

Table des matières

Avant-propos	1
Chapitre 1. La fonction de calcul	5
1.1. Genèse.	6
1.2. Classements des ordinateurs	13
1.3. Approche analogique	40
1.4. Positionnement matériel-logiciel	42
1.5. L'intégration et ses limites	48
1.6. Conclusion	52
Chapitre 2. La fonction de mémorisation	55
2.1. Caractérisation	56
2.2. Concepts associés	62
2.2.1. Une histoire de boutisme	62
2.2.2. L'alignement.	63
2.3. Modélisation	63
2.4. Classification.	66
2.5. Conclusion	68
Chapitre 3. Modèles de calcul et architectures	69
3.1. Concepts de base.	70
3.1.1. Notion de programme	70
3.1.2. Flots et mécanismes de contrôle et de données.	70
3.1.3. Modèles de calcul.	73

3.1.4. Architectures	79
3.1.5. Fossé sémantique	87
3.2. La machine de von Neumann d'origine	89
3.2.1. Modèle de calcul de von Neumann	89
3.2.2. Architecture (de la machine) de von Neumann	89
3.2.2.1. Le rapport de von Neumann	89
3.2.2.2. L'IAS.	92
3.2.2.3. L'IBM 701.	96
3.2.2.4. Le cycle d'exécution.	98
3.2.3. Contrôle	98
3.3. Machines de von Neumann modernes	99
3.3.1. Niveaux d'abstraction	99
3.3.1.1. Niveau d'abstraction ordinateur	100
3.3.1.2. Niveau d'abstraction processeur	101
3.3.2. Schéma d'exécution de base	107
3.3.3. Transferts possibles.	111
3.3.4. Synthèse : qualités et défauts de ce modèle.	111
3.4. Variations autour du thème	114
3.4.1. Classification par bus.	114
3.4.2. Architectures Harvard	120
3.4.3. Parallélismes	124
3.4.3.1. Au niveau des instructions	124
3.4.3.2. Au niveau des fils d'activité	125
3.4.3.3. Architectures multicœurs	126
3.5. Architecture du jeu d'instructions.	127
3.5.1. Éléments de mémorisation.	128
3.5.2. Format et type des données	136
3.5.3. Jeu d'instructions	136
3.5.3.1. Propriétés	137
3.5.4. Modèle mémoire	137
3.5.5. Modes d'exécution	138
3.5.6. Divers	138
3.6. Définitions de base	138
3.7. Conclusion	140

Conclusion	141
-----------------------------	------------

Annexe. Exercices	143
------------------------------------	------------

Liste des acronymes	147
Bibliographie	163
Index	185
Sommaire de <i>Le microprocesseur 2</i>	207
Sommaire de <i>Le microprocesseur 3</i>	209
Sommaire de <i>Le microprocesseur 4</i>	211
Sommaire de <i>Le microprocesseur 5</i>	213