

ÁREA: PROGRAMACIÓN

NOMBRE DEL CURSO

Máster Executive en Programación
y Desarrollo de Aplicaciones JAVA

DURACIÓN

600 horas teórico-prácticas

OBJETIVOS

- Desarrollar programas en tecnología Java.
- Conocer la programación orientada a objetos.
- Declarar y usar variables
- Adquirir los aspectos sobre clases.
- Operar y construir.
- Conocer los bucles.
- Desarrollar métodos.
- Adquirir los conocimientos de JSP y SERVLET.



MODALIDADES

Presencial In Company, Streaming
con GotoMeeting y Online.

ITINERARIOS RECOMENDADOS

- Postgrado en Java: Especialización en Desarrollo de Componentes Web con Tecnologías Servlet y JSP
- Especialista TIC en Programación con JAVA 8 SE Standard Edition
- Especialista TIC en Programación con JAVA 8 SE Standard Edition

TEMARIO

MÓDULO 1

Ud 1. Introducción

Introducción
Arquitectura de Java
Características de Java

Ud 2. Desarrollando y probando programas con tecnología java

Introducción
Instalación y configuración del kit de desarrollo de Sun (JDK)
Procesos para crear un programa en Java
Esqueleto de una clase

Ud 3. Programación orientada a objetos

Introducción
Clases
Métodos de clase

Ud 4. Declarando, inicializando y usando variables

Introducción
Elementos básicos del lenguaje y sintaxis de Java
Alcance de las variables
Declarando variables
Conversión entre tipos (casting)
Laboratorio 1: Definiendo tipos de datos
Laboratorio 2: Definiendo tipos de datos II
Laboratorio 3: Definiendo tipos de datos III
Laboratorio: Casting entre tipos de datos

Ud 5. Creando y usando objetos

Introducción
Declarar, instanciar e inicializar variables de referencia de objeto
Variables static de clase
Variables final o constantes
Constructores
Herencia
Paquetes
Interfaces

Ud 6. Características avanzadas de clases

Introducción
this y super
Destrucción de objetos
Crear y usar tipos enumerados
Importaciones estáticas
La clase String
Introducción a los flujos o streams
Laboratorio 1: Validación Email
Laboratorio 2: Clase Objeto cadena
Enunciado
Solución

Ud 7. Usando operadores y constructores

Introducción
Operadores y expresiones
Precedencia entre operadores
Sentencia return
Sentencias de excepción, bloques try, catch, finally
Aserciones
Laboratorio: Averiguar día de nacimiento de la semana

Ud 8. Usando loops

Introducción
Sentencia if-else
Sentencia switch-case
Sentencia while
Sentencia do-while
Sentencia for
Laboratorio: Conjetura Collatz

Ud 9. Desarrollando y usando métodos

Introducción
Métodos (Funciones Miembro)
Métodos de objeto
Parámetros en los métodos
Destrucción de objetos
Definición de métodos heredados (override)
Clases y métodos abstractos
Clases y métodos finales
Laboratorio: Creación del objeto Calculadora

Ud 10. Implementando encapsulación

Introducción
Paquetes
Modificadores de ámbito
Laboratorio: Creación y uso de paquetes

Ud 11. Creando y usando arreglos

Introducción
Concepto de Array
Arrays Unidimensionales
Arrays Multidimensionales
Arrays de Caracteres
Colecciones
Laboratorio: Temperaturas Anuales

Ud 12. Implementando herencia

Introducción
Herencia
Laboratorio: Proyecto clases agenda

MÓDULO 2: CONCEPTOS AVANZADOS E INTERFACES GRÁFICAS DEL LENGUAJE JAVA

Ud 1. Principios básicos de e/s

Introducción
Argumentos de la línea de comandos
Propiedades del Sistema
Clase Properties
Ficheros
Laboratorio: Uso de la clase File
Laboratorio: Uso de las clases
FileOutputStream y FileInputStream

Ud 2. E/s de consola y e/s de archivos

Introducción
System.in
System.out
System.err

Ud 3. Creación de interfaces gráficas

Introducción
Monitor y tarjeta gráfica
Entornos gráficos IDE's
El sistema de coordenadas
Clases de Java para la programación gráfica
y su evolución
Laboratorio: Manejo de los cuadros de
diálogo

