

Formation Développer des applications web d'entreprise avec Java EE

Objectifs de la formation JAVA EE

La dernière spécification Java EE inclut un certain nombre d'améliorations, notamment le support du Cloud Computing et une interactivité accrue avec l'utilisateur.

Cette formation fournit une présentation complète de la plateforme Java EE :

- Les architectures 3-tiers et n-tiers
- Ses composants principaux : Servlets, JSP, EJB, service web SOAP et RESTful
- Les technologies associées : JSF, Web Socket, JPA, CDI, JNDI, JTA.

Elle permet aux participants d'envisager le développement d'applications web ou d'entreprises avec les technologies les plus modernes.

À qui s'adresse cette formation ?

Public :

Cette formation Java EE s'adresse aux développeurs et chefs de projets

Prérequis :

Avoir une bonne expérience de Java et connaître les technologies web de base (HTML/CSS).

Contenu du cours JAVA EE

Présentation de Java EE

La spécification Java EE : ses composants, ses services techniques, les conteneurs

Présentation des architectures 3-tiers et n-tiers

Applications distribuées, transactionnelles, à haute disponibilité, et montée en charge facilitée

Technologies et APIs disponibles : Servlet 3.1, JSF 2.2, EJB 3.2, JPA 2.1, JMS 2.0, CDI 1.1,

JAX-WS 2.2, JAX-RS 2.0, JNDI, JAAS, JTA ...

Les nouveautés de Java EE : Web Sockets, évolution des services web SOAP et RESTful, CDI 1.1

Panorama des serveurs d'applications compatibles Java EE

Travaux Pratiques :

Installation des serveurs et de l'environnement de développement

Applications web ou d'entreprise avec Java EE

Rappels sur le protocole HTTP

L'architecture MVC (Modèle-Vue-Contrôleur)

Définition d'une application web, d'une application d'entreprise

Déploiement d'applications Java EE : contenu d'une archive .war ou .ear

Travaux Pratiques :

Déploiement d'applications exemples dans l'environnement de dev.

Couche contrôleur avec les Servlets

Architecture d'une servlet

Configuration en XML ou par annotations

Les servlets avec l'API Servlet 3.1 : rôle, cycle de vie, récupération de paramètres, construction de réponse, fonctionnement asynchrone

Gestion des données utilisateur avec les sessions

Redirection vers d'autres servlets

Filtres de servlets : principe, utilité

Listeners : rôle

Travaux Pratiques :

Mise au point d'un contrôleur MVC

L'injection de dépendances avec CDI

Introduction à l'injection de dépendances

CDI 1.1 et l'injection de dépendances dans les différents tiers Java EE

Producteurs et destructeurs

Intercepteurs, décorateurs et stéréotypes

Travaux Pratiques :

Exercices mettant en œuvre les concepts de CDI

Couche de présentation avec JSF (Java Server Faces)

Le framework JSF, ses objectifs

JSF2.2 et HTML5

Les différents modèles de JSF : composant, validation, conversion, événements, navigation

EL et bindings de valeur, de méthode ou d'instance

JSF2.2 et AJAX, présentation des bibliothèques AJAX disponibles (Primefaces, Richfaces, Icefaces)

Travaux Pratiques :

Mise en place de vues JSF. Binding de composants

Présentation de la persistance des objets Java (JPA)

Présentation de la solution Hibernate

Correspondance entre le modèle objet et les SGBDR

Stockage d'un objet dans la base

Chargement d'un objet stocké dans une instance d'objet

Travaux Pratiques :

Persistance et chargement d'objets Java à l'aide de JDBC suivant le pattern DAO

Logique métier et EJB 3.2 (Enterprise Java Beans)

Les différents types d'EJBs et leurs cycles de vie : session ou message-driven

Services techniques du conteneur : transactions et sécurité

EJBs session stateless ou stateful, accès distant ou local

Introduction à la persistance d'objets métiers avec JPA 2.1

Service Timer

JMS 2.0 et EJB message-driven

Modèle PTP ou Pub/Sub, synchrone ou asynchrone

Travaux Pratiques :

Transformation des beans métiers précédents en EJB 3.2

Présentation des services web SOAP et RESTful

Services web SOAP et RESTful : principe, mise en œuvre, domaines d'applications

Le protocole SOAP, le standard WSDL

Développer des services web SOAP avec les API JAX-WS 2.2

Développer avec JAX-WS des clients pour services Web SOAP

Développer des services web RESTful avec les API JAX-RS 2.0

Échange de données aux formats HTML, XML, JSON

Développer des clients pour services web RESTful

Travaux Pratiques :

Intégration d'un service web SOAP à l'application web Ajout d'un service web RESTful avec manipulation d'objets en JSON

Travaux Pratiques

50 % du temps est consacré aux Ateliers, l'IDE Eclipse est utilisé avec déploiement des applications sur serveurs Tomcat et WildFly (ex. JBoss)