diagramme de classe suivant :

Personne
# nom : String
#age : byte
+Personne()
+Personne(String, byte)
+Personne(Personne)
<pre>+setPersonne(String, byte)</pre>
+getNom():String
+getAge():byte
+toString():String

b. Ecrire une classe Personnel qui hérite de la classe Personne et ayant comme diagramme de classe suivant :



c. Ecrire une classe Enseignant qui hérite de la classe Personnel et ayant comme diagramme de classe suivant :



- +Enseignant(String, byte, String, float, String)
- +Enseignant(Enseignant)
- +setEnseignant(String, byte, String, float, String)
- +getMatiereEnseignant():String
- +toString():String



2ème année BTS DSI

- d. Ecrire une classe TestPersonnel qui contient la méthode main et qui permet de :
  - ✓ Créer un tableau hétérogène qui contient plusieurs objets de chacune de ces 3 classes
  - ✓ affiche les informations de chaque objet du tableau

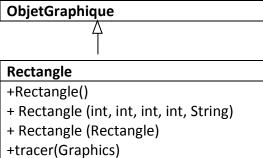
## 2. Objet graphique

1. Ecrire la classe abstraite **ObjetGraphique** qui est définie par le diagramme de classe suivant :

ObjetGraphique
# x,y, largeur, hauteur : entier
+ObjetGraphique()
+ObjetGraphique(int, int, int, int)
+ObjetGraphique(ObjetGraphique)
+getHauteur(): int
+getLargeur(): int
+getX(): int
+getY(): int
+setObjetGraphique(int, int, int, int)
+setTaille(int, int)
+setPosition(int, int)
+deplacer(int, int)
+tracer(Graphics)

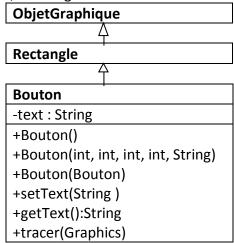
2. On veut créer une classe nommé **Rectangle** qui hérite de la classe **ObjetGraphique**.

Ecrire la classe **Rectangle**, son diagramme de classe suivant :



3. On veut créer une classe nommé **Bouton** qui hérite de la classe **Rectangle**, qui a une variable membre de type String, appelé text.

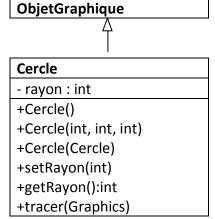
Ecrire la classe **Bouton**, son diagramme de classe suivant :



2ème année BTS DSI

4. On veut créer une classe nommé Cercle qui hérite de la classe ObjetGraphique.

Ecrire la classe Cercle, son diagramme de classe suivant :



- 5. Ecrire une classe de test qui permet :
  - Créer un tableau hétérodyne qui contient plusieurs cercles, rectangles et boutons
  - Créer une fenêtre et tracer tous les objets du tableau
- 6. Soit la classe ListeObjetGraphique suivante :

```
public class ListeObjetGraphique {
private ObjetGraphique[] liste;
private int taille;
private int index;
  public ListeObjetGraphique(int taille) {
this.taille = taille;
    liste = new ObjetGraphique[taille];
index = 0;
  public void ajouter(ObjetGraphique f) {
if (index <taille) {</pre>
liste[index] = f;
index++;
    }
public void tracerObjetsGraphique (Graphics g) {
for (int i = 0; i < index; i++)
liste[i].tracer(g);
  }
}
```

Ecrire une classe de test qui permet :

- Créer un objet de type ListeObjetGraphique qui permet de mémoriser jusqu'à 10 objets graphiques
- ajouter plusieurs cercles, rectangles et boutons.
- Créer une fenetre et tracer tous les objets du tableau