Ud 4. Hilos

Introducción
Ciclo de vida de un thread
Métodos de la clase Thread
Sincronización

Ud 5. Programación de red

Introducción
Clase InetAddress
Realizar Laboratorio: Uso de la clase InetAddress
Socket
Clase URL
CLASE URLConnetion
CLASES DatagramPacket y DatagramSocket
RMI

MÓDULO 3: DESARROLLO DE APLICACIONES PARA LA PLATAFORMA JAVA

Ud 1. Ubicando la modelo java ee en contexto

Introducción
Diferentes versiones y plataformas Java existentes
Descripción de aplicaciones empresariales JEE
Introducción a las APIs y servicios Java EE
Introducción a los Servidores de Aplicaciones

Ud 2. Modelo de componentes de java ee y pasos de desarrollo

Introducción
Patrones de diseño
Modelo Vista Controlador
Comunicación Síncrona y Asíncrona
Capas de arquitectura JEE
Empaquetado de aplicaciones JEE

Ud 3. MODELO DE COMPONENTES WEB

Introducción
Componentes web en una aplicación Java EE
Envío de información request y response HTTP
Diferenciación entre información con servlets y JSP
JSP (Java Server Pages)
Preguntas de Autoevaluación

Ud 4. Desarrollando servlets

Introducción
CGI 85
Ciclo de vida de un servlet
Estructura de un servlet
Configuración de los Servlets mediante anotaciones y
descriptores
Uso de las APIs request y response en servlets
Métodos de información del servidor con servlets

Ud 5. Desarrollando con la tecnología de páginas JSP

Introducción
Características de Java Server Pages
Elementos dentro de Java Server Pages
Variables implícitas en las páginas JSP
Action Tags
Laboratorio 1: Datos de Empleados
Laboratorio 2: Custom Tags Departamentos
Laboratorio 3: Cargar Select dinámicamente con JavaBeans

Ud 6. Modelo de componentes ejb

Introducción
Componentes EJB
Tipos de beans
Anotaciones de un bean
Role de EJB dentro de las aplicaciones JEE
Estructura de EJB

Ud 7. Implementación de las sesiones EJB 3.0

Introducción
Tipos de Beans Session
Ciclo de vida de los beans de Session
Clientes del Bean
Laboratorio: Buscador Empleado

Ud 8. La persistencia api de java

Introducción
Beans de Entidad
Anotaciones de entidades POJO's
Búsquedas de datos en Entidades
Laboratorio: Buscador de departamentos

Ud 9. Implementando una política transaccional

Introducción
Conceptos clave de transacciones
Especificaciones transacción JEE
Transacciones JTA

Ud 10. Desarrollando aplicación java usando mensajería

Introducción
Servicios de mensajería
Java Message Service API
Modelo de programación de JMS
Message Driven Bean
Laboratorio: Crear Servicio Mensajería

Ud 11. Desarrollo del envío de mensajes

Introducción
Interceptores
Implementación de los mensajes en Beans MDB
Contenedor de JMS
Laboratorio: Crear Servicio Mensajería

Ud 12. Modelo de los servicios web

Introducción
Estructura de los servicios Web
Modelo de Servicios Web
Servicios JAX-RS

Ud 13. Modelo implementación de servicios java ee web services con jax-ws

Introducción
Servicios JAX-WS
Laboratorio: Consumir Servicio Web Externo

Ud 14. Implementación de una política de seguridad

Introducción
Implementación de la seguridad servidor y EJB
Mapeo de Roles a grupos
Seguridad de aplicaciones web en servlets y JSP

MODULO 4. DESARROLLO DE COMPONENTES WEB CON TECNOLOGÍAS SERVLET, JSP. PARTE I

Ud 1. Analizando un problema y diseñando una solución

Introducción
Definir la tecnología servlet
Definir la tecnología JavaServer Pages JSTL
Definir la tecnología EJB
Definir la tecnología Struts
Definir la tecnología Java Server Faces
Definir la tecnología Java Message Service
Definir la tecnología JDBC
Laboratorio: Creación de proyecto Web

Ud 2. Desarrollo de un componente vista

Introducción HttpServlet
Buffering
Método Service
Cabeceras
Elementos del path de la petición
Desarrollar un servlet HTTP sencillo
Configuración de un servlet
Laboratorio: Solicitud de un Servlet.

