

Récursivité et complexité - IGI3006 - Michel Couprise

A. Somme itérative

Écrire un algorithme qui prend en entrée un tableau d'entiers, sa taille, et retourne la somme des éléments du tableau.

B. Somme récursive

Écrire un algorithme *récursif* qui prend en entrée un tableau d'entiers, le nombre d'éléments à considérer dans le tableau, et retourne la somme de ces éléments. Évaluer sa complexité.

C. Somme récursive par couplages

Écrire un algorithme *récursif* qui prend en entrée un tableau d'entiers T, le nombre d'éléments à considérer dans le tableau, et calcule un nouveau tableau S tel que $S[i] = T[2*i] + T[2*i+1]$. On suppose pour simplifier que la taille du tableau est une puissance de 2, si ce n'est pas le cas on peut le compléter par des zéros. On rangera les données de S dans le tableau T donné en entrée.

Évaluer la complexité de cet algorithme.