

Saé S1.01 : implémentation d'un besoin client

Le jeu de Sudoku

Contexte

L'association « *Les têtes à clic* » intervient dans les collèges pour familiariser les élèves à l'utilisation de logiciels. Elle développe aussi des petits jeux de société sur ordinateur pour les enfants. Stagiaire dans cette association, vous êtes chargés de développer un programme permettant à un collégien de remplir une grille de **Sudoku**.

Présentation du jeu de Sudoku

Le Sudoku est une grille carrée divisée en n^2 blocs de n^2 cases et possède n^2 colonnes, n^2 lignes et $n^2 \times n^2$ cases. Dans sa version la plus courante, n vaut 3.

Le but du jeu est de compléter une grille initiale partiellement remplie, en respectant la règle suivante : dans chaque ligne, chaque colonne et chaque bloc, les chiffres de 1 à n^2 doivent apparaître une et une seule fois. Autrement dit, chaque ligne, chaque colonne et chaque bloc doit contenir au moins une fois tous les chiffres de 1 à n^2 .

un bloc de n^2 cases →

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

Exemple de grille à compléter avec $n=3$

Votre mission

À votre arrivée dans l'association, votre tuteur vous assigne votre mission : concevoir et écrire en langage C un programme permettant à un collégien de compléter une grille de Sudoku.

Afin de juger de l'avancée de votre travail vous devrez, au cours de votre projet, fournir à votre encadrant des éléments de conception et de réalisation (voir le planning en annexe) :

Partie 1 : conception (2 semaines) (voir le document "*Consignes partie 1*")

- une **maquette**,
- l'**algorithme** principal du jeu, écrit en pseudo code,
- la liste des **procédures et des fonctions**.

Partie 2 : réalisation (4 semaines) (voir le document "*Consignes partie 2*")

- un **cahier de tests**,
- votre **code source**,
- une **trace d'exécution** de tous les tests prévus dans le cahier de tests,
- une documentation **Doxygen**.

Annexe : planning de remise de vos travaux

Au cours du projet vous devrez déposer **sur Moodle** les travaux mentionnés, au plus tard à la date indiquée dans la première colonne (avant minuit !).

ATTENTION : vous aurez jusqu'à **23h59mn00s** pour déposer vos travaux. Au-delà, votre dépôt sera considéré en retard et sera pénalisé de 1 point par jour de retard.

Quand (date au plus tard)	Quoi	
22 oct. 2023	maquette	Partie 1
5 nov. 2023	algorithme du programme principal (en pseudo-code) avec la liste descriptive des procédures et fonctions	
12 nov. 2023	cahier de tests + code source intermédiaire	Partie 2
19 nov. 2023	code source intermédiaire	
26 nov. 2023	code source final	
3 déc. 2023 (*)	- documentation - trace d'exécution des tests	

(*) : lors de la dernière séance de SAE, un contrôle individuel est prévu (de 30 minutes).