

SÉRIE N° 18 : FONCTIONS RÉCURSIVES

EXERCICE 1 :

Définir une fonction récursive *int pgcd(int a,int b)* qui calcule le plus grand commun diviseur de 2 entiers a et b :

EXERCICE 2:

Définir une fonction récursive *int somme(int n)* qui calcule la somme des n premiers nombres entiers.

$$s = \sum_{k=0}^n k$$

EXERCICE 3:

Écrire une fonction récursive qui effectue la recherche d'une valeur **x** dans un tableau ordonné **T** de **n** éléments (*recherche dichotomique*). Cette fonction prend comme arguments T, indice_min, indice_max, x et qui retourne le rang de x dans T ou -1 (si x n'est pas dans le tableau).

EXERCICE 4:

La suite de Fibonacci est définie récursivement par la relation $Fib(n) = Fib(n-1) + Fib(n-2)$. Cette définition doit être complétée par une condition d'arrêt, par exemple : $Fib(1) = Fib(2) = 1$. Écrire une fonction récursive *int Fibo(int n)* qui calcule et renvoie le n-ième terme de la suite de Fibonacci donné en argument de la fonction).

EXERCICE 5: Puissance de deux

En réalisant la récursivité, définir la fonction d'entête : *int deuxPuissance(int n)* qui retourne la valeur de 2^n (2 à la puissance n) (on suppose $n \geq 0$)