

Sommaire

1. Introduction aux microprocesseurs

- Évolution des systèmes numériques
- Architecture générale d'un microprocesseur
- Concepts de base des micro-ordinateurs
- Applications industrielles

2. Représentation et traitement des données

- Systèmes de numération
- Arithmétique binaire et hexadécimale
- Codage des informations
- Opérations logiques

3. Architecture du microprocesseur

- Unité centrale de traitement (CPU)
- Registres internes
- Bus d'adresses, de données et de contrôle
- Cycle d'instruction

4. Jeu d'instructions

- Instructions de transfert
- Instructions arithmétiques
- Instructions logiques
- Instructions de branchement
- Modes d'adressage

5. Mémoire et organisation du stockage

- ROM et RAM
- Cartographie mémoire
- Mémoire de programme et de données
- Extension mémoire

6. Interfaces d'entrée/sortie

- Ports d'E/S
- Communication avec les périphériques
- Interfaces parallèles
- Interfaces série

7. Conception matérielle des systèmes à microprocesseur

- Décodage d'adresses
- Synchronisation des composants
- Organisation des bus

- Conception modulaire

8. Interruptions et contrôle du système

- Principe des interruptions
- Gestion des priorités
- Contrôleurs d'interruptions
- Applications temps réel

9. Développement logiciel

- Langage machine
- Programmation en assembleur
- Outils de développement
- Débogage des programmes

10. Études de cas et applications

- Conception d'un système complet
- Acquisition de données
- Commande de périphériques
- Exemples industriels

11. Exercices et problèmes

- Exercices de conception
- Applications pratiques
- Solutions des problèmes impairs