

Projet C : Sudoku

Avant de commencer : la qualité des commentaires, avec notamment la présence des antécédents, des conséquents, des invariants de boucle, les rôles de chacune des fonctions, ainsi que les noms donnés aux variables, l'emploi à bon escient des majuscules et la bonne indentation rentreront pour une part importante dans l'appréciation du travail. Ce projet doit permettre de montrer votre autonomie et votre compréhension tant dans la conception du programme que dans sa réalisation. Enfin, si les codes de plusieurs projets se trouvent être identiques, ou être copiés depuis le web, tous les projets concernés seront immédiatement sanctionnés par un zéro.

1 Travail à réaliser

Au premier semestre, vous avez programmé une première version du jeu de sudoku qui disposait d'une interface *textuelle*, c'est-à-dire que les données étaient saisies sur l'entrée standard et les résultats étaient affichés sur la sortie standard

L'objectif de ce projet est de programmer à nouveau le jeu du sudoku, mais cette fois-ci avec l'interface graphique libsx. Cette nouvelle version de votre programme devra offrir les fonctions décrites ci-dessous.

1.1 Chargement des grilles

Des grilles de niveaux de complexité différente (à gérer) conservées dans des fichiers (dans un format que vous choisirez) seront lues à la demande et visualisées graphiquement à l'écran. Vous pourrez récupérer facilement des grilles de complexité variée sur le web.

1.2 Contrôle de validité

L'utilisateur essaye de résoudre la grille en insérant dans les cases de la grille les chiffres qu'il pense valides. Votre application proposera, selon le choix de l'utilisateur, soit une vérification au coup par coup, soit une vérification finale (c'est-à-dire une fois la grille entièrement remplie) des chiffres proposés.

1.3 Solution

Votre programme devra permettre une visualisation anticipée de la grille résolue. Deux possibilités :

- la solution est déjà calculée par ailleurs, *e.g.* conservée dans un fichier, et qu'il suffit de charger ;
- la solution est calculée automatiquement par votre programme. Ce dernier joue à la place de l'utilisateur. La résolution d'un sudoku se fait par élimination progressive des chiffres impossibles pour une case jusqu'à unicité d'un chiffre parmi neuf. Une lecture des sites (fr.wikipedia.org/wiki/Sudoku ou fr.wikipedia.org/wiki/Mathématiques_du_Sudoku) vous sera utile.

1.4 Conseils

Faites la partie résolution automatique du sudoku, une fois que toutes les autres parties du projet sont achevées.

Pour l'interface avec l'utilisateur, vous pouvez vous inspirer du site www.lemonde.fr/jeux/sudoku.

2 Remise du projet

Votre projet est à faire en *binôme*. Il est à rendre au plus tard :

Le 28 juin 2019, minuit

1. vous enverrez à vos enseignants dmei2006@xidian.edu.cn, jyliu@xidian.edu.cn une archive `sudoku-n1-n2.tar.gz` avec `n1` et `n2` sont les deux derniers chiffres de numéro d'étudiant
2. vous enverrez à vg@unice.fr un rapport en français de 2 pages (pas moins, pas plus) qui décrit votre projet. Ce rapport doit être *obligatoirement* envoyé au format pdf.

2.1 L'archive devra contenir :

- votre fichier source `.c` correctement documenté (chaque fonction doit avoir un commentaire, les invariants de boucle doivent être marqués), indenté, et codé (les noms de variables explicites, éviter les trop longues fonctions);
- un fichier `Documentation` au format *pdf* et décrivant le fonctionnement général du programme, les algorithmes, ainsi que les choix de programmation;
- la compilation avec les options `-Wall -pedantic` ne doit pas donner de *warning*.

Bon travail et bon courage