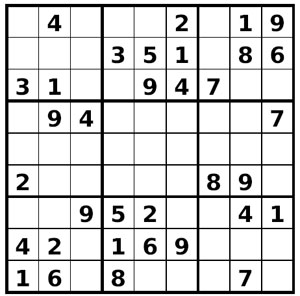
Sudoku



**SUDOKU**

Il s’agit d’un jeu d’origine Japonais. C’est une grille carrée de 9 lignes et 9 colonnes qui contient 81 cases à remplir avec des chiffres de 1 à 9 sans qu’il y répétition du même chiffre en ligne et en colonne (vous pouvez simplifier la grille suivant le niveau du joueur).

Il s’est apparu la première fois dans des journaux français a la fin du 19eme siècle. Ce jeu est tout d'abord, probablement inspiré par le [carré magique](https://fr.wikipedia.org/wiki/Carr%C3%A9_magique_(math%C3%A9matiques)), connus des [mathématiciens](https://fr.wikipedia.org/wiki/Math%C3%A9matiques) [chinois](https://fr.wikipedia.org/wiki/Chine), à partir de [-650](https://fr.wikipedia.org/wiki/-650) sous le nom *[Luoshu](https://fr.wikipedia.org/wiki/Carr%C3%A9_de_Luo_Shu" \o "Carré de Luo Shu)* (洛书, *Luò shū*, « livre de la [rivière Luo](https://fr.wikipedia.org/wiki/Rivi%C3%A8re_Luo) »)

d’ordre 3 ils utilisaient differents symboles pour remplir la grille.

Les premiers carrés magiques d'ordres 5 et 6 apparurent dans une encyclopédie publiée à [Baghdad](https://fr.wikipedia.org/wiki/Baghdad" \o "Baghdad) vers 983, l’[*Encyclopédie de la Fraternité de la pureté*](https://fr.wikipedia.org/w/index.php?title=Encyclop%C3%A9die_de_la_Fraternit%C3%A9_de_la_puret%C3%A9&action=edit&redlink=1) (*Rasa'il Ikhwan al-Safa*)[1](https://fr.wikipedia.org/wiki/Sudoku#cite_note-Swaney-1).

Le nom **sudoku** est né de l’abréviation de la règle du jeu [japonaise](https://fr.wikipedia.org/wiki/Japonais) « ***Sū****ji wa****doku****shin ni kagiru* », signifiant littéralement « Chiffre limité à un seul » (sous-entendu par case et par ligne). Cette abréviation associe les caractères **Sū**  *chiffre* et **Doku** *unique*. Ce nom est une marque déposée au [Japon](https://fr.wikipedia.org/wiki/Japon) de l’éditeur [Nikoli Corporation Ltd.](https://fr.wikipedia.org/wiki/Nikoli).

La plus ancienne grille connue de sudoku apparaît en [1892](https://fr.wikipedia.org/wiki/1892), en [France](https://fr.wikipedia.org/wiki/France), dans le [quotidien](https://fr.wikipedia.org/wiki/Quotidien) [monarchiste](https://fr.wikipedia.org/wiki/Monarchiste) «[Le Siècle](https://fr.wikipedia.org/wiki/Le_Si%C3%A8cle_(journal)) ».

Le 6 juillet [1895](https://fr.wikipedia.org/wiki/1895), toujours en France, le quotidien, « [La France](https://fr.wikipedia.org/wiki/La_France) » publie une autre grille de ce jeu sur une grille de 9 × 9 cases, appelé « *Carré magique diabolique* », et réalisé par M.B. Meyniel.

L’intérêt du jeu réside dans la simplicité de ses règles, et dans la complexité de ses solutions. Les grilles publiées ont souvent un niveau de difficulté indicatif. L’éditeur peut aussi indiquer un temps de résolution probable. Quoiqu’en général les grilles contenant le plus de chiffres pré-remplis soient les plus simples. La véritable difficulté du jeu réside plutôt dans la difficulté de trouver la suite exacte des chiffres à ajouter.

Structure de données = Graph

Algorithme.

Choisissez un point de départ.

    \*\*\*\* Pour chaque chemin depuis le point de départ.

Vérifiez Si le chiffre sélectionné est valide :(le numéro sélectionné n’existe pas dans la même ligne ou colonne),

Si oui, sélectionnez-le.

Et faites un appel récursif au reste du problème

Si les appels récursifs trouvent la valeur est correcte,

C’est bon.

Sinon, annulez le mouvement en cours,

C’est faux.

\*\*\*\* Fin

Il s’agit d’un algorithme basé sur la récursion.

Il s’agit d’un BFS, Puisqu’il explore une branche vers une solution possible avant de passer à une autre branche. Mais à chaque fois que nous sommes coincés on doit revenir en arrière sur des décisions déjà prises pour et trouver le bon chiffre afin sortir du blocage, ainsi on se trouve avec un autre algorithme appelé Retour sur Trace ( Backtracking).