



I2011

Langage C : bases

Anthony Legrand
Jérôme Plumat

I2011 – Langage C : bases

2

3 ECTS

Pendant 12 semaines :

1 séance (2h) en présentiel par semaine

Importance de maîtriser le C

- Cf. présentation « Pourquoi le C ? »
- Car nécessaire pour les UE
 - I2181 *Linux : Programmation distribuée*
composé de deux AcAp:
 - Langage C : modularisation*
 - Linux: appels système*
 - I3210 *Cybersécurité et malwares,*
Cybersécurité et malwares

Planning des séances

4

Date	Séance	Chapitre	Matière
14-19/09	1	Intro + Chap. 1 & 2	Eléments de langage & Instructions
19-26/09	2		
03/10	3	Chap. 3	Tableaux
10/10	4	Chap. 4	Pointeurs & allocation dyn. & gdb
17/10	5		
24/10	6		Pointeurs à 2 dim. & valgrind
07/11	7	INTERRO (10/11/22)	
14/11	8	Chap. 5	Chaînes de caractères & pointeurs
21/11	9		
28/11	10	Chap. 7	Fonctions & spécifications
05/12	11		
12/12	12		Fonctions & spécifications (suite)

Organisation des séances

5

Pour chaque nouveau chapitre :

- Présentation d'une courte capsule théorique
- TP constitués d'exercices de difficulté croissante, étalés sur plusieurs semaines
- Les solutions seront présentées en cours ou fournies sur la plateforme Moodle

Organisation du travail

6

- Etudier la matière vue avant la séance (eSyllabus en ligne)
- Clarifier les difficultés éventuelles en début de séance
- Travailler INTELLIGEMMENT durant les séances
 - ❑ Travail personnel
 - ❑ Bien comprendre la matière
 - ❑ Ne pas copier aveuglément les exemples glanés sur le net
 - ❑ Pas une course de vitesse
- Terminer les exercices à la maison
- Consolider la matière par la rédaction d'un résumé

➤ Continue (10%)

- exercices des leçons Moodle
- et/ou tests CodeRunner
- et/ou exercices soumis sur Moodle
- et/ou interrogations sur machines

➤ Examen en session (90%)

- programmes à rédiger sur machine
- l'examen se faisant dans un environnement Ubuntu (cf. machines de l'IPL), vous devez être familiarisé avec cet environnement.



- Travail sur une machine Linux (**Ubuntu**)
- Pas d'environnement de développement intégré, mais:
 - ❑ un éditeur (**SublimeText**)
 - ❑ un compilateur en ligne de commande: **gcc**
 - ❑ un débogueur en ligne de commande: **gdb**
 - ❑ un débogueur mémoire en ligne de commande: **valgrind**
- Cet environnement est disponible sur les PC de l'IPL

Accès à vos fichiers sous Ubuntu

9

- Attention, tous les fichiers que vous créez sur Ubuntu seront perdus lorsque vous fermerez votre session!
- Pour récupérer ces fichiers:
 - copiez-les dans votre drive étudiant U (accessible dans Ubuntu),
 - ou copiez-les sur une clé usb (formatages FAT32, NTFS ou exFAT),
 - ou stockez-les dans le cloud (*OneDrive*),
 - ou envoyez-les vous par mail.

Travail à la maison

10

- Soit sur un système Linux/Unix
 - ❑ Ubuntu
 - ❑ (Mac) OS X
 - ❑ Windows Subsystem for Linux (WSL2) : machine virtuelle Ubuntu intégrée à Windows 10 & 11 (explications [ici](#))
 - ❑ Machine virtuelle
 - ❑ Connexion au serveur Linux de l'IPL avec votre login :
`ssh prenom.nom@courslinux.ipl.be`
- Soit en ligne sur internet
 - ❑ [AWS Cloud9](#) (IDE en ligne)
 - ❑ [Ideone](#) (compilateur en ligne)

- Dans un environnement GNU/Linux tel qu'Ubuntu, si vous n'avez pas accès au compilateur GNU/GCC et à ses outils liés (tels que *man*, *gdb*, *make*), installez le package « build-essential » :

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install build-essential
```

Sources de référence

12

- **eSyllabus** (disponible sur Moodle)
- **man** : manuel Linux, divisé en sections:
 - `man 1` → commandes utilisateur (bash)
 - `man 2` → appels système (syscalls)
 - `man 3` → fonctions de bibliothèque
 - ...
 - `man 7` → divers



bibliothèques standard C
(`man 3 intro`)

Quelques autres sources

13

- **"C Programming Language"** de Brian W. Kernighan et Dennis Ritchie (1978)
- **"Le langage C"** de Henri Garreta (2010)
<https://c.developpez.com/cours/poly-c/>
- **"The C Beginner's Handbook: Learn C Programming Language basics in just a few hours"** de Flavio Copes (2020)
<https://www.freecodecamp.org/news/the-c-beginners-handbook/>
- **"Bonnes pratiques de codage en langage C"** de Emmanuel Delahaye (2013)
<https://emmanuel-delahaye.developpez.com/tutoriels/c/bonnes-pratiques-codage-c/>
- **"Programmer en langage C: Cours et exercices corrigés"** de Claude Delannoy (5è Edition, 2009)
https://www.academia.edu/29650681/Programmer_en_langage_C_Cours_et_exercices_corrig%C3%A9s_Claude_Delannoy_5%C3%A8_Edition
- **Exercices et solutions:** <https://www.cours-gratuit.com/langage-c/>
- **Exercices et solutions:** <https://www.theccoder.com/fr/exercices-c>

Des questions ?