

Modélisation et Résolution du Problème de Sudoku

Rapport de la réunion 22/02/2016

David TOTY¹, Maxime TRAN²

23 Février 2016

1. Adresse mail : david.toty@etu.upmc.fr

2. Adresse mail : maxime.tran@etu.upmc.fr

Chapitre 1

Rapport

- La complexité de l'algorithme naïf du Sudoku (Brute force) est de 9^{81} . Une grille du sudoku est de 9x9, soit 81 cases dont chacune des cases peuvent prendre une valeur de 1 à 9.

- Faire des transitions entre chaque slides.

- En logique, un littéral est un atome (formule qui ne contient pas de sous formule). Une variable A est un littéral.

- Une FNC (Forme Normale Conjonctive) est une conjonction de disjonction de littéraux.

- Une clause est une disjonction de littéraux. l_1, l_2, \dots, l_n où l_i sont des littéraux.

- Expliquer d'avantage les techniques de propagation et de filtrage. Donner éventuellement un exemple sur un Sudoku de taille 3x3 pour bien mettre en évidence les variables, domaines et contraintes (lignes, colonnes et régions). Puis dans un deuxième temps, un exemple sur un Sudoku de taille 6x6.

- Mieux expliquer la formule de modélisation (SMT).

- Heuristique : est une méthode de calcul qui fournit rapidement une solution réalisable, pas nécessairement optimale ou exacte, pour un problème d'optimisation difficile. Nous ne sommes pas garantis de gagner en temps. Dans le pire des cas, cela reste inchangé.

- OR-Tools prend en input un fichier MinZinc (fichier en .mzn). Ce fichier correspond à la modélisation du problème utilisant un langage spécifique. Dans notre cas, utilisation de la méthode Alldifferent pour les différentes contraintes du Sudoku.

- Pour la prochaine soutenance, présenter le côté codage. Expliquer et donner certaines optimisations. Parler des différentes stratégies utilisés (Parcours en profondeurs, etc.). Plus tard dans l'avancement du projet, lancer des threads avec des stratégies différentes, la première stratégie à avoir trouver la solution informe les autres et affiche le résultat.

- Ajouter au cahier des charges : "Comment valider notre travail" c'est à dire, com-

ment notre travail final sera noté.

- Dans le cas final, faire une interface graphique du système (chargement de fichier d'une grille sudoku, etc.)