

Identification du module

Numéro de module	403
Titre	Implémenter un algorithme avec un langage de programmation structurée
Compétence	Implémenter un algorithme donné avec un langage de programmation structurée, documenter le code et effectuer des tests en utilisant des techniques appropriées.
Objectifs opérationnels	<ol style="list-style-type: none"> 1 Représenter un algorithme à l'aide d'une notation appropriée. 2 Identifier les données d'entrée et de sortie ainsi que celles nécessaires au traitement et déterminer leur type. 3 Utiliser des structures de contrôle pour contrôler l'exécution des instructions d'un programme. 4 Coder un algorithme et des structures de données à l'aide d'un langage de programmation structuré. 5 Appliquer des cas de tests fonctionnels spécifiés (valeur d'entrée, résultats attendus) afin de déceler et éliminer des erreurs. 6 Utiliser un débogueur symbolique pour inspecter l'exécution d'un programme.
Domaine de compétence	Ingénierie d'applications
Objet	Programme avec des structures de contrôle complexes. Par exemple : Procédure d'ouverture de session avec blocage après trois tentatives erronées.
Niveau	1
Prérequis	Aucun
Nombre de leçons	40
Reconnaissance	Certificat fédéral de capacité
Version du module	1.00

Connaissances opérationnelles nécessaires

Numéro de module	403
Titre	Implémenter des algorithmes avec un langage de programmation structurée

Compétence	Implémenter un algorithme donné avec un langage de programmation structurée, documenter le code et effectuer des tests en utilisant des techniques appropriées.
------------	---

Connaissances opérationnelles nécessaires

- 1.1 Connaître les trois structures de contrôle : séquence, choix (alternative et choix multiples) et boucle (définie et indéfinie).
- 1.2 Connaître une notation qui permet de représenter un algorithme (structogramme de Nassi-Shneidermann, pseudocode, etc.)
- 2.1 Connaître les principaux types de données ainsi que leurs domaines de valeurs et besoins en mémoire respectifs.
- 2.2 Connaître les conversions de type (*type casting*) implicites et explicites, ainsi que leurs éventuelles conséquences.
- 3.1 Connaître les structures de contrôle, les opérations et les instructions de bases d'un langage de programmation.
- 4.1 Connaître la structure de base d'un programme dans le langage de programmation étudié (programme « Hello World ! »)
- 4.2 Connaître les notions de variable et de constante, leurs différences et la manière de les utiliser.
- 4.3 Connaître les notions de durée de vie et de portée d'une variable.
- 4.4 Connaître les possibilités d'un environnement de développement intégré (IDE) pour l'édition d'un programme et savoir identifier et corriger les erreurs de syntaxe.
- 5.1 Connaître en quoi consistent les tests et le but des cas de test individuels.
- 5.2 Connaître des critères permettant la définition de cas de test et le choix ciblées de données de test.
- 5.3 Connaître une procédure pour localiser et éliminer les erreurs d'exécution et de logique d'un programme.
- 6.1 Connaître l'utilité et les principales fonctionnalités d'un débogueur symbolique (points d'arrêt, espions et exécution pas-à-pas).
- 6.2 Connaître la manière de mettre en œuvre les fonctionnalités d'un débogueur pour inspecter l'exécution d'un programme.

Domaine de compétence	Ingénierie d'applications
Objet	Programme avec des structures de contrôle complexes. Par exemple : Procédure d'ouverture de session avec blocage après trois tentatives erronées.
Niveau	1
Prérequis	Aucun
Nombre de leçons	40
Reconnaissance	Certificat fédéral de capacité

Version du module	1.00
-------------------	------