

NFP101 - Programmation fonctionnelle en Java

Présentation

Prérequis

Avoir une expérience de la programmation orientée objets ou avoir le niveau des unités d'enseignement VARI (NFP135 et NFP136).

Objectifs pédagogiques

L'objectif de ce cours est d'apprendre le paradigme de la programmation fonctionnelle et de comprendre les avantages liés à cette approche. Le langage de programmation utilisé principalement pour illustrer ces concepts sera Java, mais une comparaison détaillée avec des langages fonctionnels modernes comme Scala ou Kotlin permettra de compléter cette présentation.

Les mécanismes usuels des langages orientés objet (encapsulation, héritage, redéfinition, liaison tardive, ...) seront aussi revisités dans le cadre particulier de la programmation fonctionnelle. L'accent sera mis en particulier sur les avantages du typage statique et de la combinaison des styles de programmation objet et fonctionnel pour garantir des propriétés essentielles de sûreté.

Compétences

Maîtrise du paradigme fonctionnel/objet en Java. Compréhension du rôle et du fonctionnement du typage statique.

Programme

Contenu

Les séances prendront la forme de "leçons" : les concepts seront présentés en cours puis illustrés directement à travers des exemples et des exercices de programmation.

- Valeurs et Objets
- Egalité et fonction de hachage
- Collections immutables
- Valeurs optionnelles
- Interfaces fonctionnelles
- Expressions lambda
- Types algébriques
- Filtrage et patron "visiteur"
- Concurrency et calculs asynchrones
- Flots et patron "map-reduce"

Modalités de validation

- Examen final

Non valide depuis le 31-08-2021

Code : NFP101

Unité d'enseignement de type cours

6 crédits

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

Responsabilité nationale :
EPN05 - Informatique / 1

Contact national :

EPN05 - Informatique

2 rue Conté

33.1.13A

75003 Paris

01 40 27 26 81

Safia Sider

safia.sider@lecnam.net