

Chapitre 0 : Plan du cours

Construction et maintenance de logiciels

Guy Francoeur

basé sur du matériel pédagogique d'Alexandre Blondin Massé, professeur

UQÀM | **Département d'informatique**

1. Présentation du cours

1. Présentation du cours

Informations générales

Titre du cours	Construction et maintenance de logiciels
Sigle	INF3135
Département	Informatique
Enseignant	Guy Francoeur
Coordonnateur	Alexandre Blondin Massé, professeur
Bureau	PK-4115
Page web	http://github.com/guyfrancoeur/

Description du cours (1/3)

- ▶ Initier les étudiants à la programmation à l'aide d'un **langage impératif et procédural**.
- ▶ Familiariser les étudiants à la **construction** professionnelle de logiciels et à leur **maintenance**.
- ▶ Notions de base de la programmation procédurale et impérative en **langage C** sous environnement **Unix/Linux** (définition et déclaration, portée et durée de vie, fichier d'interface, structures de contrôle, unités de programme et passage des paramètres, macros, compilation conditionnelle).

Description du cours (2/3)

- ▶ Décomposition en **modules** et caractéristiques facilitant les modifications (cohésion et couplage, encapsulation et dissimulation de l'information, décomposition fonctionnelle).
- ▶ **Style** de programmation (conventions, documentation interne, gabarits).
- ▶ Débogage de programmes (erreurs typiques, traces, outils, par ex., gdb, valgrind).
- ▶ **Assertions** et conception par contrats.
- ▶ **Tests** (unitaires, intégration, d'acceptation, boîte noire vs. boîte blanche, mesures de couverture, outils d'exécution automatique des tests, par exemple, xUnit, scripts).

- ▶ Évaluation et amélioration des **performances** (profils d'exécution, améliorations asymptotiques vs. optimisations, outils).
- ▶ Techniques et outils de base pour la **gestion de la configuration** (par exemple, **make**, **git**).
- ▶ Introduction à la **maintenance** de logiciels (types de maintenance, techniques de base, par exemple, remodelage, automatisatisation des tests de régression).

Modalités d'évaluation proposées

- ▶ Deux **examens** :
 - ▶ Examen **intra** **[25%]**;
 - ▶ Examen **final** **[25%]**;
- ▶ Trois **travaux pratiques** :
 - ▶ TP1 : initiation à C et au test **[10%]**;
 - ▶ TP2 : construction d'un logiciel **[20%]**;
 - ▶ TP3 : maintenance d'un logiciel **[20%]**;
- ▶ **Retard, absence** et **plagiat** : voir politiques UQAM.

- ▶ **Langage C** : **The C Programming Language**, de Kernighan et Ritchie (disponible à la coop);
- ▶ **Git** : Manuel d'utilisation;
- ▶ **Makefile** : Documentation officielle;
- ▶ **Markdown** : Documentation officielle et spécialisation pour GitLab;
- ▶ **StackOverflow**, mais méfiez-vous...