

# Takuzu

## I.A. Projet Master 1 M.I.

2016-2017

Projets individuels, à rendre avant le 20 janvier 2017.

Le jeu japonais de *Takuzu* (parfois aussi appelé *Binero*) est un jeu de réflexion aux règles simples, se jouant sur un plateau carré usuellement de 10x10 cases partiellement rempli. Chaque case ne peut contenir que les valeurs 0 ou 1. Les règles sont les suivantes :

1. Il n'est pas possible d'aligner plus de 2 chiffres identiques cote à cote, en ligne ou en colonne.
2. Il doit y avoir autant de 0 et de 1 sur chaque ligne et colonne.
3. Les lignes et colonnes doivent être toutes différentes.

Voici un exemple, passant d'une grille partiellement pré-remplie à une grille remplie (source Wikipedia) :

	1		0
		0	
	0		
1	1		0

0	1	1	0
1	0	0	1
0	0	1	1
1	1	0	0

On se propose de réaliser un programme permettant de résoudre les grilles de Takuzu, sachant qu'elles sont partiellement remplies.

Pour cela vous pouvez utiliser la technique de votre choix, parmi : backtracking, recuit simulé, et algorithme génétique. Votre programme devra prendre en entrée une grille, éventuellement partiellement remplie et renvoyer le résultat rempli. Il doit pouvoir fonctionner avec des grilles de taille arbitraire (attention à la règle 2). Pour pré-remplir la grille automatiquement en respectant les règles, vous pouvez par exemple, assigner alternativement 0 et 1 à des colonnes aléatoires pour chaque ligne.

Vous devez fournir un programme avec ses sources et les moyens nécessaires pour le compiler et l'exécuter. Le langage de programmation est libre. Un rapport au format PDF d'au maximum une page recto-verso vous est demandé, précisant la technique utilisée, la représentation du problème, la mise en œuvre, les résultats, les détails pratiques d'utilisation de votre programme, ainsi que toute précision que vous jugerez nécessaire.