

Rapport Jeu de la MAIN

- Procédure d'installation (bibliothèques ...) et d'exécution du code.
- rendu par dépôt git, adresse à envoyer par mail avec dans le sujet le motif [MAIN 4 C++ Projet];

Polytech-Sorbonne MAIN4

1 - Contexte

Le but de ce projet était de développer un programme informatique avec le langage C++ avec comme principale contrainte "c'est incroyable".

Nous avons alors décidé d'implémenter un jeu basé sur la spécialité Mathématiques appliquées et Informatique de Polytech Sorbonne, qui pour nous est incroyable du point de vue des cours suivis ainsi que des professeurs qui les enseignent.

Ainsi, dans ce jeu vous allez incarner un étudiant dont le but est de réussir à obtenir son diplôme à la fin des 3 années. Mais pour cela, vous allez devoir franchir de nombreuses épreuves telles que des contrôles, des tournois sportifs ainsi que la fameuse semaine au ski.

2 - Utilisations des contraintes

Les contraintes imposées nous ont permis d'améliorer notre programme en implémentant des méthodes auxquelles nous n'aurions pas forcément pensé au premier abord.

Par exemple, au début nous n'avions pas prévu de faire de surcharge d'opérateurs, ainsi avec cette contrainte nous avons créé un opérateur de surcharge pour afficher nos dessins. Cela a largement simplifié et amélioré la lisibilité du code. De plus, nous en avons créé un autre pour mettre à jour directement les statistiques du joueur au lieu de créer une nouvelle fonction.

La contrainte principale étant "c'est incroyable", nous a inspiré à créer ce jeu qui représente bien la notion d'incroyable.

Aussi les 3 niveaux de hiérarchie et 8 classes de hiérarchie nous ont forcés à créer un jeu complet et dense. Ainsi nous avons voulu satisfaire ces contraintes en essayant de représenter tous les aspects de la MAIN.

3 - Description du jeu

3 - 1 Notre avatar

Le but du jeu étant d'obtenir son diplôme, notre joueur possède des statistiques qui définissent cela.

1. Note :

- a. comprise entre 0 et 20
 - b. arrivé à la fin de l'année notre joueur doit avoir plus de 10/20 pour valider et ainsi passer à l'année suivante
 - c. est modifié à chaque nouvelle note lors d'un contrôle par exemple
2. Energie :
- a. comprise entre 0 et 100
 - b. influe sur la note que l'on peut obtenir au différents contrôles, plus notre énergie est haute, plus la chance d'avoir une bonne note est élevé
 - peut varier à chaque événement et en fonction de nos choix
3. Réputation :
- a. comprise entre 0 et 100
 - b. influe sur la note que l'on peut obtenir au projet, plus notre réputation est élevée, plus une bonne note est possible.
4. Révision :
- a. A certains moments vous pouvez choisir de réviser, si vous décidez de réviser vous aurez un bonus de révision
 - b. Par la suite le jeu vous semblera plus facile si vous obtenez ce bonus
 - c. En revanche en en révisant vous perdrez de l'énergie
5. Niveau :
- a. Il est calculé à l'aide de l'énergie et des révisions
 - b. Votre niveau va définir la difficulté du jeu
6. Difficulté :
- a. Il y a trois de niveaux de difficulté, facile, moyen et difficile
 - b. Votre réussite au jeu de la MAIN peut être défini par la difficulté, essayer de faire les bons choix pour rester en facile et ainsi augmenter vos chances de valider votre diplôme

3 - 2 Les événements

Au cours du jeu, notre étudiant est soumis à des événements qui influencent ses trois années au sein de Polytech. Un événement peut être un mini jeu ou alors une rencontre avec un personnage non joueur. Ces événements peuvent modifier nos statistiques en bien ou en mal. Il y a deux types d'événement, les événements récurrents et les événements aléatoires.

3 - 2.1 Événements récurrents

Ces événements sont des points de passages obligatoires à l'histoire.

