

La classe Polygone

Objectifs :

- Utiliser les tableaux ;
- Appliquer les concepts objets ;

Exercice 1 : Écrire une classe Polygone

Définir une classe Polygone. Un polygone est caractérisé par la séquence des points qui constituent ses sommets. La figure 1 présente deux exemples de polygones, le premier convexe et l'autre non. Un polygone peut être affiché et traduit. Il a un périmètre et une surface. Il est possible de connaître son degré (son nombre de sommets), d'ajouter un sommet (soit à la suite des sommets précédents, soit avant un des sommets du polygone, ce sommet étant identifié par son numéro) ou de supprimer un sommet en fonction de son numéro.

Lors de la création d'un polygone, on doit préciser son degré maximal (le nombre maximal de sommets qu'il peut avoir). Le polygone ainsi créé ne possède pour l'instant aucun sommet. Les sommets devront ensuite être ajoutés individuellement (dans la limite du degré maximal).

Pour simplifier, nous supposons que c'est l'utilisateur du polygone qui sera rigoureux dans l'utilisation de la classe Polygone. En particulier, il respectera la limite sur le nombre de sommets fixé lors de la création d'un polygone.

1.1. Dessiner le diagramme de classes faisant apparaître la classe Polygone.

1.2. Écrire, documenter et tester la classe Polygone. Il est imposé d'utiliser un tableau de points pour stocker les sommets du polygone.

1.3. Vérifier la documentation de la classe Polygone.

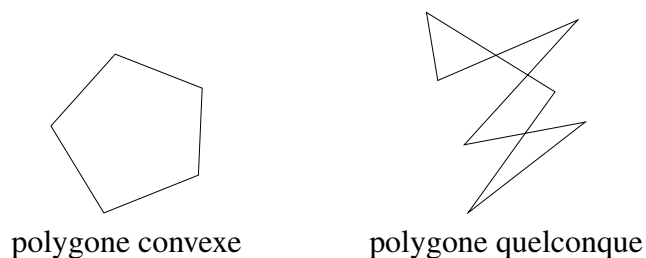


FIGURE 1 – Exemples de polygones