

ATELIER 3: RECURSIVITE

Exercice 1:

Écrire une fonction récursive permettant de calculer le nombre de combinaisons de p éléments parmi n $C(n,p)$, défini par :

- $C(n,p)=1$ si $p=0$ ou $p=n$
- $C(n,p)=C(n-1,p-1)+C(n-1,p)$ si $p<n$

Exercice 2:

Écrire une fonction récursive permettant de calculer le nombre de 1 de la représentation binaire d'un entier n .

Exercice 3:

Faire une fonction récursive qui a partir de n entre par l'utilisateur calcule la somme:

$$u_n = 1 + 2^4 + 3^4 + 4^4 + \dots + n^4$$

Exercice 4:

- Ecrire une fonction récursive qui calcule la longueur de la représentation décimale d'un entier N . Exemple : longueur (64589) = 5
- Ecrire une fonction récursive qui calcule la somme des chiffres de la représentation décimale d'un entier N . Exemple : som_chiffres (64589) = 32

Exercice 5:

Écrire une fonction récursive qui teste si une chaîne de caractères est un palindrome.

Exercice 6:

Écrire une fonction récursive qui calcule la somme des éléments d'un tableau T de n entiers.

Exercice 7:

Écrire une fonction récursive (Recherche) qui vérifie si un entier x est présent dans un tableau T de n entiers.

Reprendre cette fonction si le tableau T est trié dans un ordre croissant.

Écrire récursivement la fonction de recherche dichotomique dans un tableau d'entiers.