

Sommaire

Introduction

Présentation du langage FORTRAN historique, usage, intérêts dans le calcul scientifique.

Objectifs du livre : apprentissage pas à pas, mise en pratique par des exemples simples.

Chapitre 1 : Premiers Pas avec FORTRAN

Syntaxe de base : structure d'un programme, commentaires, déclarations.

Types de données fondamentales entiers, réels, caractères

Instructions élémentaires : affectation, entrée/sortie, opérations arithmétiques simples.

Chapitre 2 : Contrôle du Flux – Conditions et Boucles

Instructions conditionnelles IF, etc..

Boucles et répétitions DO, DO WHILE, etc..

Importance du contrôle de flux pour les algorithmes.

Chapitre 3 : Tableaux et Structures de Données Simples

Déclaration et utilisation de tableaux (vecteurs, matrices).

Indexation, parcours des tableaux.

Cas pratiques : opérations sur vecteurs/matrices, manipulation d'ensembles de données.

Chapitre 4 : Sous-programmes Fonctions et Procédures

Définition de fonctions et sous-programmes.

Passage de paramètres.

Modularité du code : organiser un programme avec plusieurs unités.

Chapitre 5 : Lecture Écriture Entrées & Sorties Avancées

Lecture et écriture de fichiers.

Gestion de données externes.

Formatage des sorties numériques textuelles.

Chapitre 6 : Exemples Appliqués Problèmes Mathématiques & Scientifiques

Résolution d'équations simples.

Calculs matriciels systèmes linéaires, transformations.

Boucles et itérations pour des calculs approfondis.

Chapitre 7 : Bonnes Pratiques et Conseils pour le Codage en FORTRAN

Comment commenter et structurer un programme proprement.

Vérification des erreurs, débogage simple.

Limitations du langage et pièges à éviter.

Conclusion

Récapitulatif des notions apprises.

Conseils pour aller plus loin (bibliothèques, optimisation, programmation scientifique).

Annexes / Index (si présent)

Table des instructions FORTRAN.

Table des types de données.

Index des exemples de programmes.