**Rapport de projet 2048 :**

**Auteurs**

* RANAIVO-HARISOA Mitia, [mitia.kevinrh@gmail.com](mailto:mitia.kevinrh@gmail.com), MI/4

**Résumé du travail effectué**

* *Niveau 0 :*
  + *Mardi 09 Novembre 2021 :* (3h30)
    - (Matin) Implantation et documentation des fonctions plateauVide, NumberGenerator, plateauInitial, tireDeuxOuQuatre, dessine.
    - Note : Toutes les fonctions marchent dans plusieurs cas, cependant, j’ai implanté fonction dessine plateau avec un type de sortie void, et des couts en sortie car je n’arrivai pas encore à très bien utiliser la bibliothèque sstream.
    - (Soir) Implantation de la fonction dessine avec une sortie de fonction type String. Après une documentation sur le forum de « Stack Overflow », j’ai pu utiliser la bibliothèque sstream et j’ai appris l’existence de la bibliothèque string. Cependant, chaque nombre dans les cases décale encore le tableau en fonction de la taille que prend le nombre.
  + *Jeudi 11 Novembre 2021 :* (4h)
    - Implémentation des Fonctions déplacement haut, bas, gauche et droite.
    - Implémentation des fonctions supplémentaire pour « simplifier » les fonctions de déplacement.

**Note** : Pour l’algorithme que j’ai utilisé je me suis basé sur une idée que j’avais déjà vu sur une chaine YouTube (the Coding train) ; qui avais l’idée de retourner le tableau sur lui-même pour le faire se déplacer à gauche ou à droite. Dans son cas ; il les avait implémentés en faisant une fonction qui retourne le tableau sur lui-même et une fonction qui le « Rotate » (tourne) à gauche. Ainsi, il sera possible de déplacer le plateau dans toutes les directions avec uniquement une seule fonction et le permettre de se déplacer dans toutes les directions grâce aux fonctions pour retourner le plateau sur lui-même et le tourner.

**Dans mon cas***:* j’ai implémenté les fonctions flip\_horizontal et flip\_vertical ainsi que les fonctions. J’ai créé deux fonctions pour déplacer le plateau à gauche et pour déplacer le plateau en haut. Pour éviter de me répéter dans mon code j’ai créé les fonctions combineCases\_gauche et deplacementGauche\_sansCombi et je les ai appelés dans ma fonction deplacementGauche. Ainsi pour les fonctions déplacement bas et droite, j’ai juste eu à retourner le tableau sur lui-même et à appeler mes fonction deplacementHaut ou deplacementGauche.

* Implémentation de la fonction déplacement et de la fonction nouvelleCase. Ici, j’aurais pu utiliser la fonction plateau initial mais par soucie de simplicité pour moi, j’ai voulu garder une fonction qui faisait exactement ce que je voulais qu’il fasse sans avoir à appeler d’autres fonction en plus des fonctions de déplacements.
* Mardi 16 Novembre 2021 : (3h)
  + Implémentation des fonctions estTermine et estGagnant. Cependant la fonction estGagnant ne marchait pas encore.
  + Implémentation de la variable globale du score.
  + Documentation sur ncurses et essaie de certaines fonctionnalités sur des programmes simple.
* Mercredi 17 Novembre 2021 : (4h)
  + Implémentation des tests cependant les tests ne marchent pas car on ne peut pas comparer deux tableaux avec un « = = » en C++.
  + Note : depuis le début j’essaie mes fonctions sur un notebook Jupyter car la compilation ne marchait pas sur mon ordi
  + A cette étape, j’ai un jeu qui marche plus ou moins sur Jupyter mais qui ne marche pas lors de la compilation.
  + Implémentation de la fonction dessine en utilisant la bibliothèque iomanip
  + Pour régler le problème de compilation, il fallait que je rajoute l’option -std=c++11 lors de la compilation du programme.
* Samedi 20 Novembre 2021 : (30min)
  + Mise en forme d’un dossier et séparation des fonctions en différentes catégories.
* *Niveau 1 :* 
  + Samedi 20 Novembre 2021 : (2h)
    - Implémentation des fonctionnalités pour rajouter de la couleur et pour rafraichir l’écran après chaque déplacement. Cependant tableau ne s’affichait pas bien et ne passait jamais à la ligne donc on avait un plateau de 2048 sur une seule ligne.
    - Utilisation de l’option -lncurses lors de la compilation des fichiers.

Note : Pour maintenir une trace de ma progression, j’ai tenu un journal.

* + Mardi 30 Novembre 2021 : (2h30)
    - Résolution du problème d’affichage du plateau en utilisant les fonctions printw à la place et en convertissant la variable dans laquelle est contenue la chaine de caractères renvoyée par la fonction dessine en une chaine de caractère (.str\_c) (si je ne convertissais pas en un type string la variable dans le printw, il est affiché une erreur).
  + Mercredi 1 décembre 2021 : (3h)
    - Début de la rédaction du rapport et création d’une fonction compareTableau pour régler le problème des tests.
    - Découverte et résolution d’un problème au niveau de la combinaison des cases dans le plateau.
* *Niveau 2 :*
  + Vendredi 3 décembre 2021 :
    - Mise en place d’un Makefile après une documentation sur le sujet.
    - Mise en place du gestionnaire de version GIT

**Démonstration**

*Soutenez ce que vous affirmez dans la section précédente au moyen de quelques exemples****bien choisis****. Vous pourrez par exemple compiler et lancer certains de vos programmes, lancer des tests, etc.*

*À titre d'inspiration, vous trouverez ci-dessous comment compiler un programme du projet depuis cette feuille. Notez comment on lance une commande shell en la préfixant d'un point d'exclamation.*

*Ne gardez que des exemples pertinents qui mettent en valeur votre travail. Inutile de perdre du temps sur le premier programme si vous avez fait les suivants plus compliqués; l'auditeur se doutera bien que vous avez réussi à le faire.*

**Organisation du travail**

*Décrire en quelques phrases comment vous vous êtes organisés pour travailler sur le projet: nombre d'heures consacrées au projet, répartition du travail dans le binôme, moyens mis en œuvre pour collaborer, etc. Si vous avez bénéficié d'aide (en dehors de celle de vos enseigants), précisez le.*

**Prise de recul**

*Décrire en quelques phrases les difficultés rencontrées, ce que vous avez appris à l'occasion du projet, le cas échéant comment vous vous y prendriez si vous aviez à le refaire*