

ANALYSE DES ALGORITHMES

Exercice 1 : Boucles inconditionnelles

Q - 1 : Donner les algorithmes des problèmes suivants en précisant les invariants de boucles et en donnant un ordre de grandeur de la complexité.

- Factorielle (n) : calculer $n!$
- Puissance (x, n) : calculer x^n
- Somme (L) : faire la somme des tous les éléments de la liste L
- Maximum (L) : déterminer le maximum de la liste L
- Occurences (x, L) : déterminer le nombre d'occurrences de x dans L
- Miroir ($chaîne$) : inverser l'ordre des lettres du mot $chaîne$

Exercice 2 : Boucles conditionnelles

Q - 1 : Donner les algorithmes des problèmes suivants. Préciser les invariants de boucles. Étudier la terminaison des algorithmes. Donner un ordre de grandeur de la complexité.

- PpPuissdedeux (n) : déterminer la plus petite puissance de 2 majorant un entier naturel n
- Palindrome ($chaîne$) : déterminer si $chaîne$ est un palindrome ou non
- IsFact (n) : déterminer si n est une factorielle