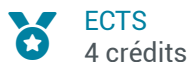


Outils Informatiques et Professionnels 2



Présentation

Description

Programme :

- I. Outils Professionnels :
Simulation d'entretiens en entreprise.
- II. Outils Informatiques :
Initiation à la programmation objet C++ et outils pour la simulation numérique
 - A) Généralités sur la programmation
 - 1. Du fichier source à l'exécutable
 - 2. Le typage, la compilation séparée et l'édition de liens
 - 3. Les bases en C++
 - B) Types composés, structure d'un programme et manipulation des fichiers
 - 1. Les variables de types composés
 - 2. Organisation d'un programme
 - 3. Lecture et écriture des fichiers
 - C) La programmation orientée objet
 - 1. Définition des classes
 - 2. Surcharge d'opérateur
 - 3. Héritage et polymorphisme
 - D) Les templates et la programmation générique
 - 1. Les templates
 - 2. La programmation générique
 - E) Quelques outils pour la simulation numérique
 - 1. Construction de maillage et visualisation avec Gmsh
 - 2. Visualisation avec Paraview et/ou Visit
 - 3. Gestion des versions avec Git

Logiciels :

Les travaux pratiques de ce module seront réalisés avec le langage C++ sous Linux.

Objectifs

1. Connaître les bases de la programmation objet et le C++
 2. Manipuler les objets, utiliser les pointeurs et les références. . .
 3. Utiliser les notions de polymorphisme, d'héritage et templates et connaître leur utilité
 4. Réaliser un code de calcul en C++ et développer dans un code existant
-

Pré-requis obligatoires

Licence de mathématiques ou formation équivalente.

Bibliographie

1. Guide to C++ in Scientific Computing, Second Edition. Joe Pitt-Francis and Jonathan Whiteley. Springer, 2017.
2. <http://annabellecollin.perso.math.cnrs.fr/C++.html>TPs de C++, Annabelle Collin. Enseignement en deuxième année ENSEIRB-MATMECA, 2023.
3. <https://cel.hal.science/file/index/docid/918931/filename/cours-cxx.pdf>Langage C++ et Calcul Scientifique, Pierre Saramito. Cours de DEA. Grenoble, France, publication HAL 00573975v4, 2005.