1. Première Rentrée :

C'est votre première rentrée à Polytech Sorbonne, vous rentrez dans Jussieu puis dans le bâtiment de Polytech. Puis vous aurez le choix de parler à un professeur, à une élève ou à personne. Des informations sur l'année à venir vous seront données puis on vous souhaite bonne chance pour l'année à venir.

2. Vacances :

Au cours de l'année, l'événement vacances permet de se reposer pour recharger les batteries et ainsi attaquer plus fort à la reprise pour tenter d'avoir de meilleures notes.

3. Partiel :

L'événement partiel se présente sous la forme de questionnaire vrai ou faux. Les questions portent sur différents sujets comme l'analyse hilbertienne, l'optimisation continue, le calcul haute performance ou encore les statistiques inférentielles.

En fonction de votre niveau, un questionnaire plus ou moins difficile vous sera proposé. Attention, il vaut mieux avoir révisé, sinon votre note pourrait ne pas être très jolie.

4. Projet :

Un projet vous sera proposé, votre note va dépendre de votre réputation, énergie, donc si vous arrivez à sociabiliser pour coordonner le travail de groupe.

5. Ski :

Vous partez dans les Alpes Françaises avec Polytech, vous allez devoir réaliser une épreuve de slalom entre les sapins. Votre but, à l'aide des flèches de gauche et de droite, est de passer entre les portes déguisées en Père Noël sans rentrer les sapins, vous gagnez un point dès que vous passez entre deux portes. En fonction de votre score, vous obtiendrez la médaille de bronze, d'argent ou d'or. L'or étant la meilleure médaille.

Attention, la pente augmente au fur et à mesure que votre score augmente, l'accélération peut être rapide.

6. Autre rentrée :

Chaque année vous aurez la rentrée, vous pourrez à des personnages, en fonction de cela votre réputation peut augmenter.

3 - 2.1 Événements aléatoires

Entre les événements récurrents, des choix entre deux événements aléatoires vous seront proposés, vous devrez choisir l'événement avec intelligence pour essayer d'améliorer vos statistiques.

1. Réviser

En faisant le choix de réviser, vous gagnerez un bonus de révision mais vous allez perdre de l'énergie. Le bonus de révision compense tout de même la perte en énergie, mais attention à ne pas atteindre 0 en énergie.

2. Sortir

En décidant de sortir, vous gagnerez en réputation mais vous allez perdre de l'énergie.

3. Repos

Le choix de se reposer peut être bénéfique, en effet vous reprenez simplement de l'énergie sans rien perdre en retour.

4. Contrôle - Pierre Feuille Ciseaux

Durant ce contrôle vous allez jouer au pierre-feuille-ciseaux contre un professeur. La partie se déroule en 5 manches gagnantes, en fonction de votre nombre de victoires vous allez obtenir une note. En général les notes ne sont pas des meilleures car vous défiez l'aléatoire, c'est quitte ou double.

5. Contrôle - Calcul Mental

Ce contrôle est une épreuve de calcul mental, vous aurez à répondre à 10 questions en un temps limité. Si vous réfléchissez vite, vous aurez sûrement une bonne note, mais attention à ne pas faire d'erreurs, d'autant plus si votre énergie est basse.

6. Contrôle - Jeu de mémoire

Dans ce contrôle, une suite de chiffres ou nombres sera affichée sur l'écran pendant un court laps de temps. Vous allez devoir les mémoriser puis la suite va disparaître et vous allez devoir les retranscrire dans l'ordre.

7. Rencontre inattendue

Vous pourrez aussi choisir d'aller parler à un personnage tels qu'Alice une élève, Yves personnage inspiré d'une histoire vraie ainsi qu'un professeur. Ainsi vous en apprendrez plus sur la vie à la fac et comment réussir à valider votre année.

4 - Fiertés

Nous sommes fiers d'avoir représenté notre spécialité, la MAIN. Nous avons réussi à lui rendre hommage à travers ce jeu en reprenant des événements phares de notre cursus. Cela pourrait être proposé à des Peips pour promouvoir la MAIN. Après avoir joué à ce jeu, ils choisiront sûrement de candidater en MAIN.

