

# Tower of Hanoi

How do you know when the Hanoi Tower is lying ? Its story doesn't stack up !

## Souvenir de voyage

---



Cet été, vous passez vos vacances dans une destination que vous avez toujours rêvé de visiter, le **Vietnam** ! De **Hanoi** avec **ses temples anciens** et ses marchés colorés, aux paysages pittoresques de la **baie d'Halong**, chaque jour promet d'être une aventure. Vous explorez **les rizières en terrasses de Sapa**, **la ville impériale de Hué**, et **la charmante Hoi An** avec ses lanternes colorées. L'effervescence de **Ho Chi Minh** et le **delta du Mékong** vous réservent encore bien des découvertes, avec **les marchés flottants et les vergers luxuriants**.



Charmés par ces paysages envoûtants, notamment par **les temples de Hanoï**, vous souhaitez immortaliser vos souvenirs. Les babioles ne vous intéressent pas et vous ne pouvez risquer l'excédent de voyage à votre retour au bercail. Une idée vous illumine l'esprit ! Quoi de mieux que de coder ? **Vous décidez de développer le jeu ayant hérité du nom des célèbres temples qui vous ont tant plus, la tour de Hanoï.**



## Un jeu de réflexion

---

Les Tours de Hanoi sont un jeu de réflexion imaginé par le mathématicien français Édouard Lucas, et consistant à **déplacer des disques de diamètres différents d'une tour de départ à une tour d'arrivée** en passant par **une tour intermédiaire**, et ceci en **un minimum de déplacements**. Les disques sont empilés dans **des tiges** par **ordre croissant** (formant un petit cône).

**Il n'est possible de bouger qu'un disque à la fois. Seul un petit disque peut être placé sur un disque plus gros. Si le jeu des tours de Hanoi s'avère fort agréable, créer un programme pour vous aider à le résoudre est tout aussi**



**intéressant.** Vous développez donc votre souvenir, un outil de résolution de ce jeu :

→ Votre programme devra recevoir **en entrée une configuration de partie à résoudre**, sous la forme d'une chaîne de caractère. Par exemple :

**"8, 3"** pour une partie à 8 disques et 3 bâtonnets.

**"172, 5"** pour une partie à 172 disques et 5 bâtonnets.

→ Votre programme doit ensuite afficher dans le terminal la liste des coups à jouer.

**1 → 3** : déplacer un disque du bâtonnet 1 au bâtonnet 3

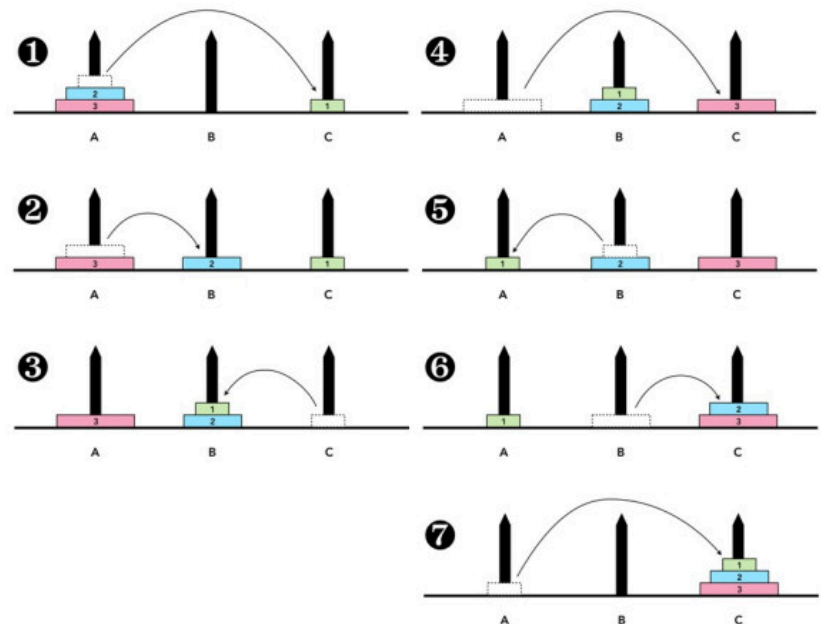
**1 → 4** : déplacer un disque du bâtonnet 1 au bâtonnet 4

**3 → 4** : déplacer un disque du bâtonnet 3 au bâtonnet 4

...

→ Votre programme doit fournir **la solution qui requiert le moins de déplacements possibles** à l'aide du **principe de récursivité**.

→ Votre programme affichera **une interface graphique** dans laquelle il sera possible de jouer à la tour d'Hanoi, mais aussi de **proposer une résolution** rapide étape par étape.





## Compétences visées

---

→ Algorithmique

## Rendu

---

L'évaluation de ce projet se fera sur deux aspects :

1. Une présentation explicative de votre travail sous forme de diapositives.
2. Un repository github public nommé **hanoi-tower**, contenant les éléments suivants:
  - a. Un script solve.py.
  - b. Un script main.py.
  - c. Un script graphics.py
  - d. Un fichier **README.md** présentant la problématique du projet, la solution proposée et une conclusion sur votre travail.

## Base de connaissances

---

- [Mathisfun | Tower of Hanoi](#)
- [Comprendre la récursivité en 7 min](#)