Pré-rendu

INF402

**PARTIE I:**

**Présentation :**

Le Takuzu est un jeu de réflexion consistant à remplir une grille par des 0 et des 1 selon des règles particulières.

Le Takuzu est composé d’une grille allant de 6x6 à 14x14 en générale (nous utiliseront des grilles de 10x10 pour commencer).. Chaque case peut prendre les valeurs de 0 ou 1.

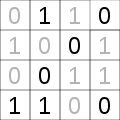
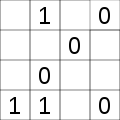
La complétion se fait selon les règles suivantes.

**Règles du Takuzu :**

* autant de 1 et de 0 sur chaque ligne et sur chaque colonne
* pas plus de 2 chiffres identiques côte à côte
* 2 lignes ou 2 colonnes ne peuvent être identiques

**Exemple :**

Grille de Takuzu 4x4 initiale, puis complétée :



**Formes logiques :**

La variable avec i,j {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9,10} décrit la présence du chiffre 1 dans la case située dans la *jème* ligne, *ième* colonne si vrai, 0 si fausse. N designe la taille du tableau.

Pour la suite, désigne la conjonction des *x* allant de *a* à *b*. De même, désigne la disjonction des *x* allant de *a* à *b*

**Pas plus de 2 chiffres identiques côte à côte :**

**Autant de 1 et de 0 sur chaque ligne et sur chaque colonne**

**2 lignes ou 2 colonnes ne peuvent être identiques**

Pour les besoins de la modélisation, chaque triplet est considéré comme un nombre en base 9. Le bit de poids faible représente k, le deuxième j et le bit de poids fort, i. Ce nombre est ensuite converti en base 10 pour être interprété par un SAT-solver comme une variable.

Le code en C sharp de l’interface logicielle, la forme normale conjonctive, ainsi qu’un output en DIMACS sont disponibles en pièce-jointes.