

Rapport Projet C++

Master 1 Informatique

Université Nice-Sophia-Antipolis
2017-2018

PICARD MARCHETTO Ivan

24/12/2017

Introduction :

Comme projet on nous a demandé de faire un jeu où l'on devait placer des tours pour empêcher des vagues d'astéroïde de plus en plus intense d'atteindre la gauche de l'écran. Le jeu fut réalisé grâce au moteur fourni par l'enseignant.

I. Les éléments individuel

Pour commencer j'ai repris le code du jeu des papillon et fourni car il possédait déjà une fenêtre qui s'ouvrait et un moteur qui tournait. Ensuite première étape consistait à faire des cases, sur lequel le jeu se déroulerait, pour cela je créais une class Square, avec une position et un objet contenu dans cette case, au départ j'avais l'intention que l'on puisse interagir avec l'objet à l'intérieur, donc l'objet avait comme class une class abstraite nommée Interactive.

De cette class abstraite je créais 3 autres classes, la première fut vaisseau, chaque objet vaisseau a sa propre position, sa vitesse de tir, ses points de vie, sa couleur, et ses dégâts. Les 2 autres classes furent projectile (qui correspondait au projectile tiré par les vaisseaux) et Heart (ou cœur en français), quand ces derniers sont touchés par un astéroïde la partie est perdue.

Enfin je créai la classe astéroïde, chaque objet astéroïde a une position, ses points de vie, une taille et une vitesse.

II. Comment ça tourne tout ça ?

Maintenant que j'avais tous les éléments il fallait rassembler ça en un jeu qui tourne, et au lieu de bien déléguer ces fonctions à chaque class j'ai décidé de mettre le maximum dans le moteur du jeu, n'ayant pas envie de faire la course à l'information dans chaque class vu que le moteur avait accès à tout.

Tout d'abord le moteur fait agir tous les vaisseaux, ce qui incrémente un compteur, puis le moteur vérifie si le compteur a atteint le taux de tir du vaisseau, si c'est le cas le moteur remet le compteur à 0 et demande au vaisseau de créer un projectile.

Ensuite c'est au tour des projectiles d'agir, et on supprime tous les projectiles sortis de l'écran, puis on vérifie si des projectiles sont entrés en collision avec un astéroïde et on agit en conséquence.

Puis on fait agir les astéroïdes et on vérifie s'ils sont rentrés en collision avec un projectile, un vaisseau ou un cœur..

On efface tout ce qui a été détruit et on continue sauf si une condition de fin a été atteinte :

Destruction de tous les astéroïdes pour la fin du niveau, ou collision avec un cœur pour un game over.

III. Et le jeu dans tout ça ?

Maintenant j'avais un moteur qui théoriquement utiliser tout les éléments que j'avais fait(j'avais rien testé) mais il fallait maintenant pouvoir joué et savoir ce qu'on fait, j'avais par avance réserver le premier et derniers quart de l'écran pour l'interface. Pour cela j'ai créer des boutons, d'abords un boutons d'achat de vaisseau qui contient toute les informations pour un créer un objet vaisseau ainsi que le coup de ce derniers, puis un bouton pour commencer la vague et un pour recommencer le jeu après un game over.

J'ai mis tout ça sur l'écran, ajouter les touches final, comme un indicateur de curseur, car a défaut d'avoir une vaisseau transparent suivre le curseur, j'ai mis un indicateur de la même couleur que le vaisseau sélectionner pour le placement.

IV. La difficulté

Maintenant j'avais un jeu fonctionnel mais niveau difficultés c'était pas encore ça, et j'ai passé plus temps a ajusté les valeurs des vaisseau et modifier la génération de vague d'astéroïde que sur la création du reste du jeu.

J'ai décider que les lignes ce débloquent au furent et a mesure(au niveau 3 et 5) et que les points de vie des astéroïdes augmente tout les 5 niveau.

Je suis arrivé a un point où la difficulté était satisfaisante malgré un énorme pic de difficulté au niveau 15.

Résultat :

-Le jeu est complètement jouable jusqu'au niveau 15, j'ai réussi a atteindre le niveau 18 lors des tests, mais risque de fortement ralentir a cause d'un trop grand nombre d'astéroïdes au bout d'un moment

-Le répartition des fonctions est beaucoup trop centraliser et beaucoup trop d'attribut sont publique.

-Le jeu pourrai donné plus d'information sur l'état des vaisseaux et la future vague d'astéroïdes.

-Le jeu est trop facile entre le niveau 7 et 14, avant d'avoir un soudain pic de difficulté.

Comment joué :

Clique gauche de la souris pour sélectionner un vaisseau à acheter, pour sur une case vide pour le placer, on peut placer plusieurs vaisseau d'un coup.

Clique droit de la souris pour vider le curseur.

Clique gauche sur le boutons « Start wave » pour démarrer le niveau.

La ligne du milieu et ouverte dès le début, 2 s'ouvre au niveau 3, et les 2 dernière au niveau 5.

Ma stratégie consiste a placer des vaisseaux jaune derrière un vaisseau vert ou bleu pour le protéger.

Conclusion.

Le tout est le résultat de 4 jours de travaille qui aurait pu être mieux réparti et qui aurait dû avoir plus de test intermédiaire, même si tout marcher plus ou moins heureusement.