



# Organisation et architecture de l'ordinateur

- Author : William Stallings
- Publisher : Pearson Education, 2003
- pages : 829 pages
- N° Class : 621/1089

Synthèse exhaustive des principes d'organisation et d'architecture de l'ordinateur, le livre de William Stallings couvre tous les éléments du domaine : structure de la mémoire (interne et externe), modules d'E/S, arithmétique des ordinateurs, jeux d'instructions, structure et fonctions du processeur, microprogrammation, systèmes parallèles. Référence en la matière, le livre possède de nombreux atouts : Les notions sont présentées en suivant un fil conducteur fort, le rôle primordial de la performance dans la conception d'un ordinateur. Les concepts fondamentaux sont systématiquement illustrés d'exemples récents (bus PCI pour les interconnexions, normes FireWire et Infiniband pour les E/S, Power PC et Pentium 4 pour le fonctionnement du processeur et les techniques superscalaires). La structure et l'utilisation du bus, la microprogrammation, les fonctions d'E/S, les systèmes RISC sont traités de façon particulièrement détaillée. Deux annexes sur la logique numérique et les systèmes numériques ainsi qu'un glossaire complètent l'ouvrage. A la fin de chaque chapitre, une série de questions et de problèmes permet de faire le point sur les connaissances acquises. La 6e édition de ce livre traite en détail les plus récentes évolutions techniques du domaine : Un chapitre complet décrit et analyse l'architecture IA-64/Itanium (exécution avec prédicats et chargement spéculatif) ; jeux d'instructions, modes d'adressage et le fonctionnement du processeur sont illustrés par des exemples détaillés et notamment ceux du Pentium 4 et Power PC G4 ; un chapitre entier est dédié aux mémoires cache, éléments centraux de la conception des processeurs hautes performances ; la partie consacrée aux mémoires optiques a été développée et enrichie ; La partie DRAM avancées compare les SDRAM et les RDRAM ; le chapitre sur l'organisation parallèle a été complété et actualisé (clusters, SMP, systèmes NUMA).