

Rapport du mini-projet PyThon

Ingénierie des données 2024-2025

Calcul Mental

Realisé par:

Elamrani Mariem
Bouhssar Wiame

Encadrée par : Pr. Amina Bengag

NUMBERS DON'T
LIE

Introduction

Notre application propose une variété d'activités pour tous les niveaux, des débutants aux experts. Vous trouverez des énigmes mathématiques, des exercices de mémorisation de grands nombres, des calculs un peu plus difficiles et même un Sudoku. L'interface graphique intuitive, réalisée avec Tkinter, rend l'application facile à utiliser et accessible à tous le monde.

Sommaire

01 Les objectifs

02 Les jeux proposés

03 Plan d'implementation

04 Outils utilisés

05 Limites de l'application

06 Conclusion

Objectifs

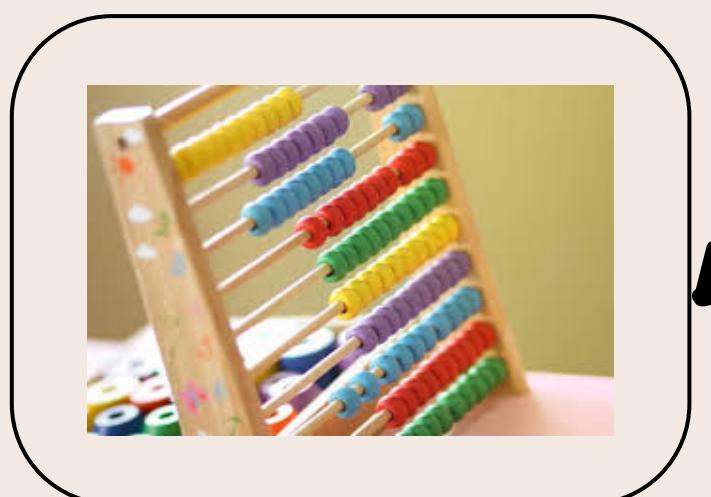
Cette application a pour objectif d'offrir un outil ludique et stimulant pour entraîner votre cerveau et améliorer vos compétences mathématiques , aussi pour :

- Développer vos compétences en calcul mental .
- Améliorer votre mémoire .
- Entraîner votre logique et votre raisonnement .

