

T.P. 2

Récurtivité et tableaux

Pour tous les exercices de cette feuille, il vous est demandé d'écrire l'algorithme correspondant au problème avant son implémentation en langage C.

Récurtivité

Ecrire en C la fonction factorielle et la tester. Ecrire les versions itératives avec boucle `for` et `while` ainsi qu'une version récursive. Pour les versions itératives, donner la complexité des algorithmes proposés.

Tableaux

1. Ecrire une fonction qui affiche les éléments d'un tableau d'entiers, ainsi que leurs indices et la tester. Donner la complexité de l'algorithme correspondant.
2. Ecrire une fonction récursive qui teste si deux tableaux d'entiers sont identiques et la tester. Ecrire une version itérative du problème en évaluant sa complexité.
3. Ecrire une fonction itérative qui teste si deux tableaux d'entiers sont identiques et la tester. Quelle est la complexité de l'algorithme correspondant?
4. Ecrire une fonction qui compte le nombre d'occurrences d'un élément dans un tableau et la tester.
5. En déduire une fonction qui teste si deux tableaux d'entiers contiennent les mêmes éléments, sans tenir compte de l'ordre dans lequel les éléments sont rangés. Tester cette fonction.