

Héritage comme généralisation

Exercice 1 : Formaliser le schéma

Dans la question 2.2 du TP 8, nous avons défini le schéma comme un ensemble d'objets (points, points nommés et segments) qui ont été créés séparément. En réalité, un schéma doit être considéré comme l'ensemble de ces objets. Il est donc souhaitable de les regrouper dans une même structure de données. Puisqu'un schéma est composé d'un nombre variable d'éléments, on peut le représenter par un tableau.

Attention : Dans cet exercice, il est demandé de réfléchir sur papier. Aucune ligne de code ne doit être tapée. Ce sera l'objet de l'exercice suivant.

1.1 Quel est le type des éléments du tableau ? Pourquoi ?

1.2 Comment définir et initialiser le tableau qui représente le schéma de la figure 1 du TP 8 ?

1.3 Quelles sont les caractéristiques communes aux classes Point, PointNommé et Segment ? Proposer une manière de les modéliser.

1.4 Écrire une méthode qui est capable d'afficher un schéma (c'est-à-dire chacun de ses éléments) représenté par un tableau. Écrire une méthode qui translate un schéma.

Exercice 2 : Construire le schéma comme un tableau d'objets géométriques

On considère une classe ObjetGéométrique dont héritent les classes Point et Segment.

2.1 Quelles sont les caractéristiques de cette classe ?

2.2 Peut-on définir le corps de ses méthodes ? Pourquoi ?

2.3 Peut-on créer des instances de la classe ObjetGéométrique ? Pourquoi ? Comment s'appelle une telle classe ?

2.4 Quel est alors l'intérêt de la classe ObjetGéométrique ?

2.5 Écrire la classe ObjetGéométrique.

2.6 Lister et effectuer les modifications à apporter aux autres classes de l'application.

2.7 Modifier le programme de la question 2.2 (exercice 2 du TP 8) pour que le schéma soit représenté par un tableau et ajouter les deux méthodes pour l'afficher et le traduire. Tester.