

RAPPORT IP4

PROJET DE PROGRAMMATION :

HIT THE PEGGLES

GROUPE OSIC

SOMMAIRE

I.	Hit The Pegels, c'est quoi?	1
II.	Étapes de la réalisation du projet	2
III.	Fonctionnalités	3
IV.	Problèmes rencontrés	4
V.	Bibliothèques utilisées	5

Membres :

- DIALLO Amadou Oury
- TAQUI Yannis
- GUILLOUX Aurélien
- KHALED Imrane
- ABOUNAIM Elias

Hit The Peggies

1. Hit The Peggies, C'est quoi ?

Hit The Peggies est un jeu de puzzle en ligne populaire où le joueur doit tirer des balles pour éliminer des pegs colorés sur l'écran. Le but du jeu est de marquer le plus de points possible en éliminant autant de pegs que possible avant de manquer de balles.

Chaque niveau de Hit The Peggies comporte un certain nombre de pegs, disposés dans des configurations différentes, ainsi que des obstacles tels que des blocs de glace, des bumpers et des murs. Le joueur doit tirer des balles sur les pegs pour les éliminer, en utilisant des techniques de rebond et de ricochet pour atteindre des zones difficiles à atteindre.

Le jeu est basé sur un système de physique réaliste, ce qui signifie que la trajectoire et la vitesse des balles peuvent être modifiées par les obstacles et les pegs eux-mêmes. Le joueur doit donc utiliser la logique et la réflexion pour anticiper les mouvements et les rebonds des balles et des pegs pour réussir chaque niveau.

2. Étapes de la réalisation du projet

La réalisation du projet nécessite plusieurs étapes :

- **la conception et la planification :**

La conception et la planification sont apparues au début, afin de nous permettre de réaliser les tâches nécessaires et ainsi avoir un planning commun sur l'ensemble du projet. Les idées de conceptions furent progressives pour essayer de rendre intéressant notre jeu le plus possible et de pouvoir avoir au fil du temps plusieurs idées.

- **l'utilisation des mathématiques :**

Plusieurs concepts mathématiques ont été utilisés pour calculer la trajectoire de la balle et la position des pegs et modéliser les impacts entre les pegs et la balle de jeu... Les principes de la trigonométrie, de la géométrie et de la physique sont implémentés dans le jeu pour créer des mouvements réalistes de la balle et des interactions avec les pegs. Par exemple, la gravité, les collisions entre objets, et la trajectoire de la balle lors d'un tir sont implémentés.
- **le prototypage :**

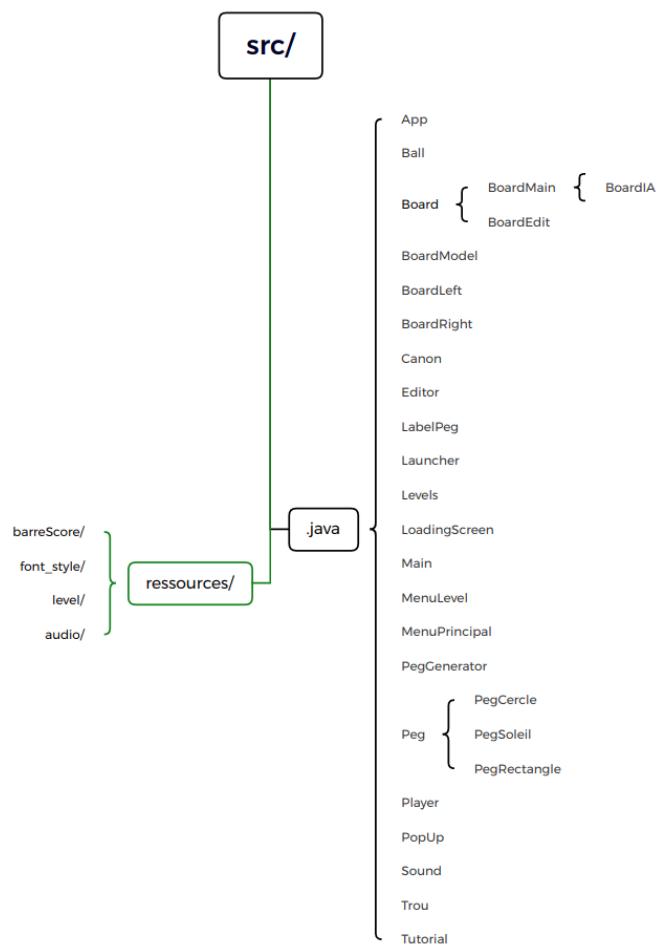
Nous avons commencé à créer nos premiers niveaux afin de tester le travail réalisé avant et de voir ce que nous devions modifier ou bien ajouté. A ce moment-là, nous avions intensifié notre réflexion concernant l'implémentation de l'interface graphique.
- **l'implémentation de l'interface graphique :**

