



Compte rendu de TP C++

Esirem groupe de TD2/TP4 - 2022/2023

Curie Arnaud - Guichard Pascaline



1. Sujet n°6 : Sudoku

1.1 Choix du sujet

Nous avons choisi ce sujet car nous l'avons trouvé particulièrement intéressant, notamment par son apparente complexité. En effet, les algorithmes de génération et de solution de sudoku étaient pour nous de complets mystères, en tout cas au début. Ce sujet représentait donc un défi stimulant et enrichissant pour nous permettre d'approfondir notre compréhension du C++ et de l'algorithmique.

1.2 Répartition et organisation des tâches

La première étape fût de lire ensemble le sujet afin d'y éclaircir les éventuelles incompréhensions de chacun. Puis, nous nous sommes réparties les tâches. Ainsi, il a été convenu que Pascaline ferait les fonctions permettant de confirmer la pose d'un nombre et la généralisation de la taille du sudoku tandis qu'Arnaud s'occuperait d'écrire le constructeur ainsi que la fonction résolvant le sudoku. Hormis quelques moments où nous avons dû combiner nos efforts, le plan a été relativement bien suivi.

1.3 Outil utilisé

Nous avons réalisé ce projet sur le site replit qui offre un environnement de développement en ligne. Grâce à lui, qui d'ailleurs peut être lié directement à un dépôt github, nous avons pu travailler ensemble et en même temps sur notre travail. Etant lié à Github, nous avons pu faire des commits directement via cet environnement. Hormis quelques latences et un débogueur difficile à comprendre, cet outil est ergonomique et offre de nombreux outils.

1.4 Difficultés

Ce sujet ne s'est pas révélé sans difficultés. Nous avons déjà eu du mal à saisir comment les fonctions devaient s'emboîter ensemble. Nous avons résolu ce problème en prenant du recul sur le sujet, en l'analysant, afin d'en extraire toutes les informations que nous pouvions, et en réalisant des jeux d'essais. Ensuite l'algorithme de backtracking fût ardu à faire et il nous a fallu pas mal de temps pour l'implémenter. Cependant en travaillant ensemble nous avons pu surmonter cet obstacle et parvenir à un résultat satisfaisant. Ces difficultés passées, le sujet s'est ensuite très bien déroulé, même en ce qui concerne l'adaptation de notre code pour n'importe quelle grille de sudoku.

1.5 Axe d'amélioration

Le programme du sudoku est fonctionnel et généralisé à toute taille. Cependant, 2 points pourraient faire l'objet d'amélioration. Tout d'abord, pour une taille importante, le nombre de possibilités est très élevé, ce qui rend notre algorithme inefficace. Enfin, la génération de la grille peut poser des problèmes en donnant un sudoku irrésolvable. Il serait peut-être mieux générer une grille résolue dans un premier temps puis d'effacer un certain nombre de cases en fonction de la difficulté voulue.

1.6 Conclusion

En conclusion, nous avons vraiment apprécié faire ce sujet, malgré les difficultés et le fait que nous aurions dû prendre une approche différente concernant la génération d'une grille. Toutefois, il a été pour nous très stimulant et nous a permis d'apprendre beaucoup de choses. Que ce soit la génération d'une grille de sudoku ou encore le principe d'algorithme de backtracking. L'utilisation de git dans ce TP nous a été très utile, autant pour confirmer nos compétences dessus que pour travailler en équipe.