

Logiciel de Base

Ensimag par alternance – 1A

Christophe Rippert

Christophe.Rippert@Grenoble-INP.fr

<https://ensiwiki.ensimag.fr/index.php/3MM1LDB>

Objectifs du cours

- Maîtriser la programmation bas-niveau
 - C'est à dire proche de la machine
- Programmer en assembleur ?
 - Rarement utile en soit
 - Essentiel pour comprendre
 - La compilation (Projet GL)
 - Les systèmes d'exploitation (Système 2A)
- Bases nécessaires :
 - Algo et programmation
 - Architecture des ordinateurs

- Ecrire des prog. C bas-niveau
 - Manipuler la mémoire (pointeurs)
 - Opérations binaires (&, |, <<, etc.)
- Les traduire en assembleur
 - Trad. systématique (comme GCC)
- Comprendre les interactions
 - Entre des codes C et assembleur
 - Entre un programme et une bibliothèque

⇒ Conventions imposées (ABI)

Organisation

- Partie sur le C (4x 3h, sem. 1-2)
 - Rappels des bases du langage
 - Nouveautés du dialecte C99
 - Utilisation d'outils de mise au point
- Partie sur l'assembleur (4x 3h, sem. 3-4)
 - Architecture Intel (32 et 64 bits)
 - Traduction C → assembleur
- Mini-projet (4x 3h, sem. 4-5)
 - Un petit noyau de système d'exploitation

- Examen pratique : 3h, sem. 6
 - Sur machine, individuel
 - Aucun document ni accès réseau
 - Sauf une feuille A4 manuscrite recto-verso
 - Supports de cours dans le sujet
- Contenu :
 - Un petit TP (C et assembleur)
- Pas de rendu à la fin des séances :
 - Les exercices servent à vous entraîner
 - Sujets longs, à finir en temps-libre

Supports de cours

- Tout est en ligne sur :

<https://ensiwiki.ensimag.fr/index.php/3MM1LDB>

- Aujourd'hui :
 - Rappels de C99
 - Règles d'écriture (*coding-style*)
 - Outils de mise au point (GDB, Valgrind)