

Exercice 2

Inversion d'un ensemble en $O(N)$ temps et $O(1)$ espace

Vianney Veremme · LOG200 · Automne 2026 · 2026-09-22

1 Énoncé

Écrire un algorithme qui inverse les éléments d'un ensemble contenant N valeurs. Par exemple, si nous avons l'ensemble $\{2, 4, 3, 1, 5, 10, 9\}$, l'algorithme doit retourner $\{9, 10, 5, 1, 3, 4, 2\}$. L'algorithme doit être en $O(N)$ pour la complexité et en $O(1)$ pour l'espace de travail. Écrire votre algorithme en considérant que :

1. L'ensemble est représenté par un tableau
 2. L'ensemble est représenté par une liste simplement chaînée
-

1.1 Tableau

```
InverserTableau(ensemble, n)
  pour i de 1 à n / 2          // division entière
    ensemble[i] ↔ ensemble[n + 1 - i]
```

1.2 Liste simplement chaînée

```
InverserChaine(liste)
  precedent ← null
  courant ← liste.tete
  tant que courant ≠ null
    suivant ← courant.suivant    // 1. sauvegarder la suite
    courant.suivant ← precedent  // 2. retourner la flèche
    precedent ← courant         // 3. avancer
    courant ← suivant
  liste.tete ← precedent        // precedent est le dernier nœud vu
```