L'implémentation graphique était un imposante. Il fallait réfléchir à plusieurs choses, par exemple déterminer l'espace de l'écran dédié à telle ou telle fonctionnalité etc. Il fallait trouver les bonnes façons d'afficher les niveaux, que ce soit au niveau des pegs, des balles, du canon ou bien des fonds d'écrans.

- **les ajustements et fonctionnalités bonus**

Après avoir réalisé la base du jeu, nous avons continué à améliorer notre conception du jeu et donc faire des ajustements et ajouter de nouvelles fonctionnalités, par exemple : faire différents types de pegs, implémenter un éditeur de niveau et un générateur de niveaux. Nous avons également ajouté des effets lors des collisions entre objets, lors d'une fin de partie, etc... Nous avons également intégré des audio afin de rendre le jeu plus immersif et attractif.

Voici un aperçu de notre projet et de ce qu'il contient :



3. Fonctionnalités

Notre jeu comporte trois principales fonctionnalités. Tout d'abord, le mode solo qui permet aux joueurs de jouer seuls et de progresser à travers les différents niveaux du jeu. Ensuite, le mode avec une IA qui offre la possibilité aux joueurs de jouer contre une intelligence artificielle, pour tester leurs compétences et leur stratégie de jeu. Enfin, le mode éditeur qui donne aux joueurs la possibilité de créer et d'édition leurs propres niveaux de jeu, pour des expériences de jeu personnalisées et créatives. Avec ces différentes fonctionnalités, notre jeu offre une grande variété de gameplay pour satisfaire les joueurs de différents styles et niveaux de compétences.

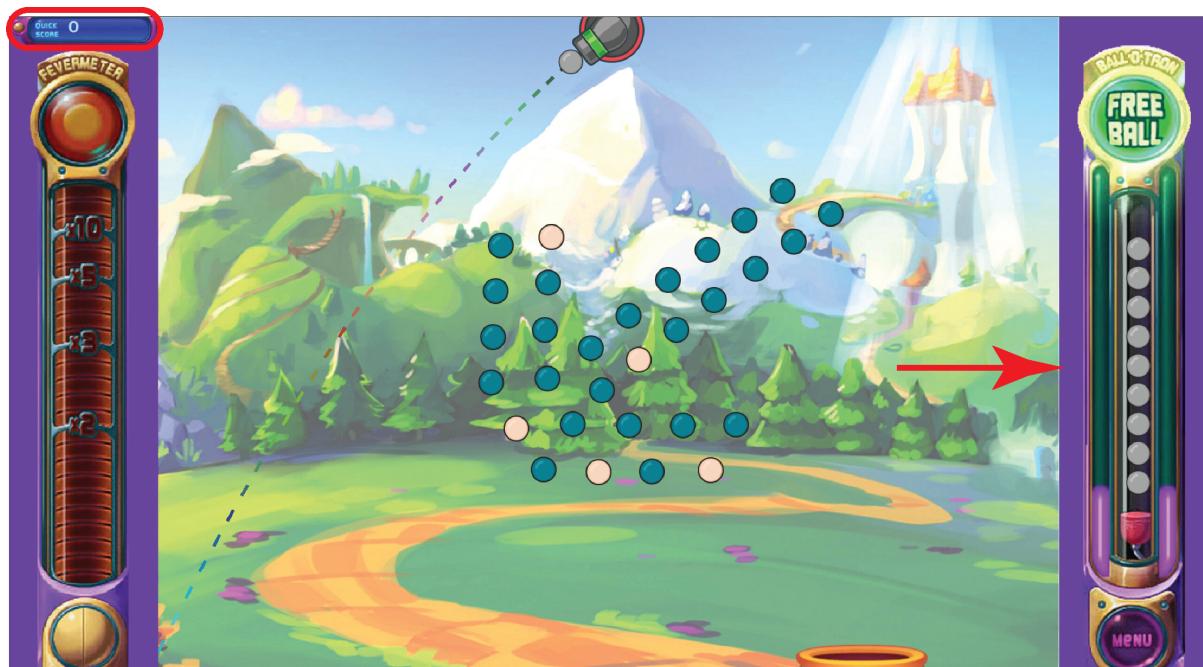
Les joueurs ont la possibilité de choisir leur niveau de jeu, en fonction de leur expérience de jeu et de leurs compétences. En progressant dans les niveaux, les joueurs doivent toucher les bons pegs pour gagner des points. Chaque pégase touché avec succès rapporte un certain nombre de points au joueur. Plus le niveau est difficile, plus les points gagnés par peg touché seront élevés. Cette mécanique de scoring ajoute une dimension de compétitivité, en encourageant les joueurs à jouer à plusieurs reprises.

