

Java Optimisation

Améliorer la performance de ses applications Java

Filière : **Développement logiciel** Sous-filière : **Java & XML**

RÉFÉRENCE	DURÉE	PRIX UNITAIRE HT
JA-OPT	3 JOURS (21H)	2 250 €

Objectifs pédagogiques

- Appliquer une démarche d'optimisation
- Comprendre le fonctionnement de la machine virtuelle (JVM)
- Connaître et savoir utiliser les outils d'audit et de mesure
- Repérer les fuites mémoire
- Comprendre la problématique des applications multi-thread, détecter (ou éviter) les erreurs

Public cible

- Architectes
- Consultants
- Développeurs
- Ingénieurs

Pré-requis

Bonne pratique de Java

Programme de la formation

La performance

- Définition
- La performance pour tous
- Les éléments composant la performance
- La performance perçue

OXiane Institut

98 avenue du général Leclerc
92100 Boulogne-Billancourt

RCS Nanterre 430 112 250 000 21 / Code NAF 6202A
Organisme de formation N° 11 92 16 52 492



- La performance au démarrage
- Impact dans les couches d'une application
- Performance et architecture
- La notation « grand O »

Le processus d'optimisation

- Analyser
- Coder
- Mesurer pour vérifier

Benchmarking

- Mesure de temps
- Les pièges
- Le benchmarking
- Les microbenchmarks
- JMH
- Recommandations

Les outils

- Profiling
- JVisualVM
- Eclipse MAT
- SoapUI
- JMeter

Les principaux soucis de performance

- Les bottlenecks
- Les origines

L'utilisation efficace des API

- API Collections
- L'utilisation des wrappers
- La méthode hashCode()

Gérer les entrées sorties

- L'utilisation des classes à bon escient

OXiane Institut



- La sérialisation
- La sérialisation personnalisée
- Les échanges réseau

Les accès à la base de données

- Nombre excessif de requêtes
- Mauvaise configuration de la persistance
- Lectures de données importantes et/ou superflues
- Configuration du pool de connexions

La gestion de la mémoire

- L'organisation de la mémoire
- Le ramasse-miettes
- Le cycle de vie des objets
- Configurer la mémoire et le GC
- Mesure de la mémoire
- Off Heap
- La gestion de la mémoire et les performances
- Les options de la JVM HotSpot pour le suivi de l'activité du GC
- Fuite de mémoire
- Fuite de ressources

Optimiser l'utilisation de la mémoire

- Optimiser l'occupation mémoire
- Optimiser les instanciations

Parallélisation

- Les apports de la parallélisation
- La mise en œuvre
- Les API
- Le framework Fork/Join
- Race condition et contention
- Les deadlocks
- Obtenir et exploiter un threaddump
- Les streams parallèles

Les légendes urbaines

OXiane Institut



- Java est lent
- La concaténation de chaînes
- Augmenter la taille du heap
- Le cache comme LA solution
- 64 bits vs 32 bits

L'importance de la JVM et de la version de Java

- Choisir la JVM
- Configurer la JVM
- La version de Java utilisée

La performance n'est pas que technique

- Les raisons non techniques des mauvaises performances
- Prise en compte dans le SDLC (Software Development Live cycle)
- Mesurer la performance en continue
- Monitoring

Qualité

Cette formation est accessible aux personnes en situation de handicap, nous contacter en cas de besoin d'informations complémentaires.



Programme mis à jour le **19 mars 2024**