

Java, programación avanzada

Curso práctico de 5 días - 35h

Ref.: JAP - Precio 2025: 2 120€ sin IVA

El objetivo principal es presentar una visión general de las principales bibliotecas de gestión de hilos, comunicaciones de red, administración y supervisión de aplicaciones. El curso también presenta los principios arquitectónicos subyacentes a la construcción compositiva de aplicaciones.

OBJETIVOS PEDAGÓGICOS

Al término de la formación, el alumno podrá:

Implementar la programación concurrente basada en hilos

Implementar diferentes técnicas de comunicación (Socket, RMI, JMS)

Administración de una aplicación Java mediante JMX, supervisión de la JVM

Aplicar la programación reflexiva y basada en anotaciones

Este curso ilustra los principios expuestos construyendo gradualmente una aplicación en Java.

PROGRAMA

última actualización: 05/2024

1) Programación concurrente

- Los conceptos de la programación multihilo: el modelo de actividad de Java (Runnable y Thread).
- Creación/destrucción de hilos. Programación de hilos.
- Sincronización de hilos. Métodos e instrucciones de bloqueo (sincronizados). Monitores.
- Algunos problemas multihilo: interbloqueo (caracterización, evitación, prevención, detección), inanición.
- Extensiones de modelo introducidas en Java.5 (Callable<T>, Future<T>, ExecutorService. Nuevas colecciones.
- El modelo Fork/Join de Java 7. Extensiones de Java 8 (CompletableFuture).
- Diversas herramientas de gestión de la competencia: bloqueos compartidos/exclusivos, semáforos, barreras cíclicas.

Trabajo práctico : Creación de una aplicación multihilo con restricciones de concurrencia.

2) Comunicación por socket

- Recordatorio de los principales conceptos de red.
- Comunicación en modo conectado.
- El modelo cliente/servidor. Servidor secuencial frente a servidor concurrente. Uso de la serialización.
- Programación en modo offline. El modelo Peer to Peer.

Trabajo práctico : Programación del caso práctico en modo cliente-servidor (secuencial y concurrente).

3) Comunicación por invocación remota de métodos : RMI

- Los principios generales de los ORB (Object Request Brokers).
- El modelo RMI (conceptos, interfaces de clases básicas).
- El servicio de nombres.
- El proceso de desarrollo de clientes y servidores.

PARTICIPANTES

Desarrolladores, ingenieros, jefes de proyecto cercanos al desarrollo.

REQUISITOS PREVIOS

Buen conocimiento del lenguaje Java. Se requiere experiencia en programación Java.

COMPETENCIAS DEL FORMADOR

Los expertos que imparten la formación son especialistas en las materias tratadas. Han sido validados por nuestros equipos pedagógicos, tanto en el plano de los conocimientos profesionales como en el de la pedagogía, para cada curso que imparten. Cuentan al menos con entre cinco y diez años de experiencia en su área y ocupan o han ocupado puestos de responsabilidad en empresas.

MODALIDADES DE EVALUACIÓN

El formador evalúa los progresos pedagógicos del participante a lo largo de toda la formación mediante preguntas de opción múltiple, escenificaciones de situaciones, trabajos prácticos, etc. El participante también completará una prueba de posicionamiento previo y posterior para validar las competencias adquiridas.

MEDIOS PEDAGÓGICOS Y TÉCNICOS

- Los medios pedagógicos y los métodos de enseñanza utilizados son principalmente: ayudas audiovisuales, documentación y soporte de cursos, ejercicios prácticos de aplicación y ejercicios corregidos para los cursillos prácticos, estudios de casos o presentación de casos reales para los seminarios de formación.
- Al final de cada cursillo o seminario, ORSYS facilita a los participantes un cuestionario de evaluación del curso que analizarán luego nuestros equipos pedagógicos.
- Al final de la formación se entrega una hoja de presencia por cada media jornada de presencia, así como un certificado de fin de formación si el alumno ha asistido a la totalidad de la sesión.

MODALIDADES Y PLAZOS DE ACCESO

La inscripción debe estar finalizada 24 horas antes del inicio de la formación.

ACCESIBILIDAD DE LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD

¿Tiene alguna necesidad específica de accesibilidad? Póngase en contacto con la Sra. FOSSE, interlocutora sobre discapacidad, en la siguiente dirección psh-accueil@orsys.fr para estudiar de la mejor forma posible su solicitud y su viabilidad.

- Restricciones de seguridad y carga de clases.

Trabajo práctico : Programación del caso práctico mediante RMI.

4) Comunicación basada en mensajes: JMS

- Los principios generales de la comunicación de mensajes.
- El modelo básico (conceptos, interfaces y clases JMS).
- Los diferentes tipos de mensaje.
- Comunicación punto a punto.
- Comunicación en modo publicar/suscribir.

Trabajo práctico : Programación del caso práctico mediante JMS.

5) Administración de aplicaciones : JMX

- El modelo JMX (Java Management eXtension): conceptos, interfaces y clases correspondientes.
- MBeans y MBeanServers.
- Configuración de una capa de administración.
- La consola de administración (JConsole).
- Comunicación mediante adaptadores y conectores.

Trabajo práctico : Implementación de una capa de administración-supervisión para el caso de estudio.

6) Programación reflexiva

- Objetivos y principios.
- Descubrimiento dinámico de información relativa a una clase u objeto.
- Instanciación e invocación dinámicas.
- Reflexividad y anotaciones en Java 5.

Trabajo práctico : Programación del caso práctico en modo cliente-servidor (secuencial y concurrente).

7) Una visión general de las extensiones de Java 5 a...

- Tipos: genéricos, enumeraciones, autoboxing/autounboxing, registros.
- Expresiones lambda e interfaces funcionales.
- Flujos Java 8.
- Módulos Java 9.

FECHAS

Contacto