

IN200: programmation du jeu Sudoku

Objectif général

Le sudoku est un jeu populaire de placement de nombres basé sur la logique combinatoire. L'objectif est de remplir une grille 9×9 avec des chiffres de sorte que chaque colonne, chaque ligne et chacune des neuf sous-grilles 3×3 qui composent la grille (également appelées "boîtes", "blocs" ou "régions") contiennent tous les chiffres de 1 à 9.

7	1	9	5	2	8	4	3	6
2	4	8	1	3	6	5	7	9
5	6	3	7	9	4	2	8	1
8	2	7	6	1	9	3	4	5
1	3	6	2	4	5	8	9	7
9	5	4	8	7	3	1	6	2
6	7	5	4	8	2	9	1	3
3	8	2	9	6	1	7	5	4
4	9	1	3	5	7	6	2	8

FIGURE 1 – un exemple de grille de sudoku.

Travail demandé

Il faut fournir une interface graphique permettant de jouer au sudoku. Sachant que chaque puzzle doit avoir une solution unique, l'interface doit pouvoir :

- Générer aléatoirement une grille partiellement remplie respectant la contrainte du sudoku.
- Permettre à l'utilisateur de sélectionner une case et d'entrer un chiffre de 1 à 9 dans cette case.
- Notifier l'utilisateur si le chiffre inséré ne respecte pas les contraintes du jeu.

Votre programme doit également permettre de :

- Proposer une panoplie de puzzles générés auparavant.
- Mettre en évidence les erreurs en utilisant un code couleur (du rouge par exemple) pour montrer la contrainte qui n'est pas respectée.
- Pouvoir annuler une partie de sudoku.
- Effacer des chiffres déjà entrés au niveau des cases.

- Sauvegarder l'état de jeu d'une grille et refaire une grille déjà résolue si l'utilisateur le souhaite.
- Proposer une aide, par exemple afficher toutes les cases contenant un chiffre donné.
- Afficher et sauvegarder le temps nécessaire pour remplir la grille ainsi que le nombre d'erreurs commises.
- Afficher les cases sur lesquelles portent les contraintes (si l'utilisateur le souhaite).

Pour aller plus loin

Les extensions possibles de ce jeu sont :

- Utiliser une méthode d'IA afin de proposer des aides pertinentes aux joueurs.
- Proposer des niveaux de difficultés différents (suivant le nombre de cases préremplies) en s'assurant toujours qu'une seule solution existe au puzzle.
- Implémenter une des variantes du sudoku comme le [Kakuro](#), le [Kenken](#), le [Hitori](#) ou toute autre variante.