

Info11 TD 9 La récursivité

Exercice 1 : calcul du pgcd

Écrire une fonction récursive qui renvoie le *pgcd* de deux nombres entiers en utilisant la méthode d'Euclide (voir td 4).

Exercice 2 : Fibonacci

Écrire la définition d'une fonction récursive qui renvoie le *n*ème nombre de Fibonacci, f_n , définie par :

$$f_n = \begin{cases} 0 & \text{si } n = 0, \\ 1 & \text{si } n = 1, \\ f_{n-1} + f_{n-2} & \text{si } i > 1. \end{cases}$$

Exercice 3 : coefficient binomial

Écrire la définition d'une fonction récursive qui renvoie le ' C_n^k ', définie par :

$$C_n^k = \begin{cases} 1 & \text{si } n = 0, \text{ ou } k = 0, \text{ ou } k = n \\ C_{n-1}^k + C_{n-1}^{k-1} & \text{si } 0 < k < n. \end{cases}$$

Exercice 4 : palindrome

Un mot est un palindrome si sa première lettre est égale à la dernière lettre et le mot restant, en supprimant la première et la dernière lettre, est aussi un palindrome. Écrire la définition d'une fonction récursive qui renvoie *vrai/faux* selon que le mot entré au clavier est un palindrome ou non.

Exercice 5 : recherche dans un tableau

Écrire la définition d'une fonction récursive qui renvoie *vrai/faux* selon qu'une valeur donnée se trouve ou non dans un tableau **trié**.