Au niveau du code, nous sommes fiers de la diversité des classes ce qui permet d'optimiser les fonctions du programme. Bien que nous en ayons fait de nombreuses, nous aurions pu en faire encore plus pour diminuer la taille de certaines fonctions.

Nous sommes aussi très fiers des textures du jeu du ski qui imitent bien la neige, on pourrait s'y croire.

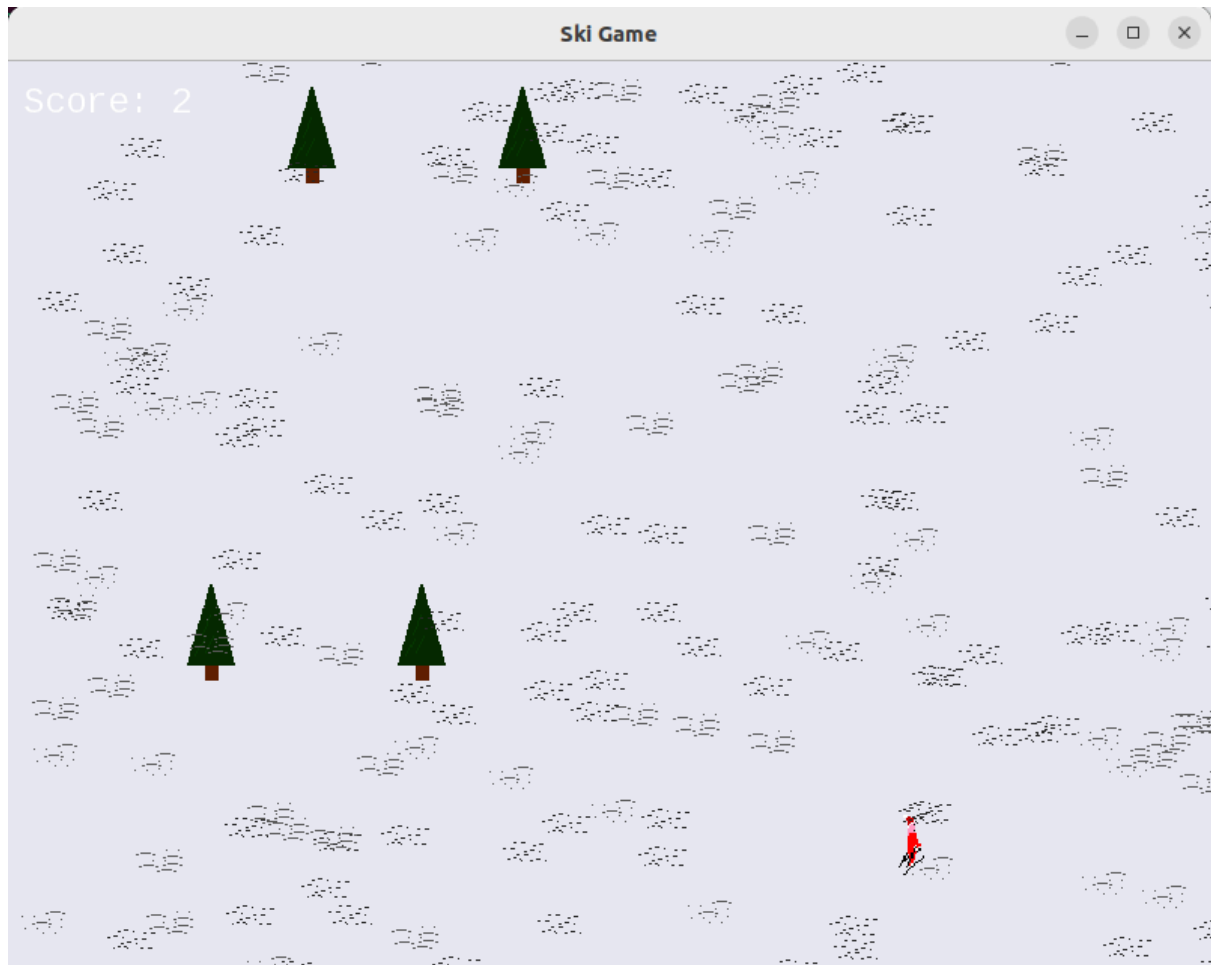


Figure 1 : Affichage du jeu du ski

Une autre chose dont nous sommes fiers est le dessin de l'entrée de Jussieu que nous avons en caractère ASCII et qui est très reconnaissable.

