

Java - avancé

Objectifs :

- approfondir certains aspects avancés du langage
 - réflexivité, annotation, proxy
- savoir faire communiquer ces applications
 - socket, RMI, mail, JMS
- savoir utiliser JMX pour superviser la JVM et les applications Java
- savoir utiliser le multithreading et le framework associé
 - threads, pool de threads, concurrence
 - barrières, sémaphores, lock et conditions, fork-join
- savoir scripter Java avec JavaScript
 - implémenter des interfaces Java avec JavaScript
- savoir utiliser JNI pour appeler du code natif C/C++
- connaître les mécanismes de chargement des classes
 - class loader, gestionnaire de sécurité

Durée : 5 jours

Public : développeurs, chefs de projets

Prérequis : connaissance du langage Java

Démarche pédagogique :

- présentation des concepts, suivi d'exercices

Programme détaillé :

- Quelques aspects avancés du langage
 - la réflexivité
 - les annotations
 - créer ses propres annotations
 - politique de rétention des annotations
 - utilisation réflexive des annotations à l'exécution
 - utilisation des classes Proxy
- Programmation concurrente
 - codage d'un thread
 - synchronisation des threads
 - verrouillage des méthodes et des instructions
 - moniteur et verrou
 - utilisation des flux entre threads
 - les collections
 - le framework de synchronisation
 - CountdownLatch, FutureTask, Semaphore, CyclicBarrier, Exchanger, Lock et Condition, RunnableTask, ForkJoinTask
- Java et JavaScript

- utilisation de l'API Java Scripting
- utiliser JavaScript dans une application Java
- implémenter des interfaces Java en JavaScript
- Communication distante
 - communication par socket
 - mode connecté ou non connecté
 - modèle client serveur
 - la librairie NIO : buffers, channels
 - communication via RMI - Remote Method Invocation
 - principes de base
 - service de nommage
 - processus de développement des client et serveur
 - contraintes de sécurité
 - chargement des classes
 - communications par mail
 - l'API de base
 - la gestion des pièces jointes
 - la bibliothèque apache.commons
 - Communication par messages : JMS - Java Messaging Service
 - principes de base
 - l'API JMS
 - communication point à point
 - communication par abonnement
- Administration et supervision avec JMX - Java Management eXtension
 - présentation de JMX
 - les concepts de base
 - les différents types de MBean
 - utilisation des MBean
 - les consoles d'administration
- Sécurité et chargement des classes
 - modèle de sécurité : permissions, politiques, domaines
 - gestionnaire de sécurité
 - mécanisme de chargement des classes
- JNI - Java Native Interface
 - concepts de base de JNI
 - déclaration et utilisation des méthodes natives
 - génération du fichier d'en-tête
 - écriture du code natif en C
 - passage de paramètres et renvoi de valeur