

FORMATION EN PRESENTIEL ET/OU EN DISTANCIEL (SELON LE THEME)

JAVA PROGRAMMATION AVANCÉE

Dernière mise à jour le 02/10/2024.

OBJECTIF

L'objectif principal est de fournir un aperçu des principaux frameworks pour la gestion des threads, la communication réseau, ainsi que l'administration et la supervision des applications. Le cours aborde également les principes architecturaux fondamentaux qui supportent la construction modulaire des applications.

COMPÉTENCES DÉVELOPPÉES

- Mettre en place la programmation concurrente utilisant des threads.
- Administrer une application Java avec JMX et surveiller la JVM.
- Utiliser la programmation réflexive et les annotations.
- Implémenter diverses techniques de communication (Socket, RMI, JMS).

PUBLIC CONCERNÉ

Concepteur Développeur

PRÉ-REQUIS

- Avoir des notions de programmation orientée objet

MODALITÉS ET DÉLAIS D'ACCÈS

Vous pouvez vous inscrire pour suivre une de nos formations jusqu'à la veille de la date de démarrage si la formation est financée directement par votre entreprise ET si le nombre maximum de participants n'est pas atteint. Si la formation est financée via un OPCO, vous devez au préalable avoir obtenu un accord de ce dernier.

MÉTHODES ET MOYENS MOBILISÉS

"Evaluation des acquis tout au long de la formation à travers des Tps, des Quizz ; Evaluation de satisfaction de fin de formation ; Attestation de fin de formation précisant les modules acquis et en cours d'acquisition ; Support de cours remis en fin de session."

MODALITÉS DE DÉROULEMENT DE L'ACTION DE FORMATION

Formation présentielle ou distancielle dispensée par un formateur certifié Microsoft. La formation alterne des exposés théoriques, des démonstrations et la mise en pratique au travers d'exercices et de cas concrets.

Tarif	2750 € HT par participant
Réf.	JAVA1
Contact	0465260114 contact@univlearn.fr https://univlearn.fr/

 Niveau Autres formations professionnelles continues	 Modalité Présentiel	 Effectif par session 2 mini > 6 maxi	 Durée 35 heures / 5 jour(s)
--	---	---	---

PROGRAMME

Module 1 : La programmation concurrente

- Concepts de la programmation multithread : le modèle d'activités de Java (Runnable et Thread).
- Création et destruction des threads. Ordonnancement des threads.
- Synchronisation des threads : verrouillage des méthodes et des instructions (synchronized), moniteurs.
- Problèmes courants du multithreading : interblocage (caractérisation, évitement, prévention, détection), famine.
- Extensions du modèle dans Java 5 : Callable<T>, Future<T>, ExecutorService, nouvelles collections.
- Modèle Fork/Join de Java 7.
- Extensions de Java 8 : CompletableFuture.
- Outils de gestion de la concurrence : verrous partagés/exclusifs, sémaphores, barrières cycliques.

Travaux pratiques : construction d'une application multithread avec contraintes de concurrence.

Module 2 : La communication par socket

- Rappels sur les concepts réseaux.
- Communication en mode connecté.
- Modèle client/serveur : serveur séquentiel vs. serveur concurrent, utilisation de la sérialisation.
- Programmation en mode non connecté : modèle Peer to Peer.

Travaux pratiques : étude de cas en mode client-serveur (séquentiel et concurrent).

Module 3 : La communication par invocation de méthode distante : RMI

- Principes généraux des ORB (Object Request Broker).
- Modèle RMI : concepts, interfaces, classes de base.
- Service de nommage.
- Développement du client et du serveur.
- Contraintes de sécurité et de chargement de classes.

Travaux pratiques : étude de cas à l'aide de RMI.

Module 4 : La communication par messages : JMS

- Principes généraux de la communication par messages.
- Modèle de base JMS : concepts, interfaces, classes.
- Différentes formes de messages.
- Communication point à point.
- Communication publish/subscribe.

Travaux pratiques : étude de cas à l'aide de JMS.

Module 5 : L'administration des applications : JMX

- Modèle JMX (Java Management eXtension) : concepts, interfaces, classes.
- MBeans et MBeanServers.
- Mise en place d'une couche d'administration.
- Console d'administration (JConsole).
- Communication via adaptateurs et connecteurs.

Travaux pratiques : mise en place d'une couche d'administration-supervision pour l'étude de cas.

Module 6 : La programmation réflexive

- Objectifs et principes.
- Découverte dynamique des informations relatives à une classe ou à un objet.
- Instanciation et invocation dynamique.
- Réflexivité et annotations en Java 5.

Travaux pratiques : étude de cas en mode client-serveur (séquentiel et concurrent).

Module 7 : Panorama des extensions de Java 5 à...

- Types : génériques, énumérations, autoboxing/autounboxing, records.
- Lambda-expressions, interfaces fonctionnelles.
- Streams de Java 8.
- Modules de Java 9.

INTERVENANT(S)

Consultant formateur expert sur la technologie JAVA

ÉVALUATION

Chaque module de cours est concrétisé par un TP afin de permettre l'acquisition d'un vrai savoir-faire sur tous les points abordés, Questions posées par le formateur tout au long de la formation à l'oral ou à travers un QCM

ATTRIBUTION FINALE

Attestation individuelle de formation