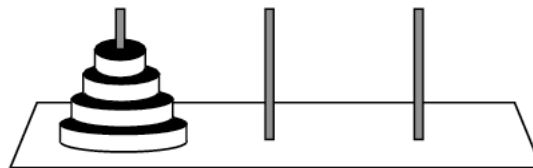


# Exercices de C

## Les tours de Hanoï

Les tours de Hanoï sont un jeu de réflexion consistant à déplacer, en un minimum de coups, des disques de diamètres différents d'une « tour initiale » vers une « tour destination » en passant par une « tour intermédiaire » tout en respectant les contraintes suivantes :

- On ne peut déplacer qu'un disque à la fois,
- On ne peut placer un disque donné sur un disque plus petit.



**Problème :** écrire l'algorithme récursif permettant de résoudre le problème des tours de Hanoï

**Prototype de la fonction à utiliser :**

`void hanoi(unsigned int n, char initiale, char destination, char intermediaire) ;`

où :

- *n* représente le nombre de disques,
- *initiale*, la lettre de la tour initiale,
- *destination*, la lettre de la tour destination,
- *intermediaire*, la lettre de la tour intermédiaire.

Exemple : `hanoi(3,'A','B','C') ;`

**Note :** Le « déplacement » consistera uniquement à un affichage avec le prototype similaire à :

```
printf("Moving disk %d from %c to %c\n", n, initiale, destination);
```

**Conseils (merci de ne pas « tricher » sur Internet, essayez de résoudre SEUL ce problème)**

**Conseil de niveau 1 :**

Trouver comment décomposer le problème d'ordre *n* en un problème d'ordre *n-1*

**>--- ATTENTION : SPOILER ---<**

**Conseil de niveau 2 (si vous êtes vraiment bloqués) :**

Supposons que nous avons *n* disques à déplacer de « initiale » à « destination ».

Le principe est :

- De déplacer *n-1* disques de « initiale » à « intermediaire »
- De déplacer le dernier disque de « initiale » à « destination »
- De déplacer les *n-1* disques de « intermediaire » à « destination »