

Résolution de Sudoku avec Maple

Antoine AMARILLI

1 Introduction [1 min]

- Résolution de Sudoku avec Maple.
- Pas la peine de recopier le programme.

2 Dessin de la grille d'exemple [2 min]

3 Rappel des règles du Sudoku [2 min]

4 Définition précise du programme [2 min]

- Lien avec la SI.
- Entrée (objet grille de Sudoku).
- Valeurs de retour.
- Toutes les solutions ou seulement certaines.
- Prototype de sksolve.

5 Choix des modèles de données [5 min]

- Chiffre : type de base en Maple.
- 0 : valeur pour les cases vides.
- Ligne : liste de chiffres.
- Tableau : liste de lignes.

6 Choix de l'algorithme [10 min]

- Demande d'algos intuitifs.
- Proposition : essayer toutes les grilles et vérifier lesquelles sont bonnes.
- Mieux : Remplir les cases une à une et vérifier si elles sont bonnes.
- Donner une idée vague de l'algorithme qui justifie les deux sous-fonctions.

7 Fonction findempty [4 min]

8 Function allow [8 min]

- Explication du principe général.
- Tentative de description de la ligne complexe.

9 Programme général [14 min]

- Explication précise de l'algorithme.

10 Test [2 min]

- Téléchargement : <http://dl.free.fr/acFCv6rAA/sumaple.txt>
- Alternatif : <http://www.anama.free.fr/dotclear/files/share/sumaple/>
- Max : 65 secondes.
- Normalement : 10 secondes.
- Performances comparées au C (quelques millisecondes).

11 Améliorations [3 min]

- Utiliser un langage plus rapide.
- Pas de copies de la grille.
- Trier avant d'itérer.
- Ne pas recalculer toutes les possibilités à chaque fois pour les cases.

12 Générateur de grilles [2 min]

- Exploration aléatoire de l'arbre.
- Description des nœuds.
- Filtres sur la difficulté, le nombre de cases vides etc.