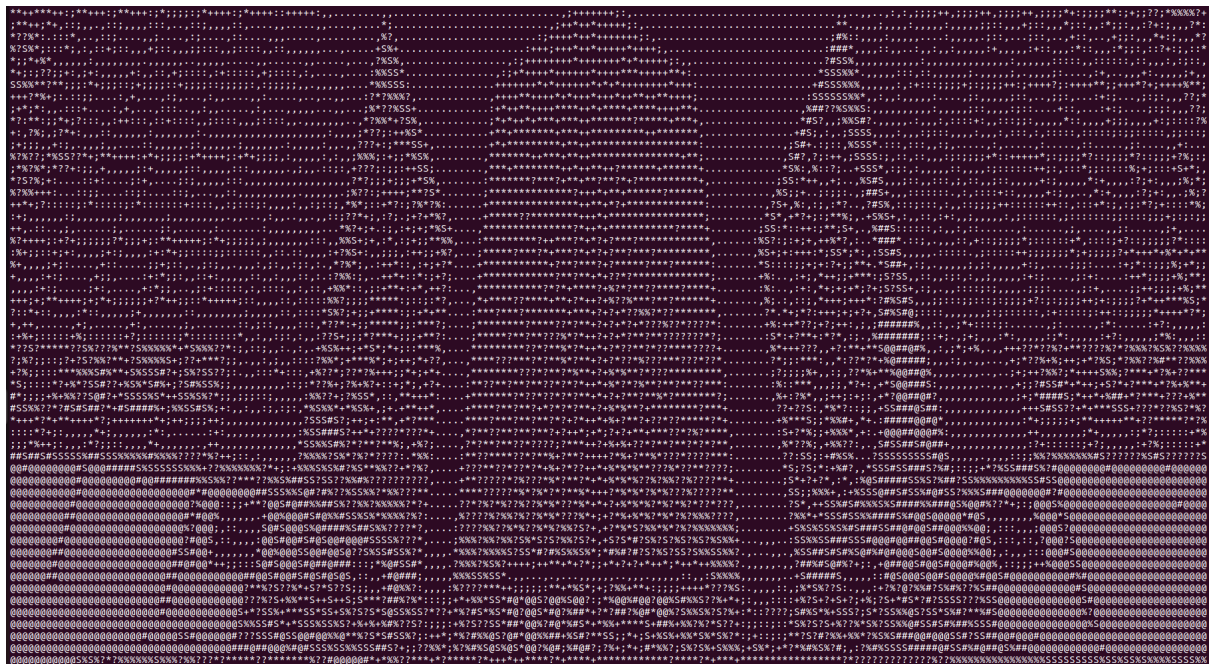


Figure 2 : Entrée de Jussieu en ASCII

Enfin les questions du partiel (vrai ou faux) sont bien trouvées et la difficulté est croissante en fonction du niveau du personnage. Nous sommes fiers des questions posées et de les transmettre aux joueurs.

5 - Jouer au jeu

Pour jouer vous pouvez d'abord cloner le dépôt git via le lien suivant :

- <https://github.com/cypprnd/JeuMAIN>

Installer les bibliothèques suivantes si besoin :

- `sudo apt update`
- `sudo apt install libsfml-dev`
- `sudo apt install libncurses5-dev libncursesw5-dev`

Ensuite exécuter le makefile puis lancer l'exécutable pour jouer.

Bon courage !!!