NFP119 - Programmation Fonctionnelle : des concepts aux applications web

Mis à jour le 22-04-2024

Code : NFP119

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
75003 Paris

Jean-mathieu Codassé
jean-mathieu.codasse@lecnam.net

Présentation

Prérequis

Pré-requis: Pratique de la programmation, par exemple, avoir le niveau des UES NFA031 et NFA032, ou équivalents pour d'autres langages de programmation. Il n'est pas nécessaire de connaître JavaScript pour suivre cette UE, mais pour approfondir les aspects liés au développement d'applications web, il est souhaitable de suivre en complément l'UE NFA040 "Architecture et langages Web" et l'UE NFA041 "Programmation JavaScript".

Public concerné : Toute personne soucieuse d'élargir son champ de compétence en programmation par l'apprentissage du paradigme fonctionnel et de son application à la programmation pour le web.

Objectifs pédagogiques

Le paradigme fonctionnel est aujourd'hui présent dans de nombreux langages modernes dits multi-paradigmes, tels que Python, Java, C#/F#, C++, Scala, et Swift. En particulier, la programmation fonctionnelle est devenue incontournable dans le domaine des applications web développées en Javascript.

Ce cours a pour objectif d'étudier le paradigme fonctionnel de la programmation par le biais d'un langage généraliste permettant de programmer dans le style fonctionnel (par exemple Python). Cette étude sera ensuite élargie au contexte de la programmation web (par exemple le développement d'application React.js), et illustrée par un autre langage dans ce domaine (par exemple Typescript/JavaScript).

Compétences

Connaissance et pratique d'un langage fonctionnel. Mise en oeuvre du paradigme fonctionnel dans le cadre de la programmation web.

Programme

Contenu

- Les bases de la programmation fonctionnelle.
- Les fonctions, citoyennes de première classe : les fonctions en paramètre (callbacks), la généricité.
- Les types de données immutables et les fonctions qui les exploitent.
- Le paradigme fonctionnel dans les applications web.

Le cours s'organisera autour de cours, d'ED sur machine et de la réalisation d'un projet dans un des langages fonctionnels enseignés.

Modalités de validation

- Contrôle continu

Description des modalités de validation

Un projet de programmation (dans l'un des langages enseignés).

Bibliographie

Titre	Auteur(s)
Developpement d'applications avec Objective Caml	B. Pagano, P. Manoury,

	E.Chailloux
Ocaml for the very beginning	John Whitington
Programmation fonctionnelle, générique et objet: une introduction avec le langage OCaml	Philippe Narbel
Effective JavaScript, Addison-Wesley Professional; 1 edition (2012)	David Herman