NFA031 - Programmation avec Java : notions de base

Mis à jour le 18-03-2025

Code : NFA031

Unité d'enseignement de type mixte

6 crédits

Volume horaire de référence (+/- 10%) : **50 heures**

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / François BARTHELEMY

Contact national :

EPN05 - Informatique

2 rue Conté
33.1.9A
75003 Paris
01 58 80 87 99
Jean-mathieu Codassé
jean-mathieu.codasse@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Ce cours étudie les concepts des langages de programmation et ne nécessite pas de connaissances préalables en informatique. Les aptitudes requises sont un niveau bac en mathématiques ainsi qu'une maîtrise minimale de l'utilisation d'un ordinateur et d'internet.

Objectifs pédagogiques

Acquérir à l'issue du cours les principaux concepts de base de la programmation ainsi qu'une connaissance pratique de la réalisation de petits programmes en JAVA.

Compétences

Savoir écrire des programmes simples en Java en utilisant un environnement de programmation. Savoir comprendre et compléter un programme simple. Savoir retranscrire l'exécution d'un programme en retraçant ce qui se passe en mémoire et à l'écran.

Programme

Contenu

- Introduction à la notion d'application et de programme informatique.
- Structure d'un programme Java
- Du fichier source à l'exécution : compilation, interprétation
- Prise en main d'un environnement de développement (IDE)
- Types de base et leurs valeurs, variables, affectation
- Entrées-sorties écran/clavier.
- Structures de contrôle (conditionnelles et boucles).
- Tableaux
- Notion de sous-programme abordées avec les méthodes statiques.
- Exceptions.
- Utilisation de String et d'ArrayList
- Écriture de classes simples orientées données avec attributs privés, un constructeur, getters et setters et toString.

Modalités de validation

- Contrôle continu
- Examen final

Description des modalités de validation

La compétence principale à évaluer est l'écriture de petits programmes Java. Les compétences annexes pouvant être évaluées sont la capacité de comprendre un code et de pouvoir retranscrire la façon dont il s'exécute. Ces compétences pourront être évaluées par toute épreuve adéquate : devoir surveillé, examen sur feuille, TP encadré en présentiel ou à distance, devoir maison, projet, etc.

Ces activités pouvant être réalisées par les intelligences artificielles génératives, une attention particulière doit être apportée à l'évaluation pour assurer que les productions notées sont bien celles de l'élève. Cela pourra se faire soit par une interrogation orale (par exemple, soutenance de projet) ou par une épreuve sur feuille sans accès au réseau.

Les questions de cours ne devront pas excéder un quart des points de la note finale.