

1 Présentation du projet

Afin de mettre en application la notion de POO, nous allons développer un mini-jeu *Astéroïde*. Le principe de base est le suivant :

- Le vaisseau est en bas de l'écran. Il ne peut effectuer que des mouvements latéraux.
- Le vaisseau doit éviter les astéroïdes qui tombent aléatoirement du haut de l'écran.
- La partie est perdue quand un astéroïde touche le vaisseau

Il est demandé d'implémenter a minima ce principe de base. Cependant des évolutions peuvent être imaginées :

- faire défiler un fond,
- accélérer le jeu toutes les X secondes,
- afficher le temps réalisé,
- recommencer une partie.

Le projet sera réalisé en groupe de deux. Nous consacrerons quelques temps en classe pour avancer, effectuer des points de vérification, apporter des aides. Cependant il est indispensable de progresser en dehors des heures de cours pour mener le projet à terme.

2 Étapes

2.1 Découpage

La première étape consiste à *réfléchir en objets* : dans le contexte de la Programmation Orientée Objet, quelles classes seront nécessaires ? Il peut être intéressant de s'aider d'un schéma pour définir ces classes et établir les relations entre elles.

2.2 Interface graphique

Afin de créer un jeu graphique, il faut utiliser des bibliothèques adaptées. En Python, il en existe plusieurs telles *Pygame* ou *Tkinter*. Dans le cadre de ce projet nous utiliserons *Tkinter* car elle a l'avantage d'être fournie dans les modules de base de Python.

Plusieurs tutoriels peuvent permettre de découvrir les fonctionnalités de cette bibliothèque :

- <http://tableauxmaths.fr/spip/spip.php?article48>
- <http://tkinter.fdex.eu/doc/>
- https://pythonfaqfr.readthedocs.io/en/latest/prog_even_tkinter.html

Cette liste n'est pas exhaustive.

3 Évaluation

L'évaluation comportera quatre axes :

- le respect des principes du jeu,
- le découpage adéquat en classe,
- le partage des tâches dans le groupe,
- le travail de recherche et d'utilisation de la documentation.