Les jeux

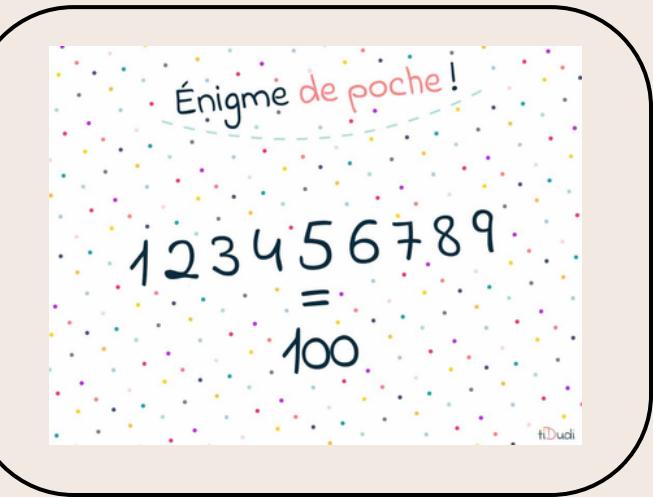


Mémorisation

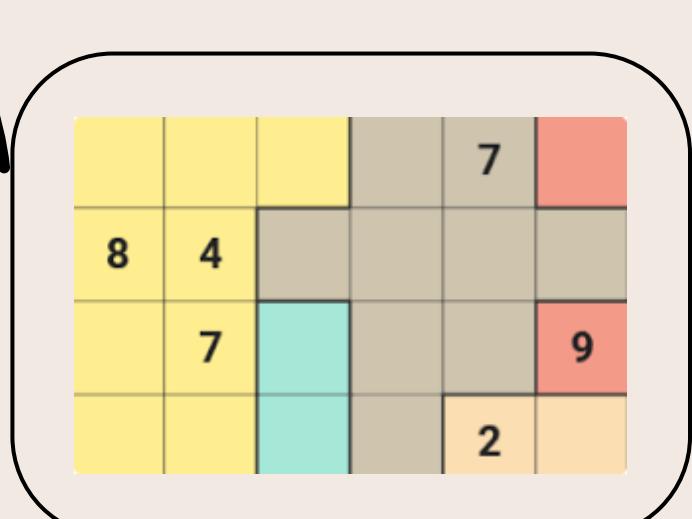


Calcul Mental

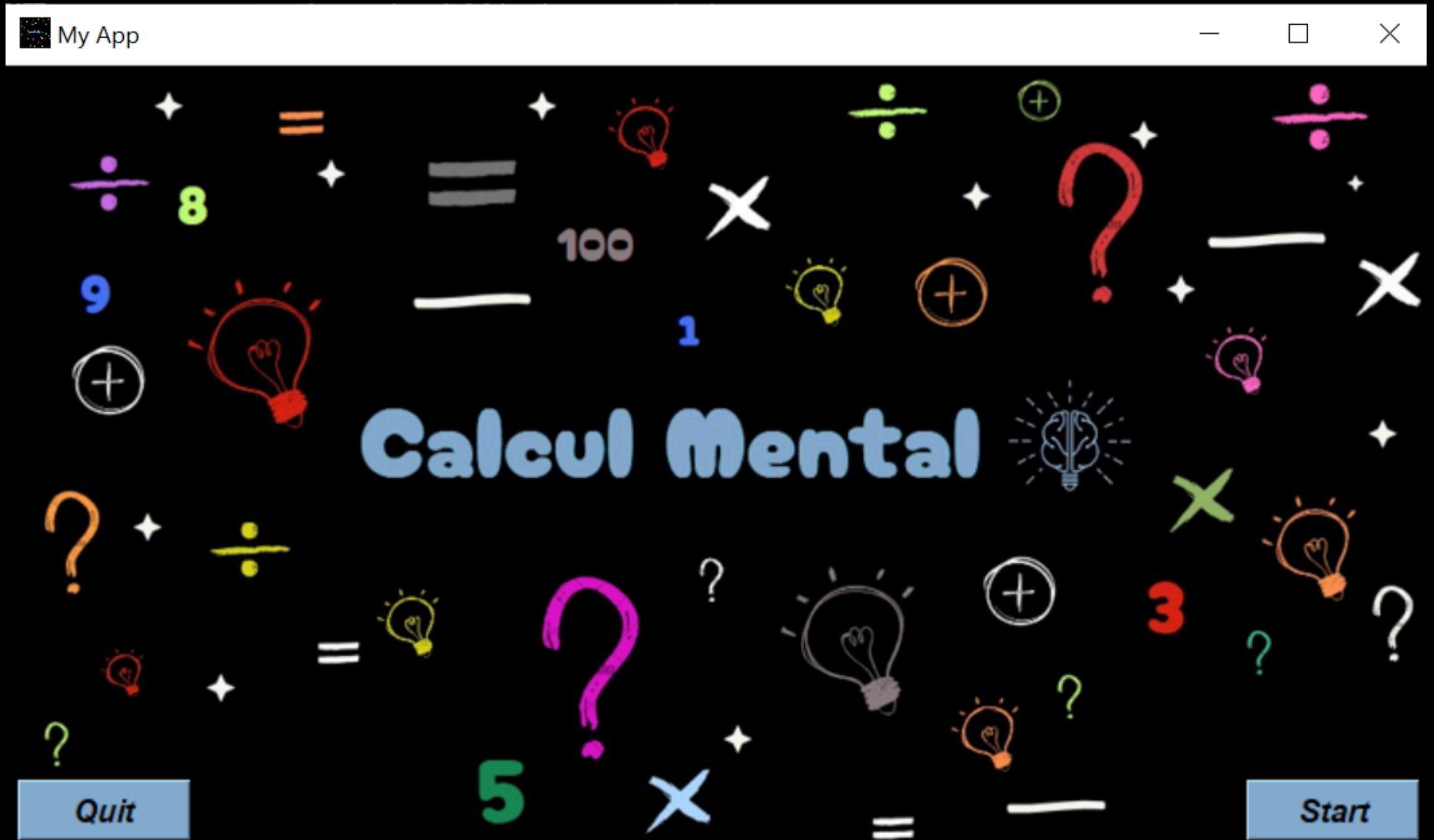
