

# Rapport projet Takuzu

## Préambule:

Le Takuzu est un jeu de grilles dans l'esprit du Sudoku, mais les chiffres utilisés pour remplir une grille sont uniquement le 0 et le 1.

Les règles du Takuzu sont extrêmement simples :

1. Dans une ligne, il doit y avoir autant de 0 que de 1
2. Dans une colonne, il doit y avoir autant de 0 que de 1
3. Il ne peut pas y avoir deux lignes identiques dans une grille
4. Il ne peut pas y avoir deux colonnes identiques dans une grille
5. Dans une ligne ou une colonne, il ne peut y avoir plus de deux 0 ou deux 1 à la suite (on ne peut pas avoir trois 0 de suite ou trois 1 de suite)

## Implémentation du jeu :

1) Choix de la partie :

-L'utilisateur a le choix entre 3 tailles de parties : 4\*4, 8\*8, 16\*16

-Le programme génère une grille solution aléatoirement en fonction de la taille choisie (16\*16 la génération prend plusieurs minutes)

## Structure du projet :

### -main :

Description du fichier :

Exécution du menu de démarrage et possibilité de décommenter les tests.

Le menu de démarrage permet l'exécution du programme de jeu à l'aide de la fonction `menu_demarrage()`

### -plateau :

Description du fichier :

Toute l'implémentation logique du programme de Takuzu:

-implémentation de la structure de Grille et de Partie

-Génération d'une partie et d'un masque aléatoire

-Vérification des règles du jeu

-Résolution automatique d'une grille jeu

-Génération automatique d'une grille de jeu

Liste des fonctions :

```
int creation_grille(int taille, GRILLE * p_grille);
int creation_partie(int taille, PARTIE ** p_p_partie);
int efface_partie(PARTIE *p_partie);
int joue(int ligne, char colonne, int coup, PARTIE * p_partie);
int coup_joue_correct(PARTIE partie, int ligne, char colonne, int coup);
int coup_sur_cases_non_initiales(int ligne, char colonne, PARTIE * p_partie);
int grille_valide(GRILLE grille);
int grille_corecte(PARTIE partie);
int affiche_grille(GRILLE grille);
int copie_grille(GRILLE * p_grille_a_copier, GRILLE * p_grille_receveuse);
int generation_grille_jeu(PARTIE * p_partie);
int colonne_to_nombre(char colonne);
char nombre_to_colonne(int nombre);
int affiche_grille_jeu(GRILLE grille);
```

```
int * conversion_tab_binaire(int * tab, int nombre_a_convertir, int taille);
int creation_partie_test(PARTIE ** p_p_partie);
int creation_partie_test_grille_solution(PARTIE * p_partie);
int saisie_manuelle_masque(PARTIE * p_partie);
int generation_automatique_masque(PARTIE * p_partie);
int resolution_automatique(PARTIE * p_partie);
int generation_grille_solution(PARTIE * p_partie);
int test_ligne(int * ligne, int num_ligne, int *tableau_ligne, int nb_binaire, int taille);
int test_ligne_colonne(GRILLE grille, int verif_colonne_identique);
```

Structure créées :

- GRILLE
- PARTIE

-interface :

Description du fichier :

Toutes fonctions qui gèrent l'interface utilisateur avec les saisies de ce dernier et le déroulement d'une partie

Liste des fonctions :

```
int menuue_demarrage(void);
int choix_taille(void);
int choix_masque(PARTIE * p_partie);
int joue_partie(PARTIE * p_partie);
int donnee_jeu(int ligne, char colonne, int coup, int taille);
int choix_automatique_ou_non(void);
```