

# TEMAS SELECTOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE.

## DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CON TECNOLOGÍA JAVA EE Y AJAX.

### I. Introducción a la Tecnología Java EE.

- Versiones de tecnología Java: Java SE, Java EE, Java ME.
- La arquitectura Java EE en el contexto del modelo de n capas.
- La necesidad de aplicaciones empresariales.
- Ventajas de la utilización de servicios.
- Servicios principales de Java EE: JDBC, JMS, JNDI, etc.
- Concepto y uso de Patrones de Diseño en Java EE.
- El patrón de diseño MVC, *Model*, *View*, *Controller*.
- Arquitectura y capas de Java EE.
- Diferentes Roles en la construcción de aplicaciones Java EE.
- Conceptos de configuración, empaquetamiento, *“deployment”* y distribución de aplicaciones empresariales Java EE.

#### Revisión e Instalación del Software a utilizar:

- **NetBeans.**
- **Sun Java System Application Server (Glassfish).**
- **JavaDB y Oracle Express Edition.**

### II. El modelo de componentes Web de Java EE: Servlets y JSPs.

- Rol de los componentes Web en las aplicaciones Java EE.
- El modelo HTTP solicitud-respuesta (*“request-response model”*)
- Java Servlets y Java Server Pages, JSPs.
- Estrategias básicas para el manejo de sesiones.
- Consideraciones de seguridad de componentes web en ambientes *“multi-threading”*.

### III. Desarrollo de Servlets.

- Descripción de la API de los servlets.
- Utilización de las APIs de *HTTP request* y *HTTP response*.
- Transferencia de control y pase de parámetros entre servlets y otros componentes.
- Uso de la API para manejo de sesiones.

#### **IV. Desarrollo de Java Server Pages.**

- El rol de las JSPs como mecanismo de presentación.
- Construcción de JSPs.
- Procesamiento de datos recibidos desde servlets en JSPs.
- Desarrollo de JSPs con scripting language.
- Desarrollo de JSPs en expression language.
- La biblioteca JSTL, JSP Standard Tag Library.
- Utilización de “custom tag libraries”.

#### **V. Java Server Faces (JSF).**

- Versiones de JSF.
- Beneficios de la tecnología JSF.
- Desarrollo de aplicaciones utilizando Facelets.
- Backing Beans.
- Templates.
- Java Server Faces Standard Tag Library.

#### **VI. El modelo de componentes Enterprise Java Beans, EJBs.**

- El rol de los EJBs en las aplicaciones Java EE.
- Análisis del modelo de componentes EJB.
- Llamado de componentes EJB desde servlets.
- Tipos de EJBs: de sesión y “message-driven”.

#### **VII. Desarrollo de EJBs de sesión.**

- El rol de los EJBs de sesión en las aplicaciones Java EE.
- Función y características operacionales de los dos tipos de EJBs de sesión: “stateless” y “stateful”.
- Ciclo de vida de los EJBs de sesión.
- Implementación de los EJBs de sesión.

#### **VIII. La API de Persistencia de JAVA.**

- Rol de la API de Persistencia en las aplicaciones Java EE.
- Implementación de la Capa de Integración utilizando software ORM, Object Relational Mapping.
- Uso de los manejadores de bases de datos Derby y Oracle Express Edition .
- Mapeo de Tablas Relacionales a Entidades.
- Desarrollo de Clases Entidad.
- Unidades de Persistencia.
- Codificación de métodos de búsqueda en bases de datos utilizando el lenguaje de queries EJB QL.

## **IX. Desarrollo de Aplicaciones Java EE con mensajes asíncronos.**

- Beneficios del uso de sistemas de mensajería.
- La API del Java Message Service.
- Creación de productores y consumidores de mensajes.
- El rol de los “*message-driven beans*”.
- Cardinalidad, ciclo de vida y “pooling” de los “*message-driven beans*”.
- Implementación de los “*message-driven beans*”.
- Servicios de Timers en EJBs.

## **X. Implementación de políticas de seguridad en Java EE.**

- Explotación del manejo de seguridad por los contenedores de Java EE.
- Definición de roles, usuarios y responsabilidades.
- Creación de políticas de seguridad basadas en roles.
- Uso de la API de seguridad.
- Configuración de los mecanismos de autenticación en Java EE.

## **XI. Desarrollo de aplicaciones Web con tecnología AJAX.**

- Repaso de JavaScript y XML.
- Concepto, historia y ventajas de AJAX.
- Creación de los objetos XMLHttpRequest.
- Construcción de requerimientos AJAX síncronos.
- Obtención de resultados de requerimientos AJAX.
- Manejo de requerimientos AJAX asíncronos.

## **XII. Desarrollo de Web Services en Java EE.**

- Concepto de Web Services.
- Paquetes JavaEE para Web Services
- Desarrollo de Web Services en el Web Container
- Desarrollo de Web Services. en el EJB Container
- Desarrollo de clientes de Web Services.

## **Bibliografía:**

The Java EE 6 Tutorial  
Eric Jendrock et. al.  
Addison Wesley.  
2010.

The Java EE 6 Tutorial Electronic Edition  
<http://download.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/>  
<http://download.oracle.com/javaee/6/tutorial/doc/javaeetutorial6.pdf>

Beginning Java EE 5  
From Novice to Professional  
Kevin Mukhar and Chris Zelenk  
Apress 2006.