Enigme



Sudoku



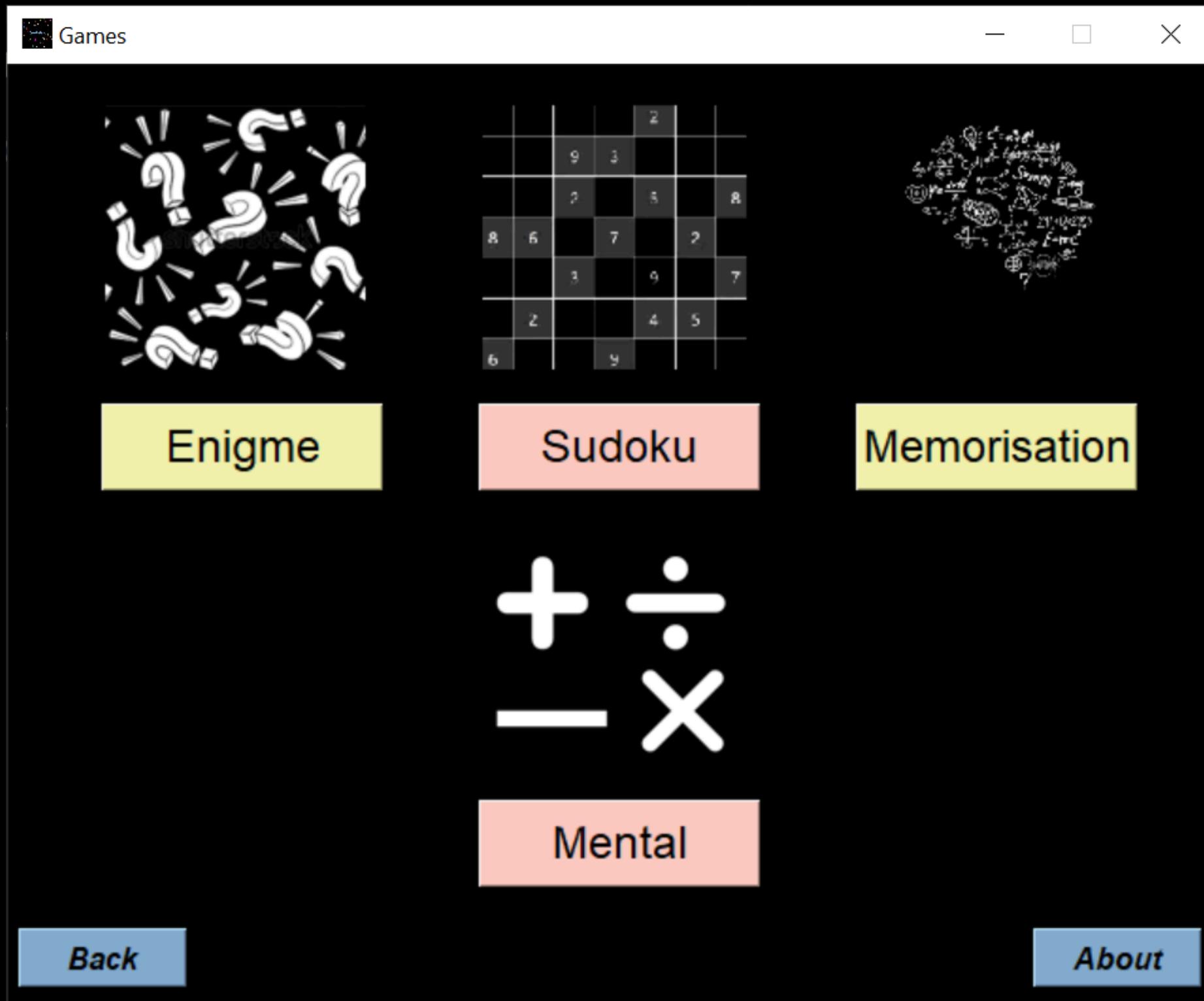
Partie pratique



L'interface s'ouvre sur une page d'accueil épurée, où deux boutons dominent :

