
La récursivité

Exercice 1.

Ecrire une fonction récursive qui permet de calculer la multiplication de deux nombres A et B entiers en utilisant l'addition successive.

Exercice 2.

Ecrire une fonction récursive qui permet de calculer le résultat de la division entière d'un entier A par un entier B par soustractions successives.

Exercice 3.

Ecrire une fonction récursive qui permet de calculer le reste de la division d'un entier A par un entier B par soustractions successives.

Exercice 4.

Ecrire une fonction récursive qui permet de calculer une évaluation à la puissance entre deux nombres A et B entiers positifs par multiplications successives.

Exercice 5.

Ecrire une fonction récursive qui permet de calculer le plus grand commun diviseur (PGCD) de deux nombres A et B entiers positifs par soustractions successives.

Exercice 6.

Ecrire une fonction récursive qui permet de calculer le factoriel d'un nombre entier positif.

NB. Le factoriel calculer selon l'équation suivante : $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$. Exemple : $3! = 1 \times 2 \times 3 = 6$.

Exercice 7.

Ecrire une fonction récursive qui permet d'évaluer le $n^{\text{ième}}$ termes d'une suite qui est définit comme suit :

$$\begin{cases} U_0 = 3 \\ U_{n+1} = 2U_n + 4 \end{cases} ; n \geq 0.$$

Exercice 8.

Ecrire une fonction récursive qui permet de calculer le $n^{\text{ième}}$ termes d'une suite de Fibonacci qui est définit comme suit :

$$\begin{cases} F_0 = F_1 = 1 \\ F_n = F_{n-1} + F_{n-2} \end{cases} ; n > 1.$$