

UML - Modélisation Statique

Exercice 1 Définir les relations qui doivent exister entre les différents éléments suivants en justifiant votre réponse par une phrase courte.

- a. Une classe *Peintre*, une classe *Artiste* et une classe *Chanteur*
- b. Une classe *Document* et une classe *Feuille*
- c. Un cas d'utilisation *Créer une déclaration de vol* et un cas d'utilisation *Sauvegarder une déclaration de vol*

Exercice 2 Donnez le diagramme de classes pour chacune des situations suivantes.

- a. Un dessin est soit du texte, soit une forme géométrique, soit un groupe de dessins.
- b. Un livre, ses paragraphes, ses pages et son CD d'accompagnement facultatif,
- c. Une personne joue dans une équipe pour une certaine durée.
- d. Les personnes peuvent être associées à des universités aussi bien en tant qu'étudiants qu'en tant que professeurs.
- e. une classe, des élèves, des délégués, des professeurs et des cours. Les délégués sont des élèves de la classe
- f. Les continents, les pays, et les frontières entre les pays
- g. Les cinémas sont composés de plusieurs salles. Les films sont projetés dans des salles. Ces projections ont lieu chacune à une heure déterminée
- h. Les étudiants et les enseignants sont deux sortes de personnes. Un doctorant est un étudiant qui assure des enseignements. Les doctorants et les étudiants doivent s'inscrire au début de l'année et éventuellement modifier leur inscription. On connaît le nom et le prénom de toutes les personnes. On doit pouvoir calculer le salaire des doctorants aussi bien que celui des enseignants.
- i. On souhaite modéliser des expressions arithmétiques avec des opérateurs binaires comme par exemple : $5+x$, $10-4$ ou encore $7 + (x*2)$.

Exercice 3 Ingénierie inverse

Question : *Donnez un diagramme de classes correspondant au code source suivant :*

```
public interface Dessinable {
    public void dessiner ( );
    public void effacer ( );
}

abstract public class Figure implements Dessinable {
    protected String couleur;
    protected String getCouleur ( ) { return couleur; }
    protected void setCouleur ( String c ) { couleur = c; }
}

public class Point {
    private float x;
    private float y;
    public float getX ( ) { return x; }
    public float getY ( ) { return y; }
    public void Point ( float x, float y ) { ... }
}

public class Cercle extends Figure {
    private float rayon;
    private Point centre;
    public void dessiner ( ) { ... }
    public void effacer ( ) { ... }
}

public class Rectangle extends Figure {
    protected Point sommets[] = new Point[2];
    public void dessiner ( ) { ... }
    public void effacer ( ) { ... }
}

public class Losange extends Figure {
    protected Point sommets[] = new Point[2];
    public void dessiner ( ) { ... }
    public void effacer ( ) { ... }
}
```

Exercice 4 - Questions de cours

1. Quelles sont les trois dimensions que permet de représenter le langage UML ?
2. Qu'est-ce qu'un profil UML ?
3. Qu'elle est l'équivalent UML du langage BPMN ?