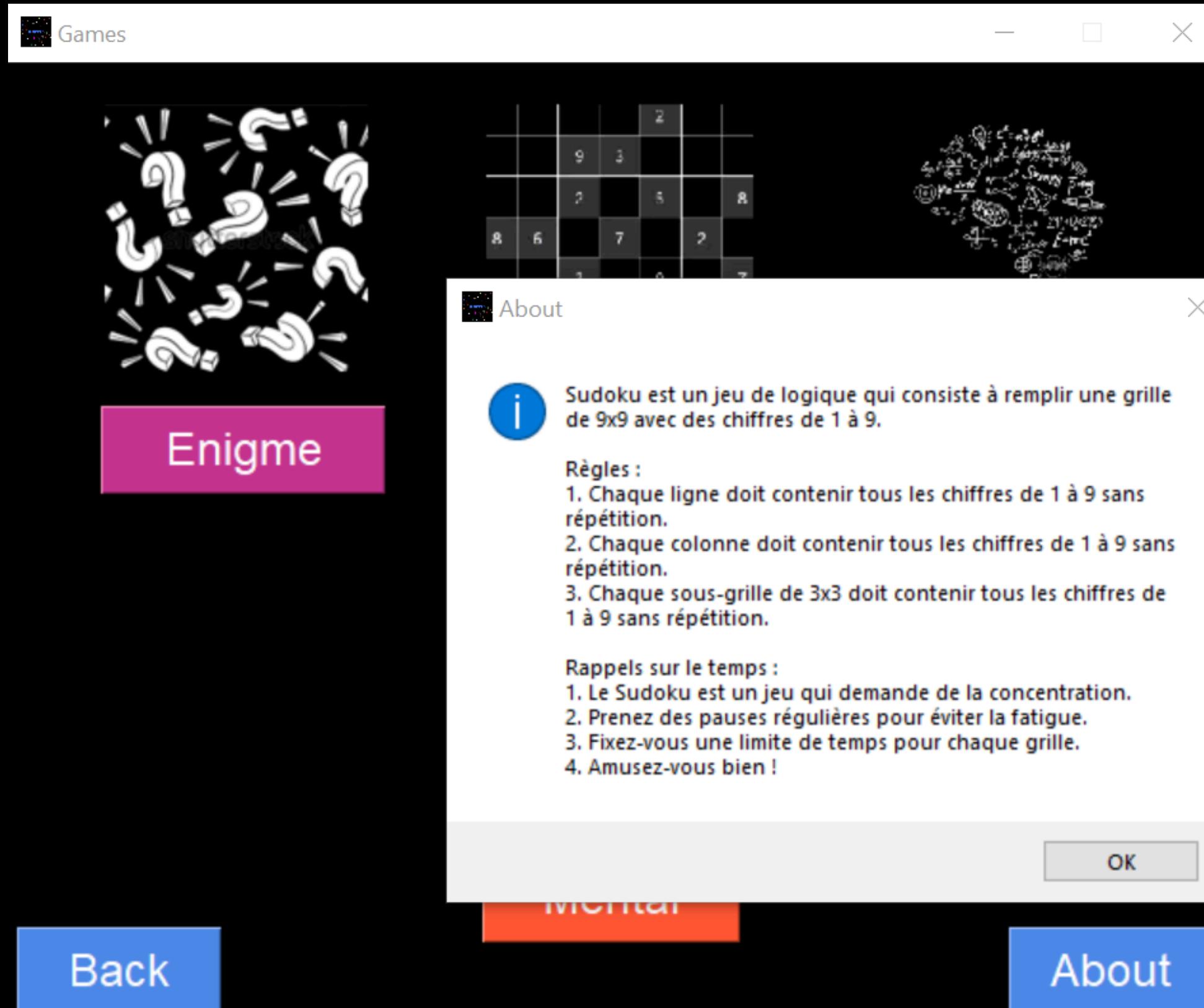
- "Start": vous propulse vers le menu des jeux mathématiques.
- "Exit" : vous permet de clôturer votre session.

