Programmation jeux et multimedia

*420-0SW-SW*

Documentation

*Astéroïds*

Présenté à :

*Nicolas Bourré*

Présenté par :

*Jade Phaneuf*

Remis le :

*8 novembre 2020*

Table des matières

[Introduction 2](#_Toc54985205)

[Références 2](#_Toc54985206)

[Multimédia : 2](#_Toc54985207)

[Liste de lecture de Daniel Shiffman 2](#_Toc54985208)

[Exemple de jeu 2](#_Toc54985209)

[Notes de cours : 3](#_Toc54985210)

[État d’avancement : 3](#_Toc54985211)

# Introduction

Pour le projet de session j’ai décidé de refaire le jeu Astéroïdes en lui ajoutant évidemment quelques améliorations afin de le rendre plus attrayant à mes yeux. Dans le présent suivi j’énonce de manière succincte mes recherches afin de formuler le travail tout au long de la session, ainsi que mes difficultés lors du projet.

# Références

Multimédia :  
Liste de lecture de Daniel Shiffman

[Introduction - The Nature of Code (Chapitre 1)](https://www.youtube.com/watch?v=6vX8wT1G798&list=PLRqwX-V7Uu6YVljJvFRCyRM6mmF5wMPeE) – Introduction aux concepts de bases comme Perlin Noise et Distribution Gaussienne qui seront utile par exemple pour la vitesse de déplacement aléatoire des astéroïdes.

[Chapitre 1 - Vectors - The Nature of Code](https://www.youtube.com/watch?v=mWJkvxQXIa8&list=PLRqwX-V7Uu6ZwSmtE13iJBcoI-r4y7iEc) – Concept des vecteurs et d’accélération

[Chapitre 2 - Les Forces - The Nature of Code](https://www.youtube.com/watch?v=II1A3bBo6gM&list=PLRqwX-V7Uu6ZRrqLcQ5BkBKmBLiGD8n4O) – Application des forces, concept de masse et frictions

### *Exemple de jeu*

[Asteroids by Mark Gillepsie](https://www.openprocessing.org/sketch/106239/) – Avoir une idée du rendu du jeu, de plus l’auteur donne son code en exemple. Donc une bonne source d’information spécifique à mon projet.

### Documentation officielle Processing

[Processing](processing.org) – Afin de valider la structure de certaines fonctions inhérente à processing tel que text(), les keyCode standards etc.

Notes de cours :   
Notes du cours de Nicolas Bourré sur Moodle

État d’avancement suivi 1:

* Recherches afin de faire un plan de base du jeu et de ce qui devra être implanté tout au long de la session
* Coquille vide de faite, c’est-à-dire que j’ai des astéroïdes (mover) de tailles aléatoires afin de simuler des obstacles de tailles variées.

## Plan sommaire du jeu et concepts à mettre en place :

Une image contenant texte

Description générée automatiquement

État d’avancement suivi 2:

* Ajout des formes (shapes) afin d’avoir des astéroïdes plus hétéroclites. Chacun des astéroïdes a été mis à jour pour inclure correctement le random gaussian de leur taille.
* Implémentation du code fournis par l’enseignant pour les forces, vitesse et principe d’évitement entre les astéroïdes ainsi que le « steering » de ceux-ci.
* Le vaisseau peut maintenant tirer dans 3 directions devant et à 45° à gauche et à droite, avec les touches AWD.
* Ajout d’un système de particules lorsqu’il y a impact avec un astéroïdes.
* Les astéroïdes peuvent maintenant être détruits, ils ont un niveau de vie entre 1 et 3 selon ajuster à leur taille. Ils disparaissent lorsque leur niveau de vie atteint zéro.

État d’avancement suivi 3:

* Ajout d’un background image, plus attrayant qu’un fond noir
* Implémentation du ICollidable, donc des objets pourraient de pas être détruisables ou n’avoir de collisions possibles avec le vaisseau par exemple.
* Ajout du niveau de vie visuel et codé pour le vaisseau, s’il y a impact avec un astéroïdes celui-ci perd des vies. Il disparaît lorsque son niveau de vie atteint zéro et GAME OVER apparaît en console.
* Ajout de la fonction reset qui permet de redémarrer le jeu
* Le vaisseau peut se déplacer avec les flèches.

État d’avancement suivi 4:

* Les missiles partent maintenant du vaisseau et non du point d’origine
* Ajout de son lorsque les missiles atteignent la cible et lorsqu’il y a collision avec un astéroïdes. Le son diffère s’il s’agit d’une destruction ou seulement une collision simple.
* Possibilité d’afficher les différents contrôles avec la touche CTRL
* Ajout de possibilité de difficultés, la vitesse du vaisseau varie entre 1 et 2.
* Ajout du parallax afin d’avoir une « impression » de flotter dans l’espace. Le tout est très basic.

Objectif non atteint :

J’ai voulu implémenter une miniMap tel que demandé par l’enseignant mais n’ai pas réussis à avoir un rendu acceptable. J’ai donc retiré le tout pour ne pas avoir un module fonctionnel à moitié, jugeant tout de même avoir réussis à faire un jeu plus qu’acceptable dans le temps imparti.

Difficultés rencontrées et notions plus floues :

* Implantation des contrôles multiples et mise à jour. Cette partie m’a pris quelque temps à bien comprendre afin que par exemple lorsque j’appuie sur CTRL mes options de jeu s’affichent et reste affichés tant que je n’ai pas réappuyée sur CTRL.
* Suite a un suivi avec l’enseignant j’ai pu trouver comment éliminer les astéroïdes et le vaisseau lorsqu’ils n’ont pas de vie avec les itérateurs. Chose que je ne connaissais pas ou ne savais pas comment l’intégrer à mon code.

Conclusion :

Je n’aurais pas cru en commençant le projet pouvoir intégrer toutes les fonctionnalités du jeu et de comprendre en grande partie voir presque tout ce que j’ai codé au cours de la session. Le concept de développement de jeu vidéo ne m’intéressait pas du tout au début mais à force d’en faire j’ai appris à appréciée le tout. Je n’irai pas jusqu’à dire que je poursuivrai dans ce domaine mais l’expérience aura été enrichissante et je suis totalement satisfaite du résultat final de mon projet.