

A.1 Introduction. Exercices

1. Exprimer la fonction $n^3/1000 - 100n^2 - 100n + 3$ en termes de la notation $O()$
2. Comment peut-on modifier la plupart des algorithmes pour avoir un bon temps de calcul dans le meilleur cas ?
3. Ecrire un algorithme qui, étant donné un tableau d'entiers de taille maximale m , recherche la position de la première case contenant 0 (soit k), et qui affiche les contenus des cases de k à 1 à rebours. Calculer le coût en temps de cet algorithme.
4. Faire « tourner » l'algorithme de tri donné en cours avec les jeux de données suivants : $\langle 3, 65, 12, 6, 23, 77, 7, 1 \rangle$ et $\langle 1, 3, 6, 7, 12, 23, 65, 77 \rangle$. Compter le nombre d'étapes nécessaires dans chaque cas. Comment pourrait-on « optimiser » cet algorithme ?
5. Proposer un algorithme « du champion » qui trouve la plus petite valeur d'un tableau. Calculer sa complexité.