Le menu

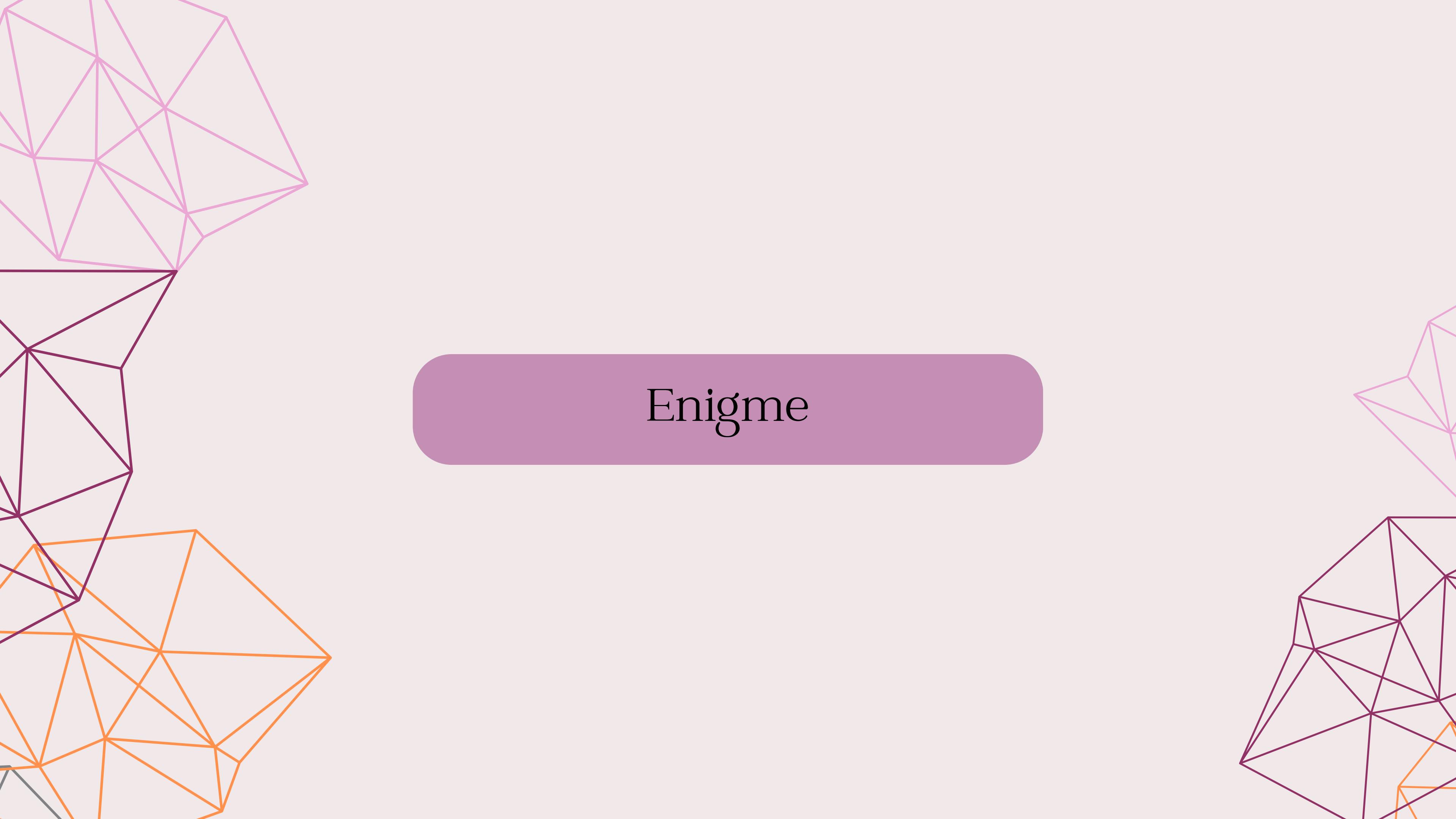


Apres cliquer sur "Start", un menu captivant s'ouvre devant vous. Chaque jeu est représenté par un bouton attrayant et explicite. Un simple clic sur le bouton de votre choix vous transportera directement dans l'univers du jeu correspondant.

About



La fonction `about` affiche une boîte de dialogue avec des informations sur les jeux , y compris les règles du jeu et des rappels sur la gestion du temps pendant le jeu.



Enigme

Choisissez le niveau de difficulté :

Facile

Choisissez le nombre de problèmes :

1



Quit

Start

Vous choisissez :

- Le niveau
- Le nombre des problèmes à affronter
- vous cliquez sur la bouton Start

Si on additionne 5 à un nombre, puis on multiplie le résultat par 4, on obtient 36. Quel est le nombre de départ ?

Suivant

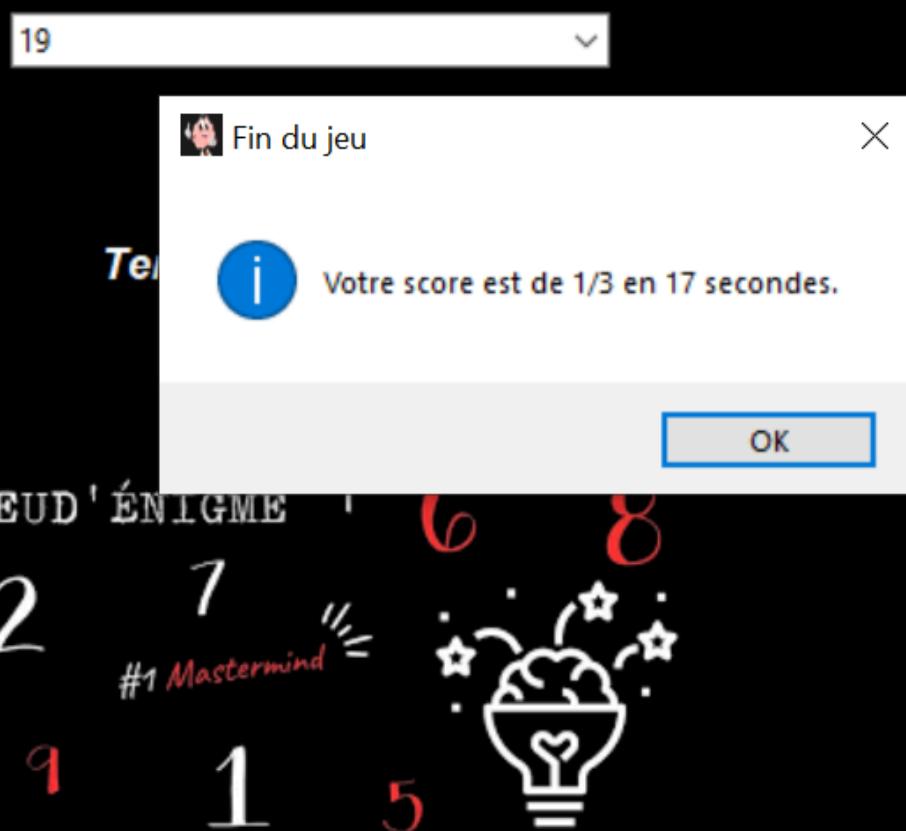
Temps restant: 00:42

Retour au menu



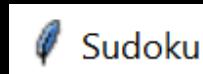
Vous entrez la réponse
,et cliquez sur
suivant

La somme de deux nombres est 35. Si l'un des nombres est 17, quel est l'autre ?



