

Sommaire

Avant-propos

Chapitre 1 : Introduction à l'algorithmique

- Définitions et objectifs
- Méthodologie de résolution de problème
- Analyse et complexité des algorithmes

Chapitre 2 : Structures de base

- Variables, types, opérateurs
- Structures de contrôle : conditions, boucles
- Fonctions et procédures

Chapitre 3 : Tableaux et chaînes

- Tableaux à une et plusieurs dimensions
- Algorithmes sur les tableaux
- Manipulation des chaînes de caractères

Chapitre 4 : Structures de données

- Listes, piles et files
- Implémentations en C, C++ et Java
- Applications pratiques

Chapitre 5 : Récursivité

- Principe de la récursivité
- Exemples classiques : factorielle, tours de Hanoi
- Analyse de la complexité

Chapitre 6 : Algorithmes de tri

- Tri par sélection, insertion, bulle
- Tri rapide (quicksort), tri fusion (merge sort)
- Comparaison des performances

Chapitre 7 : Recherche d'éléments

- Recherche linéaire et dichotomique
- Recherche dans des structures chaînées
- Complexité et efficacité

Chapitre 8 : Algorithmes sur les arbres

- Arbres binaires, arbres de recherche

- Parcours : préfixe, infixe, postfixe
- Insertion, suppression, équilibrage

Chapitre 9 : Graphes

- Représentation des graphes : listes, matrices
- Parcours en profondeur et en largeur
- Algorithmes de Dijkstra, Prim, Kruskal

Chapitre 10 : Programmation orientée objet (POO)

- Concepts de base : classes, objets, héritage, polymorphisme
- Implémentation en C++ et Java
- Avantages de la POO en algorithmique

Annexes

- Références en C, C++ et Java
- Exercices corrigés
- Index