

Euj Escape Game - EEG

Projet C++ 2019/2020 - Langage à Objets Avancé - Université de Paris - Double Master Mathématiques, Informatique parcours Data Science (MIDS).

Tuteur : Jean-Baptiste Yunès.


Réalisé par : Mohamed Boudokhane et Mohamed-Amine Bousahih.

Description du projet


Ce projet propose la création d'un ensemble de deux applications écrites en langage C++ : une application de conception de plateaux de jeu et une application permettant de jouer sur un ensemble de plateaux.


Le jeu est à temps discret, directement piloté par l'utilisateur. Celui-ci déplace à l'aide du clavier un personnage afin d'aller récupérer un maximum de trésors tandis que des personnages hostiles, automatisés, tentent de l'en empêcher.

Votre mission est la suivante : réussir à traverser tous les plateaux.


Attention : les streumons  deviennent de plus en plus intelligents au fil des niveaux.


Concepts de bases


Un oueurj  : symbolisé par le caractère J et qui peut se déplacer, à chaque tour, dans l'une des huit adjacents (si possible), rester sur place ou se téléporter.

Des streumons  : symbolisés par '0', '1' ou '2' (leur symbole indique le type déplacement) et qui peuvent se déplacer, à chaque tour, dans l'une des huit cases adjacentes (si possible). Un streumon n'a qu'un but dans la vie : dévorer le oueurj.

Des reumus : symbolisés par 'X'. Un reumu est un obstacle inamovible et aucun élément ne peut le traverser. Ils délimitent le plateau et peuvent former des barrières à l'intérieur du plateau.

Des diams  : symbolisés par '\$' qui peuvent être ramassés par le oueurj. Celui-ci doit d'ailleurs en ramasser au moins un avant qu'une porte de sortie ne s'ouvre et qu'il puisse tenter de s'y engouffrer. Les diams sont ignorés par les streumons.

Des geurchars  : symbolisés par '*' et qui permettent d'obtenir, pour le oueurj, la possibilité de téléportation infinie dans le niveau actuel.

Des teupors  : symbolisés par '+' si elles sont ouvertes et '-' si fermées. A chaque fois que le oueurj ramasse un diam, une nouvelle teupor s'ouvre à travers laquelle le oueurj peut sortir du plateau.

Représentation d'un plateau



Commandes de bases

En tant qu'utilisateur, vous déplacez le oueurj:

- z : haut
- x : bas
- d : droite
- q : gauche
- a : haut diagonale gauche
- e : haut diagonale droite
- c : bas diagonale droite
- w : bas diagonale gauche
- o : arrêter le jeu et éventuellement sauvgarder.

A chaque début de partie, vous avez une téléportation. Dès lors que vous réussissez à traverser un niveau, vous obtenez une téléportation supplémentaire.

Attention : vous n'avez qu'un nombre fini de téléportations. Par exemple, supposons qu'au niveau n°2 vous aviez cinq téléportations. Si vous utilisez toutes vos téléportations "par défaut" pour échapper aux streumons 🤖, alors au niveau n°3 il ne vous restera qu'une téléportation.

Lorsque vous récupérez des geuchars ✨, vous avez la possibilité de vous téléporter, de manière infinie dans le niveau actuel :

- t : téléportation aléatoire sur une position (i,j) du plateau.

Attention : dans certaines situations, vous remercerez votre ami le geuchar ✨ de vous avoir sauvé des streumons 🤖. Dans certains cas, il peut vous mettre dans des situations délicates et vous téléporter juste à coté d'un streumon.

Un système de vies a été mis en place. Dès le début de la partie, vous avez trois vies. A chaque passage de niveau, vous obtenez une vie supplémentaire.

Extensions utiles

- possibilité de sauvegarde en cours de partie et reprendre plus tard.