Vous entrez la réponse
et cliquez sur
suivant

Sudoku



Sudoku

- □ ×

Sudoku

Choisissez le niveau de difficulté :

Facile



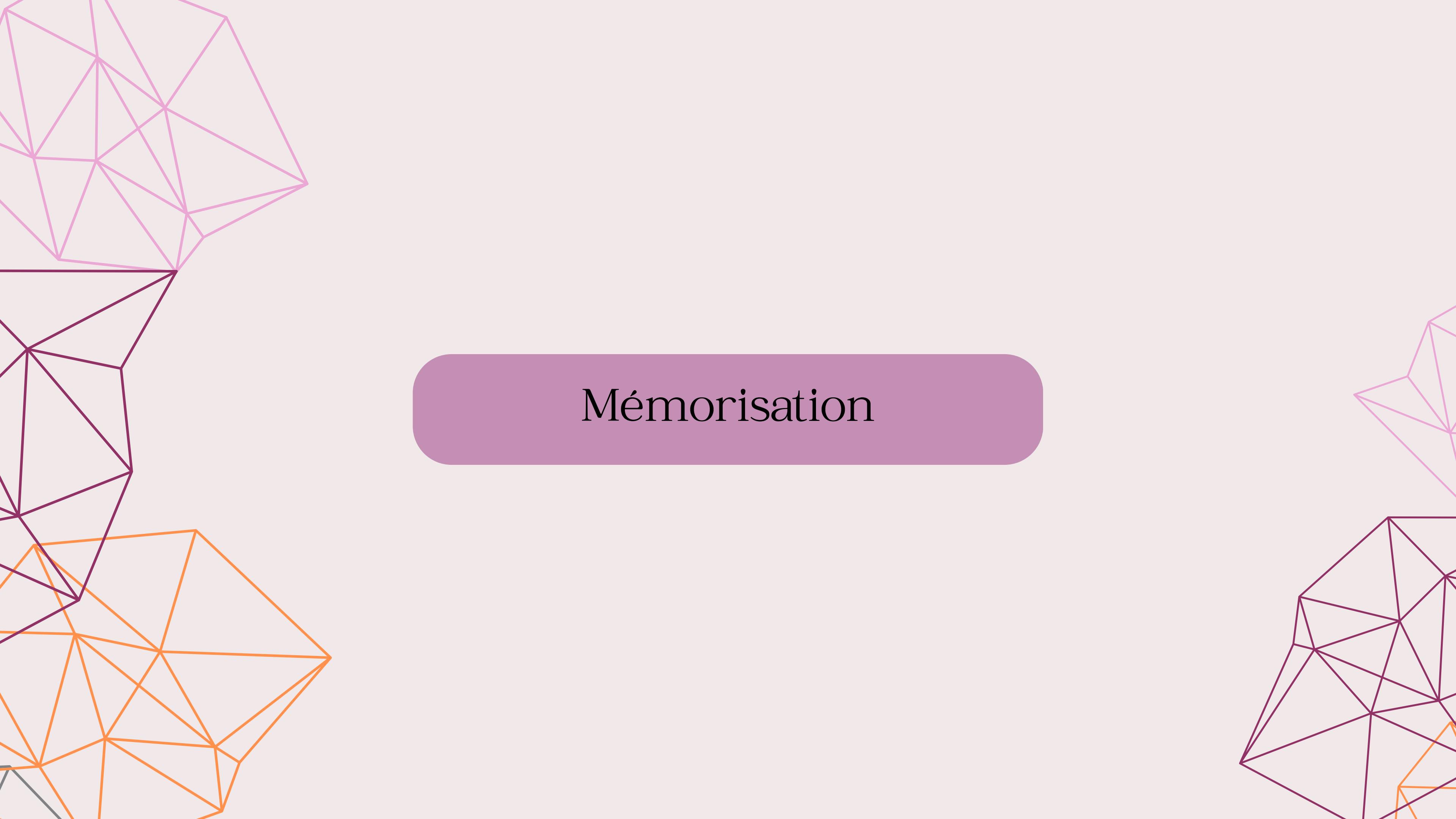
Quit

Start

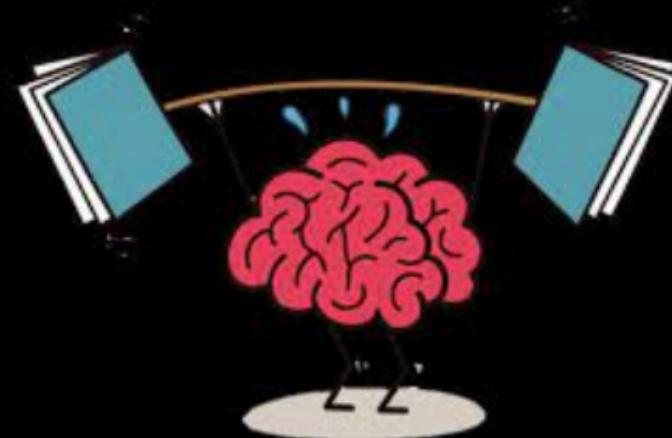
Vous choisissez votre niveau que vous voulez , puis vous cliquez sur la boutton Start



