

Conception et Programmation par Objet Méthode Objet UML Projet - Partie I

Logiciel de dessin assisté

Environnement 2D du dessin assisté :

On se propose de représenter des objets géométriques à deux dimensions (2D), partageant des caractéristiques communes statiques (des attributs) et dynamiques (des méthodes).

Les objets géométriques considérés sont des objets représentés en deux dimensions et se déclinent en objets dits *objets de base* et *objets composites*.

Les premiers objets de base considérés sont : des *segments*, des *rectangles* et des losanges.

Un objet composite peut définir plusieurs objets de base manipulés comme un tout lors d'une opération telle que le déplacement ou l'affichage.

Dans cette partie (sans interface graphique), en ce qui concerne l'affichage des objets géométriques, seul un affichage des caractéristiques statiques est demandé ; on affiche alors la nature et les coordonnées de l'objet considéré sous forme textuelle.

Tout objet de base ou composite est défini par un point origine attribué à cet objet. Il est souvent appelé le point référentiel propre. Les formes géométriques sont simples et on ne considère pas les rotations.

Un point origine s'exprime relativement au point (0,0) ou référentiel absolu. On peut voir ainsi que les objets de base ou composites partagent des caractéristiques statiques communes. Ils partagent également des caractéristiques dynamiques communes tels que les méthodes de déplacement ou d'affichage.

La forme d'affichage d'un objet quelconque est effectuée par rapport à son point origine, elle doit donner en sortie : l'identité de l'objet (segment, rectangle...), le point origine (point référentiel propre de cet objet) et enfin afficher ses caractéristiques propres.

Un déplacement est défini en ajoutant la valeur d'un point donné (le déplacement) au point origine (on assimile ainsi Point2D et Vecteur2D associé).

Dans cette partie, nous donnons les définitions des objets de base et d'un multisegment.

Définition des objets de base :

Un segment est défini par son point *origine* et son point *extrémité*.

Un rectangle est défini par deux points positionnés toujours de la façon suivante : un point en haut à gauche et un point en bas à droite.

Un losange pouvant être défini par trois points (mais une autre définition peut être proposée).

Chaque objet doit posséder, en plus de ses attributs, ses méthodes propres de déplacement et d'affichage.

Définition du multisegment :

Un multisegment est une suite d'au moins deux segments. L'extrémité d'un segment quelconque doit coïncider avec l'origine de son suivant dans la suite (le dernier n'a pas de segment suivant et le premier n'a pas de segment précédent). Les points origine et extrémité d'un multisegment ne peuvent être identiques.

L'affichage d'un multisegment est effectué en utilisant pour l'ensemble de la suite, la méthode propre d'affichage à tout segment.

Le déplacement d'un multisegment est effectué de la même façon que dans l'affichage, en utilisant la fonction propre de déplacement de tout segment de la suite définie.

On demande d'effectuer la modélisation UML de cette partie simplifiée, en donnant les diagrammes de classes et d'objets UML tout en acceptant une future extension de l'énoncé.