IA et Développement Java : Algorithmes, Métaheuristiques et Applications Pratiques

Lien : https://innov-systems.com/formation/ia-et-developpement-java-algorithmes-metaheuristiques-et-applications-pratiques

DURÉE	RÉFÉRENCE	CATÉGORIE
4 jours (28h)	**BSI492**	**Intelligence Artificielle**

Innov Systems

OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Acquérir une compréhension approfondie des concepts avancés de l’intelligence artificielle
- Maîtriser l’implémentation d’algorithmes d’IA en Java pour des projets réels
- Développer des compétences en optimisation, métaheuristiques et systèmes multi-agents
- Appliquer les connaissances à travers des ateliers pratiques et des projets concrets
- Explorer des architectures de réseaux de neurones et leurs applications

POUR QUI ?

- Développeurs Java souhaitant se spécialiser en IA
- Ingénieurs en intelligence artificielle
- Entrepreneurs et professionnels de la data
- Étudiants avancés en informatique ou intelligence artificielle

Programme détaillé

1 / INTRODUCTION À L'INTELLIGENCE ARTIFICIELLE

- Concepts fondamentaux de l'intelligence et de l'intelligence artificielle
- Domaines et applications de l'IA dans le monde réel
- Éthique, enjeux et tendances actuelles de l'IA
- TP : Analyse comparative de systèmes d'IA existants

2 / SYSTÈMES EXPERTS ET LOGIQUE FLoue

- Comprendre la structure et les types de systèmes experts
- Techniques d'inférences et optimisation des performances
- Introduction à la logique floue et aux ensembles flous
- TP : Création d'un système expert et moteur de logique floue en Java

3 / RECHERCHE DE CHEMINS ET ALGORITHMES INTELLIGENTS

- Représentation de graphes et modélisation de chemins
- Algorithmes classiques vs algorithmes intelligents
- Techniques avancées de recherche et résolution de problèmes
- TP : Implémentation d'algorithmes de recherche et résolution de labyrinthes

4 / ALGORITHMES GÉNÉTIQUES ET MÉTAHEURISTIQUES

- Fondements biologiques et artificiels des algorithmes génétiques
- Optimisation combinatoire et résolution de problèmes complexes
- Algorithmes gloutons, descente de gradient, recuit simulé, recherche tabou
- TP : Résolution du problème du voyageur de commerce et du sac à dos

5 / SYSTÈMES MULTI-AGENTS ET APPLICATIONS PRATIQUES

Innov Systems

- Introduction et classification des agents
- Principaux algorithmes et interactions entre agents
- Modélisation et simulation de comportements complexes
- TP : Banc de poissons, tri sélectif et jeu de la vie

6 / RÉSEAUX DE NEURONES ET MACHINE LEARNING

- Concepts de neurone formel, perceptron et réseaux feed-forward
- Apprentissage supervisé, non supervisé et reinforcement learning
- Architectures avancées et cas d'usage concrets
- TP : Implémentation de XOR, Abalone et projets d'apprentissage supervisé

7 / OPTIMISATION AVANCÉE ET MÉTA-OPTIMISATION

- Stratégies d'optimisation avancées pour les systèmes IA
- Combinaison de métaheuristiques et amélioration des performances
- Analyse des résultats et choix des meilleures solutions
- TP : Projet d'optimisation multi-objectifs sur des cas réels

8 / PROJETS DE SYNTHÈSE ET ÉVALUATION

- Mise en œuvre d'un projet complet intégrant plusieurs techniques d'IA
- Développement d'une application Java incluant systèmes experts, agents et réseaux de neurones
- Présentation des projets et feedback personnalisé
- Évaluation finale et recommandations pour approfondissement

Innov Systems

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

17 au 20 Nov. 2026	Distanciel
09 au 12 Fév. 2027	Présentiel - Casablanca
06 au 09 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 04 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
27 au 30 Juil. 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-systems.com
Web : https//www.innov-systems.com

Innov Systems

Innov Systems — Tous droits réservés