- Après avoir terminé le jeu en respectant le temps imparti, vous pouvez cliquer sur "Check" pour valider vos réponses.
- Si vous n'avez pas réussi, cliquez sur "Solution" pour obtenir la correction.
- Pour commencer un nouveau jeu, cliquez sur "New game". Si vous souhaitez retourner au menu, vous pouvez également le faire.
- Le score total de tous les jeux que vous avez effectués sera affiché.



Mémorisation



Choisissez le niveau de difficulté:

Facile

Entrez le nombre de séquences à mémoriser:

Quit

Start

- Vous choisissez :
- Le niveau
- Le nombre des problèmes à affronter , qui est **obligatoire**
- Vous cliquez sur la boutton Start , et pour quitter le jeu , la boutton Exit est la



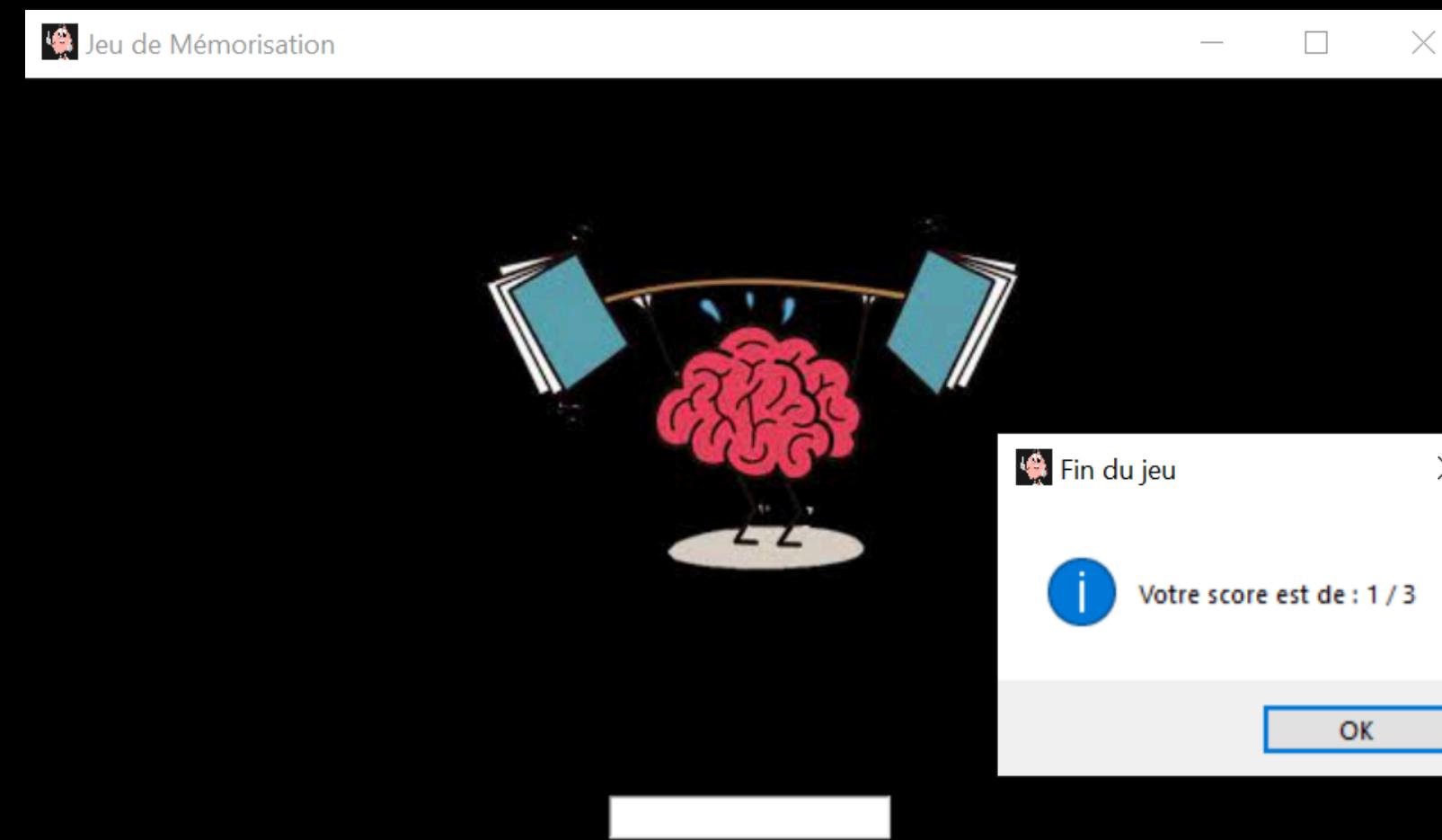
30046

[Back](#)[Next](#)

Un nombre apparaîtra pendant 3 secondes, puis disparaîtra. Vous devez le mémoriser et l'écrire après sa disparition.