Les streumons 🤖

Au cours de votre partie, vous aurez l'occasion de rencontrer différents types de streumons doués de plus ou moins d'intelligence (cf représentation plateau ci-dessus):

- Type n°0 : ce sont des streumons qui ne sont pas allés à l'école des streumons quand ils étaient petit ... leurs déplacements sont aléatoires et ne tiennent pas en compte de la position du joueur.
- Type n°1 : diplômés de l'école des streumons, ils appliquent l'algorithme A* à la perfection afin de rechercher le chemin le plus court afin de dévorer le joueur !.
- Type n°2 : ce sont des streumons qui choisissent aléatoirement entre déplacement "aléatoire" et "A*", la probabilité de A* augmente au fil des niveaux.

Lorsque les streumons se croisent, différentes interactions sont possibles :

- L'élimination : si deux streumons se croisent alors ils disparaissent.
- La reproduction : si deux streumons se croisent alors ils fusionnent.
- La création d'artefact : si deux streumons se croisent alors ils disparaissent et engendrent un trésor (un diamant 💎 ou un geuchar ✨).

Lancement du jeu 🎮

Le temps est venu de vous expliquer comment configurer et lancer une partie afin que votre aventure EEG puisse débuter !.

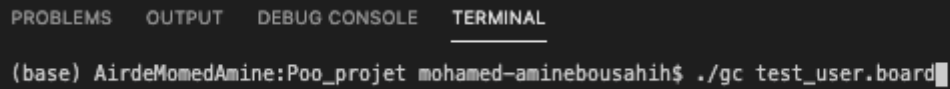
Configuration

Avant de pouvoir enfilez vos baskets et courir dans les plateaux pour éviter les streumons, il faut compiler le projet avec simplement:

```
make
```

ensuite il faut générer les plateaux:

