

Alan GUIVARCH  
GUIA24119800

Sacha GUYOT  
GUYS07119908

**INF846**  
**Intelligence artificielle**  
**--**  
**TP2**

2020-2021

# 1. Information

Nous avons réalisé deux programmes utilisant le système de résolution des sudoku.

Le premier est un solveur qui lit des énoncés de grilles dans un fichier texte passé en paramètres et les résout.

Il implémente un backtracking basé sur AC-3, MRV, degree heuristic et LCV pour résoudre les grilles proposées.

Il peut résoudre des grilles de taille quelconque si la contrainte des carrés internes est désactivée, ou de taille  $x$  étant un carré parfait lorsqu'elle est activée. La résolution des grandes grilles peut toutefois être très longue (plusieurs heures).

Le fichier contenant les énoncés doit respecter le format suivant :

```
<taille de la grille : int> <contraintes de carrés internes : t/f>
<élément 1,1> <élément 1,2> ... <élément 1,n>
<élément 2,1> <élément 2,2> ... <élément 2,n>
...
<élément n,1> <élément n,2> ... <élément n,n>
<au moins une ligne vide si il y a d'autres grilles plus bas>
```

Les cases vides dans l'énoncé sont notées par un tiret "-".

Le deuxième est un générateur de grilles.

Il peut générer une grille de taille quelconque si la contrainte des carrés internes est désactivée, ou de taille  $x$  étant un carré parfait lorsqu'elle est activée.

Pour cela, on demande au solveur de résoudre une grille de la taille demandée ne contenant qu'une valeur définie aléatoirement, puis on permute aléatoirement des lignes et colonnes de cette grille, et on efface une partie des valeurs de la grille modifiée.

# 2. Paramètres

Solveur :

Pour spécifier le fichier dans lequel lire les énoncés :

```
"file <string>"
```

Pour activer ou désactiver la visualisation en direct du chemin exploré :

```
"debug <true/false>"
```

Valeurs par défaut :

```
- file = "TP2/sudoku.txt"
- debug = false
```

Générateur :

Pour spécifier la taille de la grille à générer :

```
"size <int>"
```

Pour activer ou désactiver les contraintes de carrés internes :

```
"sqr <true/false>"
```

Pour activer ou désactiver le mode débuggage :

```
"debug <true/false>"
```

Valeurs par défaut :

- size = 9
- sqr = true
- debug = false