Cliquez sur "Next" pour passer au jeu suivant. Continuez ainsi jusqu'à la fin du jeu.

Pour revenir au menu, cliquez sur "Back".



Après avoir terminé le jeu, votre score sera affiché.

Back

Next



Calcul Mental

+-×÷



Choisissez le niveau :

Facile ▾

Entrez le nombre d'opérations :

Exit

Start

- Vous choisissez :
- Le niveau
- Le nombre des opérations à affronter , qui est **obligatoire**
- Vous cliquez sur la boutton Start , et pour quitter le jeu , la boutton Exit est la

$86 + 54$

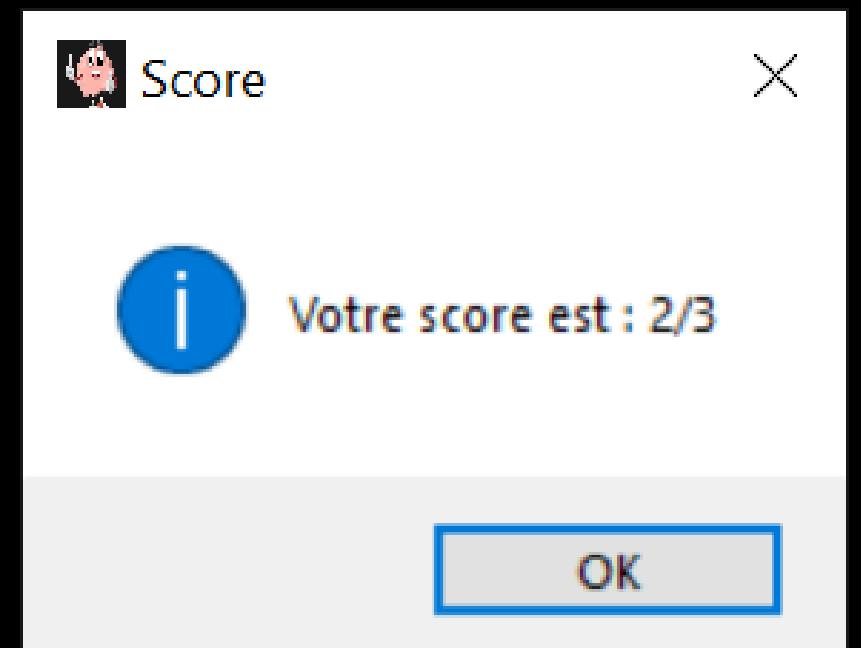
Temps restant: 17

 $+ - \times \div$ [Back](#)[Next](#)

Vous entrez la réponse , et cliquez
sur next

 $+ - \times \div$ 

Après avoir terminé le jeu, votre score
sera affiché.



Outils utilisés

On va explorer les bibliothèques Python qui ont permis de donner vie à notre application de calcul mental. Chacune de ces bibliothèques joue un rôle crucial dans la fonctionnalité de l'application .



- **tkinter** : Bibliothèque standard de Python pour créer des interfaces graphiques avec une variété de widgets pour construire des applications interactives.
- **PIL** : Bibliothèque Python pour le traitement d'images, désormais remplacée par Pillow, offrant des fonctionnalités pour charger, manipuler et sauvegarder des images dans différents formats.
- **random** : Bibliothèque standard de Python pour la génération de nombres aléatoires, utile pour simuler des jeux, des tests aléatoires,

- **ttk** : Extension de tkinter fournissant des widgets améliorés avec un style moderne et une apparence plus flexible que les widgets de base de tkinter.
- **time** : Bibliothèque standard de Python pour la gestion du temps, permettant de mesurer le temps d'exécution, de créer des délais dans un programme, etc.
- **subprocess** : Module permettant d'exécuter des commandes système depuis un programme Python, offrant plus de flexibilité que les fonctions intégrées comme os.system.

Les Limites de l'application

Il est important de noter que cette application n'est pas un substitut à un enseignement mathématique formel. Elle est conçue comme un outil complémentaire pour vous aider à pratiquer et à vous améliorer

Conclusion

Notre application de calcul mental n'est qu'un début. Nous sommes passionnés par l'exploration du potentiel de la technologie pour rendre l'apprentissage des mathématiques amusant et engageant. Restez à l'écoute pour découvrir de nouvelles fonctionnalités et de nouveaux défis à venir!