

Sudoku

FAUCHET Malo
Version 1.0

Table des matières

Table of contents

Index des fichiers

Liste des fichiers

Liste de tous les fichiers avec une brève description :

main.c	3
---------------------	---

Documentation des fichiers

Référence du fichier main.c

```
#include <stdlib.h>
#include <stdio.h>
#include <stdbool.h>
#include <time.h>
#include <unistd.h>
```

Macros

```
#define n 3
    Taille d un bloc de la grille.
```

```
#define TAILLE n*n
    Taille de la grille (n*n)
```

Définitions de type

```
typedef int tGrille[TAILLE][TAILLE]
    Tableau a deux dimensions de taille TAILLE.
```

Fonctions

```
void afficherEspaces (int nombreEspaces)
    Affiche un nombre d espaces.
```

```
void afficherGrille (tGrille grille)
    Affiche la grille de jeu de maniere lisible en fonction de TAILLE.
```

```
void afficherLigneSeparatrice (int nombre_espaces)
    Affiche une ligne separatrice.
```

```
void chargerGrille (tGrille grille)
    Charge une grille de jeu a partir d un fichier.
```

```
void genererNbAleatoire (int *num, int maximum)
    Genere un nombre aleatoire entre 1 et maximum (inclus)
```

```
bool grilleEstPleine (tGrille grille)
    Verifie si la grille est pleine.
```

```
int main ()
    Programme principal.
```

```
int nombreChiffre (int nombre)
    Determine le nombre de chiffres d un nombre.
```

bool **possible** (tGrille grille, int numLigne, int numColonne, int valeur)
Verifie si une valeur peut etre inseree dans une case.

void **saisir** (int *valeur, int minimum, int maximum)
Saisie securisee d une valeur.

Variables

const char **CELLULE_VIDE** = '.'

Documentation des macros

#define n 3

Taille d un bloc de la grille.

#define TAILLE n*n

Taille de la grille (n*n)

Documentation des définitions de type

tGrille

Tableau a deux dimensions de taille TAILLE.

Le type tGrille est un tableau a deux dimensions servant a stocker les valeurs de la grille de jeu du sudoku.

Documentation des fonctions

void **afficherEspaces** (int *nombre_espaces*)

Affiche un nombre d espaces.

Paramètres

<i>nombre_espaces</i>	Nombre d espaces a afficher
-----------------------	-----------------------------

void **afficherGrille** (tGrille *grille*)

Affiche la grille de jeu de maniere lisible en fonction de TAILLE.

Paramètres

<i>grille</i>	Grille de jeu a afficher
---------------	--------------------------

Cette fonction affiche la grille de jeu de maniere lisible en affichant les numeros des lignes et des colonnes, ainsi que les lignes et colonnes de separation entre les blocs de la grille. Les cellules vides sont representees par un point. La taille de la grille est adaptee en fonction de TAILLE.

void afficherLigneSeparatrice (int *nombre_espaces*)

Affiche une ligne separatrice.

Paramètres

<i>nombre_espaces</i>	Nombre d espaces a afficher avant la ligne separatrice
-----------------------	--

Affiche une ligne separatrice dont la taille est adaptative en fonction de la taille de la grille.

Taille minimum de la grille : 1

void chargerGrille (tGrille *grille*)

Charge une grille de jeu a partir d un fichier.

Paramètres

<i>grille</i>	Grille de jeu a initialiser
---------------	-----------------------------

La fonction charge une grille de jeu a partir d un fichier dont le nom est saisi au clavier. Cette fonction arrete le programme avec le code de sortie 1 si le dossier 'grilles/' n est pas present ou si le fichier n est pas trouve

void genererNbAleatoire (int * *num*, int *maximum*)

Genere un nombre aleatoire entre 1 et maximum (inclus)

Paramètres

<i>num</i>	la variable dans laquelle stocker le nombre aleatoire
<i>maximum</i>	borne maximale pour la generation du nombre aleatoire

bool grilleEstPleine (tGrille *grille*)

Verifie si la grille est pleine.

Paramètres

<i>grille</i>	Grille de jeu
---------------	---------------

Renvoie

true si la grille est pleine, false sinon

Cette fonction verifie si la grille est pleine en verifiant si toutes les cases sont remplies.

int main ()

Programme principal.

Renvoie

Code de sortie du programme (0: sortie normale).

Le programme principal permet de jouer une partie de sudoku en selectionnant une grille au lancement du programme. Le programme s arrete lorsque la grille est pleine.

Charge la grille et check si celui-ci s est bien passe. Sinon, arret du programme avec le code 1

Boucle principale

int nombreChiffre (int *nombre*)

Determine le nombre de chiffres d un nombre.

Paramètres

<i>nombre</i>	Nombre dont on veut connaitre le nombre de chiffres
---------------	---

Renvoie

Nombre de chiffres du nombre

Cette fonction calcule le nombre de chiffres d un nombre en divisant le nombre par 10 jusqu a ce que le nombre soit egal a 0.

bool possible (tGrille *grille*, int *numLigne*, int *numColonne*, int *valeur*)

Verifie si une valeur peut etre inseree dans une case.

Paramètres

<i>grille</i>	Grille de jeu
<i>numLigne</i>	Numero de la ligne de la case selectionnee
<i>numColonne</i>	Numero de la colonne de la case selectionnee
<i>valeur</i>	Valeur a inserer dans la case selectionnee

Renvoie

true si la valeur peut etre inseree, false sinon

Cette fonction verifie si la valeur peut etre inseree dans la case selectionnee en verifiant si la valeur n est pas deja presente dans la ligne, la colonne ou le bloc de la case selectionnee.

void saisir (int * *valeur*, int *minimum*, int *maximum*)

Saisie securisee d une valeur.

Paramètres

<i>valeur</i>	variable dans laquelle stocker la valeur saisie
<i>minimum</i>	variable contenant la valeur minimum (incluse) a saisir
<i>maximum</i>	variable contenant la valeur maximum (incluse) a saisir

La fonction permet de lire au clavier une valeur. La valeur lue doit etre un entier compris entre '*minimum*' et '*maximum*'. La saisie se repete tant que la valeur n est pas valide.

Documentation des variables

const char CELLULE_VIDE = '.'

Index

INDEX