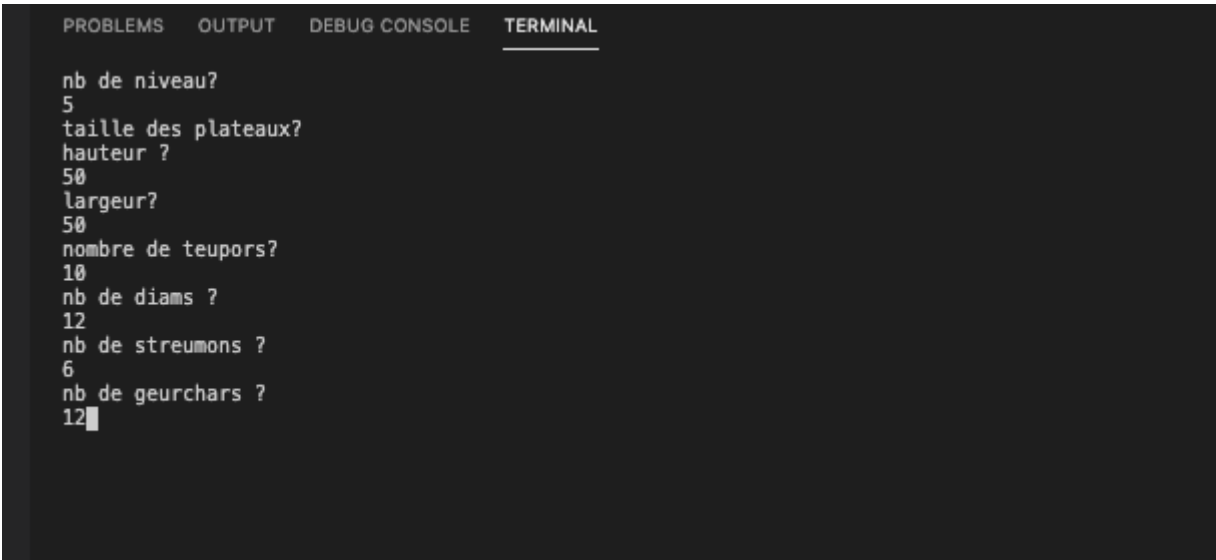
```
./gc fichier.board
```



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  
(base) AirdeMomedAmine:Poo_projet mohamed-aminebousahih$ ./gc test_user.board
```

Cette commande permet de créer des plateaux (fichiers d'extensions .board). Elle enclenchera directement un menu qui vous demandera de spécifier quelques paramètres afin de configurer vos plateaux :

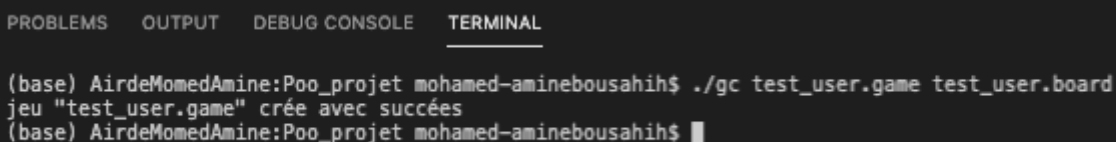
- le nombre de niveaux
- la taille des plateaux (hauteur, largeur)
- le nombre de teupors
- le nombre de diams
- le nombre de streumons
- le nombre de geurchars



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  
  
nb de niveau?  
5  
taille des plateaux?  
hauteur ?  
50  
largeur?  
50  
nombre de teupors?  
10  
nb de diams ?  
12  
nb de streumons ?  
6  
nb de geurchars ?  
12
```

Après avoir configuré les plateaux à votre guise, vous devez créer un "jeu" à partir de votre fichier .board précédent en créant un fichier d'extension .game :

```
./gc fichier1.game fichier2.board
```



```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL  
  
(base) AirdeMomedAmine:Poo_projet mohamed-aminebousahih$ ./gc test_user.game test_user.board  
jeu "test_user.game" crée avec succès  
(base) AirdeMomedAmine:Poo_projet mohamed-aminebousahih$
```

Lancer le jeu

Félicitations, vous avez réussi à faire la part la plus difficile du travail !

Afin de pouvoir commencer à jouer et débiter l'aventure EEG, veuillez taper la commande suivante :

```
./gp fichier.game
```

```
PROBLEMS  OUTPUT  DEBUG CONSOLE  TERMINAL

(base) AirdeMomedAmine:Poo_projet mohamed-aminebousahih$ ./gp test_user.game
```

Have fun ! C'est parti pour l'aventure ! 📖💎🌟🏹👾👾👾

Sauvegarder une partie

Si vous devez mettre fin à cette belle aventure, vous pouvez arrêter le jeu en appuyant sur la touche 'o'.

Le menu vous proposera la possibilité de sauvegarder votre partie en cours :

```
  X  *X      X      X
  X   X      X
  X   X      X
  X   X      X
  X   X      *   *   X
  X   X      0   $   0   X
  X   X      X
  X * X      X
  X   X      X
XXXXXXXXXX-XXXXXXXXXXXXXXXX-XXXXXX-XXXXXXXXXXXXXXXX-XXXXXX
Partie non terminée, voulez vous sauvegarder?
1. oui
2. non
```

Il vous suffit simplement d'écrire le nom de votre fichier (sans l'extension .game) et vous pouvez reprendre votre partie plus tard (en saisissant à nouveau ./gp nomfichier.game).

```
Saisissez le nom du fichier à sauvegarder (sans l'extension .game)
█
```

PS : ça ne sert à rien d'appuyer sur " puis de sauvegarder votre partie avant qu'un streumon ne vous dévore ... il sera patient et vous attendra dès votre retour ... 🤖🤖🤖

le format de fichier '.game'

la première ligne contient les informations sur le jeu séparées par des * : largeur du plateau, hauteur, nombre de niveaux, niveau du joueur, sa position, nombre de diamants, de téléportations et vies restantes.

ensuite nous avons la liste des symboles des plateaux séparés par '#".