DUT 1 INFORMATIQUE Mars 2020 IUT Sénart Fontainebleau Université Paris Est-Créteil(UPEC)

5 6	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

Rapport de Projet

SUDOKU EN JAVA

APL2.1 | 30 mars 2020

Table des matières

INTR	ODUCTION	2
I) L	ES FONCTIONNALITÉS DU PROGRAMME	2
**	Créer une grille vide	2
**	Importer	2
	Classes	
II) L	A STRUCTURE DU PROGRAMME	5
III)	L'ALGORITHME DE RESOLUTION	5
CON	CLUSIONS PERSONNELLES	7

INTRODUCTION

En temps qu'étudiant en 1ère année à l'IUT de Fontainebleau, il nous a été proposé la réalisation d'un projet en langage JAVA. Il s'agit du jeu de Sudoku. Le Sudoku est un jeu présenté sous la forme d'une grille de 81 cases dont 9 lignes, 9 colonnes et divisées en neuf régions couvrantes chacune 3 lignes et 3 colonnes. Le principe étant de la remplir selon les contraintes d'unicités. Ce projet consiste à créer deux algorithmes dont le premier permet de créer une grille vide qui sera remplir par un utilisateur en respectant les contraintes d'unicités et le deuxième permet de résout automatiquement une grille créer par le premier algorithme.

Pour réaliser tout cela, nous utiliserons l'API officielle du Java pour l'interface graphique, et nos connaissances acquises pour créer les méthodes de contraintes et de résolution d'une grille.

I) <u>LES FONCTIONNALITÉS DU PROGRAMME</u>

Le programme dispose d'un menu nommé « **Fichier** » qui contient les différentes fonctionnalités du programme dont :

- ✓ Créer une grille vide
- ✓ Importer un fichier d'extension « .gri »
- ✓ Effacer une grille
- ✓ Enregistrer un fichier d'extension « .gri » dans un dossier
- ✓ Résoudre automatiquement une grille préalablement préremplir
- ✓ Fermer l'application

En voici une image ci-contre comme illustration :

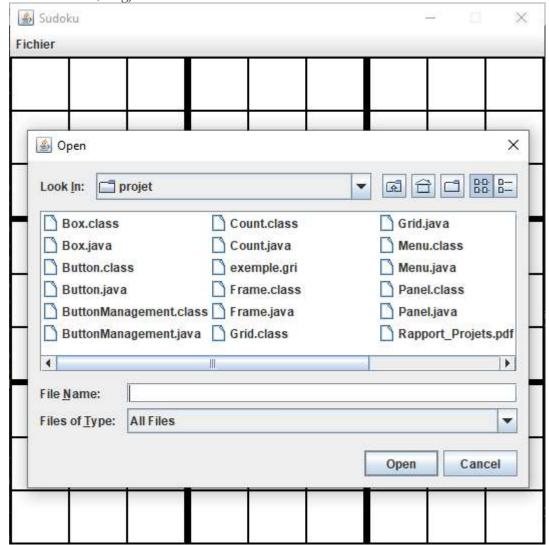


Créer une grille vide

Cette fonctionnalité créé une nouvelle grille vide comme son nom l'indique. En effet, elle invoque une méthode qui met toutes les cases de la grille à o et les positions sont non fixes. Elle crée en même temps un fichier dans laquelle est écrit les chiffres du Sudoku.

! Importer

Elle permet d'ouvrir un fichier préalablement enregistrer par l'application dans le disque dur de l'ordinateur. L'extension de ce fichier est « .gri » et il contient que des nombres hexadécimale. Comme on peut le voir sur l'image suivante :



Résoudre

Classes

♣ Box.java

La classe Box.java est représentative d'une case de grille de Sudoku. Elle contient des informations caractéristiques d'une case à savoir :

- La valeur numérique d'une case
- Le statut d'une case, c'est-à-dire qu'on peut savoir si une case est fixe (initialisée des le départ) ou non.

♣ Button.java

La classe Button.java permet de gérer l'apparence d'un bouton et de mettre à jour le texte représentant la valeur numérique d'une case à l'aide d'un observateur.

ButtonManagement.java

La classe ButtonManagement.java permet d'indiquer à la classe qui contiennent les boutons quoi faire si ces derniers sont appuyés : la valeur d'une case non fixe peut ainsi être modifié.

Count.java

Cette classe incrémente la valeur d'une case tant quand son bouton est appuyé : si cette valeur est inférieur à 9, alors elle est incrémentée, sinon elle revient à 0, et si celle-ci est inférieure à 0, elle est mise à 0.

♣ Frame.java

La classe Frame.java représente la fenêtre de Sudoku dans laquelle apparaîtra le jeu final en mode graphique.

♣ Grid.java

Cette classe représente un tableau de régions dans lesquelles se trouvent des tableaux de cases.

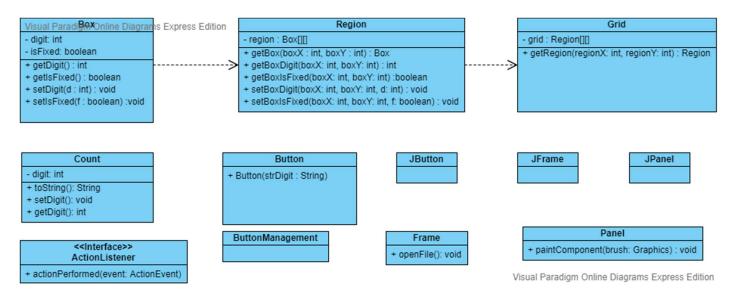
♣ Menu.java

La classe Menu.java permet d'afficher la barre de menu en haut de la fenêtre avec les différentes options disponibles à l'intérieur.

♣ Panel.java

La classe Panel.java, dérivée de la classe JPanel.java, change l'apparence classique d'un JPanel pour que la grille soit plus conviviale.

II) LA STRUCTURE DU PROGRAMME



Comme vous pouvez le constater sur le diagramme de classe ci-dessus,

III) L'ALGORITHME DE RESOLUTION

CONCLUSIONS PERSONNELLES

Mikdaam BADAROU

L'objectif de ce projet est de créer une interface graphique pour la grille du Sudoku et un algorithme de résolution automatique pour une grille préremplir.

Personnellement, ce projet m'a apporté beaucoup de nouvelles connaissances en termes d'interface graphique, d'algorithmes et de collaboration en équipe. Confronter à des problèmes lors du codage de l'algorithme de résolution, cela m'a permis d'améliorer ma réflexion et m'a aidé dans l'utilisation des tableaux à plusieurs dimensions.

Togji TAGBIA LOUEVIE

La conception de ce projet m'a permis de réaliser à quel point l'organisation est de rigueur quand on travail en groupe et que j'ai encore un bout de chemin à faire pour collaborer comme il se doit. Malgré cela, je dois dire que ma patience a été poussée dans ses retranchements, mais ce fut un mal pour un bien car ça m'a permis de forcer ma réflexion sur certains points. Même si le résultat attendu semble encore loin des attentes d'une entreprise, je pense m'être améliorée en terme de programmation générale.