

Java, geavanceerd programmeren

Praktijkcursus van 5 dags - 35h

Ref : JAP - Prijs 2025 : € 3 030 excl. BTW

Het hoofddoel is om een overzicht te geven van de belangrijkste bibliotheken voor thread management, netwerkcommunicatie, applicatiebeheer en supervisie. De cursus presenteert ook de architectuurprincipes die ten grondslag liggen aan het samenstellen van applicaties.

PEDAGOGISCHE DOELSTELLINGEN

Na afloop van de opleiding kan de cursist:

Gelijktijdige programmering op basis van threads implementeren

Verschillende communicatietechnieken implementeren (Socket, RMI, JMS)

Een Java-toepassing beheren via JMX, de JVM bewaken

Reflexief en annotatiegericht programmeren implementeren

HANDS-ON WORK

Deze cursus illustreert de hierboven beschreven principes door stapsgewijs een toepassing in Java te bouwen.

HET PROGRAMMA

laatste update: 02/2025

1) Gelijktijdig programmeren

- De concepten van multithreaded programmeren: Java's activiteitenmodel (Runnable en Thread).
- Aanmaken/vernietigen van threads. Planning van draden.
- Thread-synchronisatie. Vergrendelingsmethoden en instructies (gesynchroniseerd). Monitors.
- Enkele multithreaded problemen: interblocking (karakteriseren, vermijden, voorkomen, detecteren), starvation.
- Modeluitbreidingen geïntroduceerd in Java.5 (Callable<T>, Future<T>, ExecutorService. Nieuwe verzamelingen.
- Het Java 7 Fork/Join-model. Java 8-uitbreidingen (CompletableFuture).
- Diverse hulpmiddelen voor concurrentiebeheer: gedeelde/exclusieve sloten, semaforen, cyclische barrières.

Het bouwen van een applicatie met meerdere threads en beperkingen voor gelijktijdigheid.

2) Socketcommunicatie

- Herinnering aan de belangrijkste netwerkconcepten.
- Communicatie in verbonden modus.
- Het client/server-model. Sequentiële server versus concurrent server. Gebruik van serialisatie.
- Programmeren in offline modus. Het peer-to-peer model.

Programmeren van de casestudy in client-server modus (sequentieel en gelijktijdig).

3) Communicatie door methode op afstand aan te roepen : RMI

- De algemene principes van ORB's (Object Request Brokers).
- Het RMI-model (concepten, basisklasse-interfaces).
- De naamgevingsservice.
- Het client- en serverontwikkelingsproces.

DEELNEMERS

Ontwikkelaars, ingenieurs, projectmanagers die dicht bij de ontwikkeling staan.

VOORAFGAANDE VEREISTEN

Goede kennis van de taal Java. Ervaring met programmeren in Java is vereist.

VAARDIGHEDEN VAN DE CURSUSLEIDER

De deskundigen die de cursus leiden zijn specialisten op het betreffende vakgebied. Zij werden geselecteerd door onze pedagogische teams zowel om hun vakkennis als hun pedagogische vaardigheden voor elke cursus die zij geven. Zij hebben minstens vijf tot tien jaar ervaring in hun vakgebied en oefenen of oefenden verantwoordelijke bedrijfsfuncties uit.

BEOORDELINGSMODALITEITEN

De cursusleider beoordeelt de pedagogische vooruitgang van de deelnemer gedurende de gehele cursus aan de hand van meerkeuzevragen, praktijksituaties, praktische opdrachten, ... De deelnemer legt ook van tevoren en naderhand een test af ter bevestiging van de verworven kennis.

PEDAGOGISCHE EN TECHNISCHE MIDDELEN

- De gebruikte pedagogische middelen en cursusmethoden zijn voornamelijk: audiovisuele hulpmiddelen, documentatie en cursusmateriaal, praktische oefeningen en correcties van de oefeningen voor praktijkstages, casestudies of reële voorbeelden voor de seminars.
- Na afloop van de stages of seminars verstrekt ORSYS de deelnemers een evaluatievragenlijst over de cursus die vervolgens door onze pedagogische teams wordt geanalyseerd.
- Na afloop van de cursus wordt een presentielijst per halve dag verstrekt, evenals een verklaring van de afronding van de cursus indien de stagiair alle sessies heeft bijgewoond.

TOEGANGSMODALITEITEN EN -TERMIJNEN

De inschrijving dient 24 uur voor aanvang van de cursus plaatsgevonden te hebben.

TOEGANKELIJKHEID VOOR MINDERVALIDEN

Is voor u speciale toegankelijkheid vereist? Neem contact op met mevr. FOSSE, contactpersoon voor mindervaliden, via het adres psh-accueil@ORSYS.fr om uw verzoek en de haalbaarheid daarvan zo goed mogelijk te bestuderen.

- Beperkingen voor beveiliging en het laden van klassen.

De casestudy programmeren met RMI.

4) Berichtencommunicatie: JMS

- De algemene principes van berichtencommunicatie.
- Het basismodel (JMS-concepten, interfaces en klassen).
- De verschillende soorten berichten.
- Punt-naar-punt communicatie.
- Communicatie in publish/subscribe-modus.

De casestudy programmeren met JMS.

5) Applicatiebeheer : JMX

- Het JMX-model (Java Management eXtension): concepten, interfaces en bijbehorende klassen.
- MBeans en MBeanServers.
- Een administratielaag opzetten.
- De beheerconsole (JConsole).
- Communicatie via adapters en connectoren.

Implementatie van een administratie-supervisielaag voor de casestudy.

6) Reflectief programmeren

- Doelstellingen en principes.
- Dynamische ontdekking van informatie met betrekking tot een klasse of object.
- Dynamische instantiëring en aanroeping.
- Reflexiviteit en annotaties in Java 5.

Programmeren van de casestudy in client-server modus (sequentieel en gelijktijdig).

7) Een overzicht van uitbreidingen van Java 5 naar...

- Typen: generieken, opsommingen, autoboxing/autounboxing, records.
- Lambda-expressies en functionele interfaces.
- Java 8 streams.
- Java 9-modules.

DATA

Neem contact met ons op