Hit The Peggies

Voici un aperçu de ce qu'on vient d'expliquer :



Pour jouer seul ou bien contre une IA, nous pouvons turn on/off le bouton en haut à droite de l'écran, et ensuite sélectionner le niveau souhaité. Nous avons également deux autres boutons sur à droite et à gauche, permettant de se balader entre les différents menus. Voici à quoi ressemble un niveau lancé en solo :



Hit The Peggies

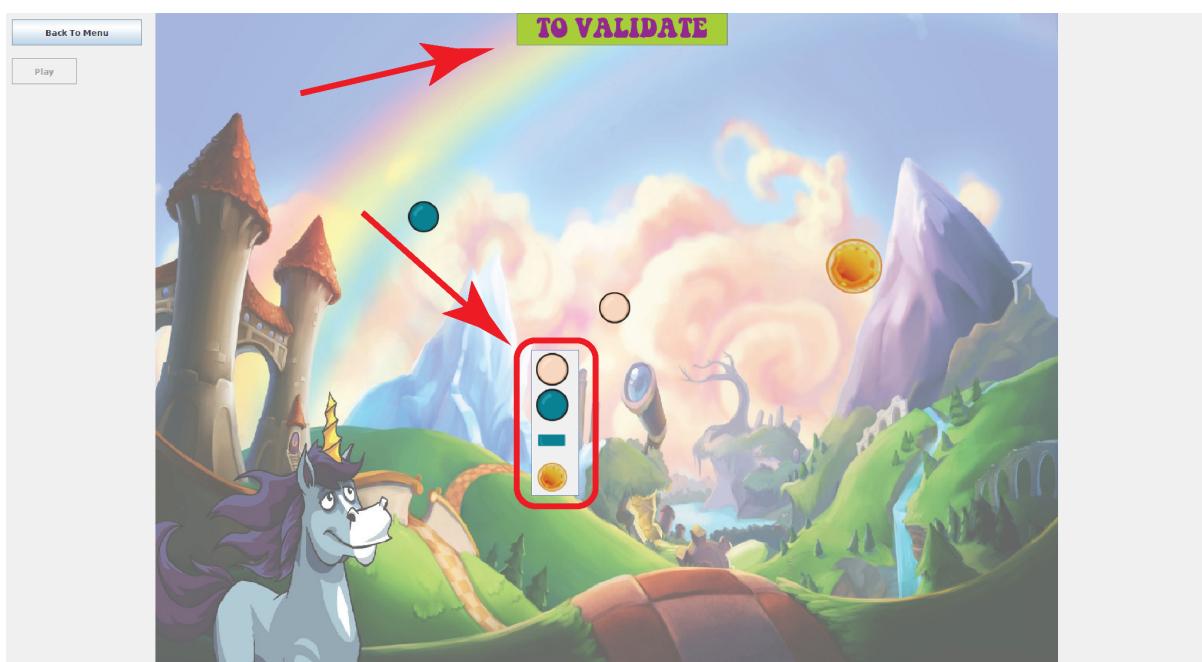
Nous avons notre score de jeu en haut à gauche de l'écran et notre stock de balles pour jouer.

