

Architecture des ordinateurs :

Mode d'emploi du cours

(4TIN408U)

F. Pellegrini
Université de Bordeaux

Ce document est copiable et distribuable librement et gratuitement à la condition expresse que son contenu ne soit modifié en aucune façon, et en particulier que le nom de son auteur et de son institution d'origine continuent à y figurer, de même que le présent texte.

Objectif

- Comprendre le fonctionnement des ordinateurs contemporains :
 - Comment fonctionnent-ils ?
 - Pourquoi ont-ils été construits ainsi ?
 - Quels sont les problèmes et contraintes ?
 - Quelles solutions ont été mises en œuvre ?

Pré-requis et apports

- Pré-requis :
 - Notions de programmation impérative
- Apports :
 - Savoir programmer les ordinateurs de façon efficace, en tirant parti au mieux de leurs capacités
 - Notions de programmation en langage machine
 - Pré-requis pour nombre d'UE en L2, L3, M1 et M2 !

Déroulement (1)

- 12 séances de cours
 - Principes et méthodes
- 12 séances combinées de TD+TM
 - Mise en œuvre des concepts
 - Simulation de programmation

Déroulement (2)

- Trois grandes phases :
 - Programmation en langage machine
 - Arithmétique binaire et hexadécimale
 - Langage machine y86
 - Électronique numérique
 - Algèbre et fonctions booléennes, mémoire
 - Câblage d'un processeur
 - Chemin de données, architecture générale
 - Langage de description logique HCL
 - « L'électronique numérique, c'est du logiciel pétrifié »

Évaluation (1)

- UE à 6 crédits ECTS
- Contrôle continu :
 - Des quiz Moodle en début de certains TM (QZ)
 - Des rendus de code (RC)
 - Un devoir surveillé de 1h20 (DS)
 - Un TD noté + projet non surveillé mais suivi (TP)
 - Note CC = $0,4*DS + 0,1*QZ + 0,2*RC + 0,3*TP$
- Un examen de 2h00 (EX)
 - Seule note rattrapable (plus dur !)

Évaluation (2)

- Note finale première session :

$$N1 = 0,5 * EX + 0,5 * CC$$

- En cas d'échec à la première session, examen de rattrapage de 2h00 (ER)

- Note finale deuxième session :

$$N2 = 0,5 * ER + 0,5 * MAX (ER, CC)$$

Supports du cours

- Deux sites :

<http://dept-info.labri.fr/ENSEIGNEMENT/archi/>

<https://moodle.u-bordeaux.fr/course/view.php?id=5481>

- Supports de cours
- Énoncés des TD et TP
- Simulateurs web : y86js_v2 et SimCirJS
- Annales
- Ressources historiques et curiosités

Bibliographie

- *Architecture des Ordinateurs*, A. Tanenbaum
- *Computer Architecture : a Quantitative Approach*, J. Hennessy & D. Patterson
- *Computer Systems : a Programmer's Perspective*, R. Bryant & D. O'Hallaron
- *Architecture de l'Ordinateur*, R. Strandh & I. Durand

Enseignants 2023-2024

- Responsable du cours :
 - François PELLEGRINI
- Chargés de TD/TPM :
 - Alexis BANDET
 - Hernán Camilo CARRILLO LINDADO
 - Irène DURAND
 - Thomas MORIN
 - François PELLEGRINI
- N'hésitez pas à nous contacter !
 - *prénom.nom@u-bordeaux.fr*