

Programmation Impérative



Composante

École Nationale
Supérieure
d'Électrotechnique
d'Électronique
d'Informatique
d'Hydraulique
et des
Télécommunications

En bref

- **Code Ametys:** N5EN01A
- **Ouvert aux étudiants en échange:** Non

Présentation

Objectifs

Comprendre, savoir utiliser et maîtriser les principaux concepts de la programmation impérative avec Ada comme langage support.

Description

Les principaux concepts de la programmation impérative sont présentés avec Ada comme langage support :

1. les types élémentaires, les instructions simples, les structures de contrôle,
2. la méthode des raffinages pour structurer une solution algorithmique
3. les types utilisateurs (énuméré, enregistrement, tableau) pour structurer les données,
4. les sous-programmes (fonctions et procédures, paramètres formels et effectifs, variables locales. . .) pour structurer traitements,
5. les modules (encapsulation, types abstraits de données) pour organiser et réutiliser les sous-programmes,
6. la généricité pour généraliser un sous-programme ou un module,
7. la programmation offensive (par contrat) et défensive (exceptions),
8. l'allocation dynamique de mémoire et les structures chaînées.

Un premier projet permet de comprendre la méthode des raffinages et de l'appliquer sur un programme d'une centaine de lignes qui utilise seulement les types élémentaires, les instructions simples et les structures de contrôle.

Un deuxième projet permet de mettre en œuvre l'allocation dynamique de mémoire, la définition de modules, la généricité et l'utilisation des exceptions.

Enfin, un troisième projet réalisé en équipes de 2 ou 3 demande aux étudiants de traiter un projet complexe qu'ils doivent comprendre et structurer pour arriver à une solution utilisant les concepts de la programmation impérative. Ce projet introduit également les rudiments du travail coopératif et de gestion de projet.

Pré-requis obligatoires

Aucun