Voici un exemple, lorsqu'on lance contre un IA.



Nous avons en plus le score de l'adversaire.

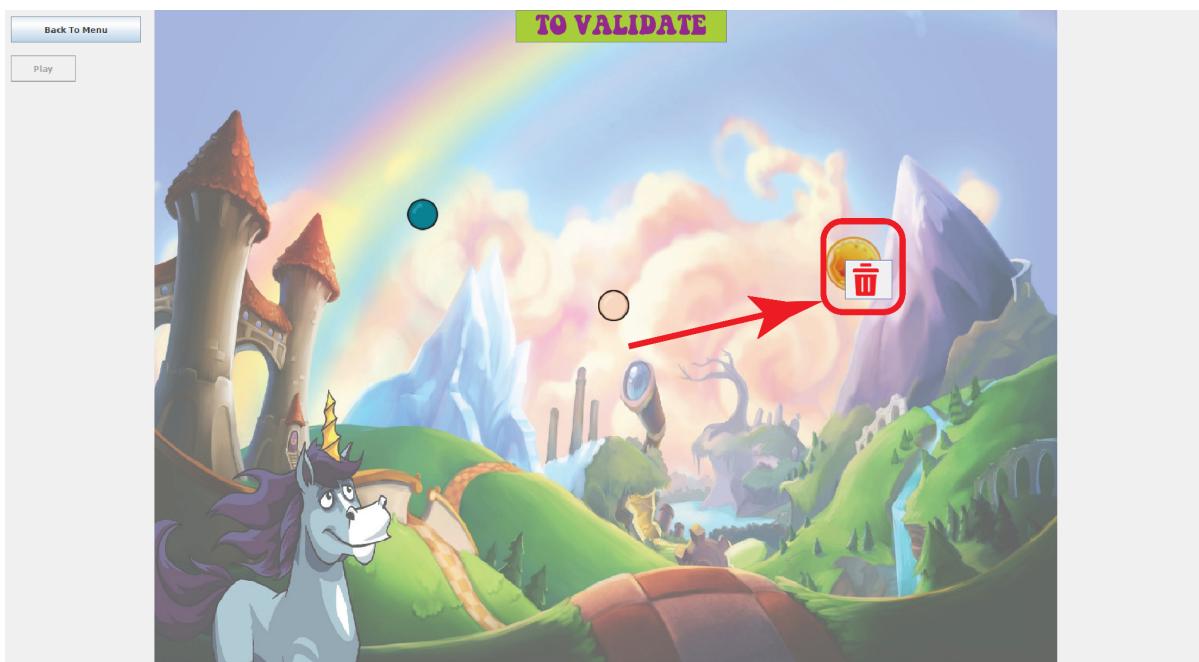
Nous proposons également au joueur de pouvoir créer son propre niveau de jeu, grâce à l'éditeur de niveau, que voici :



Hit The Peggles

En faisant un clic droit sur la position où vous souhaitez mettre votre peg, vous avez accès à un menu déroulant proposant différent pegs et obstacles. Vous pouvez déplacer les pegs et obstacles grâce au drag n drop, mais aussi les supprimer en faisant un clic droit dessus.

Comme ceci :



4. Problèmes rencontrés

Nous avons rencontrés quelques problèmes au cours du développement du jeu, notamment :

- Gérer la collision entre une balle et un peg rectangle, notamment afin de détecter de quel côté la balle pouvait venir et peu importe l'angle, il fallait utiliser les vecteurs avec le produits scalaires.

- Et implémenter au mieux et de façon la plus simple possible l'interface graphique. De plus nous avons quelques difficultés afin de trouver des images pour notre jeu. Que ce soient pour les menus, les fonds d'écrans des différents niveaux de jeu, etc...

5. Bibliothèques utilisées

Notre projet a été réalisé entièrement sous le langage JAVA, à l'aide des bibliothèques Java AWT et SWING pour plusieurs raisons :

- SWING était à utiliser obligatoirement.
- Elles nous sont extrêmement familières et donc plutôt faciles à manipuler.
- Elles sont utilisables sur n'importe quel système (Windows, Linux, etc ...).

REMERCIEMENT

**Merci pour votre attention, et on vous remercie pour
votre soutien tout au long du semestre.**