

Programmation fonctionnelle en Java

2 jours

Méthodes pédagogiques :
50% théorique, 50% pratique (exercices à base de code)

Prochaines sessions : retrouvez les dates et le calendrier complet sur notre site www.arolla.fr/training

Offre inter-entreprise : Petit-déjeuner - Déjeuner - Café et collation

Objectifs :

L'objectif est d'apprendre le paradigme de la programmation fonctionnelle, de comprendre les concepts, avantages liés à cette approche et de la mettre en oeuvre dans les développements en langage Java, notamment en tirant partie des évolutions du langage introduites à partir de la version 8.

Lors de cette formation de deux jours, vous apprendrez les points essentiels de la programmation fonctionnelle par la pratique, grâce à de nombreux exercices entrecoupés de présentation des concepts théoriques.

La programmation fonctionnelle est un paradigme de programmation qui utilise les fonctions comme brique principale de construction de logiciel.

Elle permet de maîtriser la complexité accidentelle dans la réalisation de logiciel, de réduire la duplication de code, réduire les sources de bug, de rendre le code plus facilement testable et exécutable même de manière parallèle.

Pour pouvoir tirer parti de ce paradigme, il faut connaître les bonnes pratiques clés pour le mettre en oeuvre surtout quand on a l'habitude de mettre en oeuvre d'autres paradigmes (impératifs ou orienté-objet, etc...).

Programme :

Qu'est que la programmation fonctionnelle ?

- Les bénéfices de la programmation fonctionnelle

Les problèmes avec les effets de bord

- Les différences entre les fonctions pures et impures. Comment la transparence référentielle rend les programmes plus sûrs. Raisonement sur les programmes avec le modèle de substitution
- Tirer le meilleur parti de l'abstraction

Utilisation des fonctions en Java

- Représentation des fonctions en Java
- Utilisation des lambdas et des méthodes références
- Utilisation des fonctions d'ordre supérieur
- Utilisation de la curryfication

Rendre Java plus fonctionnel

- Rendre les structures de contrôle standard fonctionnelles
- Abstraction des structures de contrôle
- Abstraction des itérations
- Utiliser les bon types

Récursion, corécursion et mémorisation

- Récursion et corécursion
- Fonctions récursives
- Composer un grand nombre de fonctions
- Mémorisation automatique

Le traitement des données avec des listes

- Classement des structures de données en programmation fonctionnelle
- Utilisation de l'omniprésente simple liste chaînée
- Comprendre l'importance de l'immutabilité
- Traitement des lists avec récursion et fonctions

La gestion des données optionnelles.

- La référence null ou « l'erreur qui vaut un milliard »
- Les alternatives à la référence null
- Développement d'un type de donnée Option pour les données optionnelles
- Appliquer des fonctions aux valeurs optionnelles
- Composition de valeurs optionnelles
- Les cas d'utilisation d'Option

Mais aussi:

- Gestion des erreurs et des exceptions
- Support avancé des listes
- Travailler de manière paresseuse
- Plus de données traitées avec les arbres.
- Supporter les changements d'états de façon fonctionnelle
- Entrées / sorties fonctionnelles
- Les nouveautés ajoutées en Java 8

A savoir :

- La formation est donnée en français.
- Les supports sont écrits en français.
- Les exercices et exemples sont en Java 8 ou plus.

Public :

Vous êtes développeur logiciel expérimenté, bien-sûr, en Java !

Pré-requis :

- Connaître le langage Java.

Matériel pédagogique :

Le formateur distribuera les supports de la formation au format électronique PDF à la fin de la formation.