Ud 3. Desarrollo de un componente controlador

Introducción
Envío por POST
Envío por GET
Internacionalización
Class ServletOutputStream
Desarrollar un Servlet con
getParameterValues
Laboratorio: Recogida de parámetros

Ud 4. Desarrollo de formularios dinámico

Introducción ciclo de vida de un Servlet
Ciclo de vida de Servlet Suspendido
Parámetros de inicialización de un Servlet
Controladores de error
Seguridad
Laboratorio: Ciclo de vida de un servlet

Ud 5. Uso compartido de recursos de la aplicación con el contexto servlet

Introducción
Describir la finalidad y las funciones del contexto servlet
Eventos ServletContext

Ud 6. Diseño de la capa de negocio

Introducción
Arquitectura Aplicaciones J2EE
Modelo Tres Capas
Modelo Cuatro capas
Diseño de componentes

Ud 7. Desarrollo de aplicaciones eeb con struts

Introducción
Marco de trabajo MVC
Desarrollar una clase action de Struts
ActionMapping
Laboratorio: Creación de propiedades en el archivo ApplicationResource.

Ud 8. Desarrollo de aplicaciones web con administración de sesiones

Introducción
La clase HttpSession:
Desarrollar servlets utilizando la administración de sesiones
Describir la implementación de cookies de la administración de sesiones.
Laboratorio: Creación y uso de Cookies.

Ud 9. Uso de filtros en aplicaciones web

Introducción
Ejecución de filtros

Ud 10. Integración de aplicaciones web con bases de datos

Introducción
Tipos de drivers
Diseñar una aplicación web para integrarla con un DBMS
Ejemplo de aplicación web que recupere información de una base de datos
API de Java Naming and Directory Interface (JNDI)
Los servicios de Nombre y Directorio
Laboratorio: Paginación de registros

MODULO 5. DESARROLLO DE COMPONENTES WEB CON TECNOLOGÍAS SERVLET Y JSP. PARTE II

Ud 1. Desarrollo de páginas jsp

Introducción a la tecnología de páginas JSP
Elementos de Script JSP
Laboratorio: Directivas JSP

Ud 2. Desarrollo de páginas jsp con etiquetas personalizadas

Introducción
Diseñar una aplicación web con etiquetas personalizadas
Etiquetas con atributos
Etiquetas con contenido en el cuerpo
Utilizar etiquetas JSTL en una página JSP
Base de datos
Laboratorio: Contador de visitas con Custom Tags.

Ud 3. Desarrollo de aplicaciones web con la clase actionform de struts

Introducción

Crear una clase ActionForm

Creación De Un Proyecto Mvc Con Struts

Laboratorio: Internacionalizar una aplicación

Ud 4. Construcción de componentes de presentación web reutilizables

Introducción

Tipos de Campos de Entrada Soportados

Otras Útiles Etiquetas de Presentación

Ejemplo de utilización de las etiquetas más importantes

Crear diseños utilizando la infraestructura Struts Tiles

Laboratorio: Librería de etiquetas Logic.

Ud 5. Analizando oportunidades con los servicios web

Analizando Oportunidades con los Servicios Web

Laboratorio: Analizando Servicios Web

Ud 6. Diseñando buenas prácticas y patrones para los servicios web

Diseñando Buenas Prácticas y Patrones para los Servicios Web

Laboratorio: Buenas prácticas para desarrollar servicios web SOAP

Ud 7. Manejando excepciones en los servicios web

Manejando Excepciones en los Servicios Web

Laboratorio: Excepciones WebServices

Ud 8. Seguridad en los servicios web

Seguridad en los Servicios Web

Laboratorio: Seguridad Servicios

MODULO 6. DESARROLLO DE COMPONENTES DE NEGOCIO CON TECNOLOGÍA EMPRESARIAL JAVABEANS

Ud 1. Análisis de aplicaciones ejb

Java y arquitectura de capas

Comunicación Capa Web+Capa Negocio

Tecnología Enterprise Java Beans

Evolución de la especificación EJB

Ventajas de la tecnología EJB

Ud 2. Introducción a la aplicación de subasta

Introducción a los beans de sesión o "sesión beans"

Tipos de acceso: local, remoto o servicio web

Patrones, Java y EJB

Tipos de bean de sesión

Invocación remota de un bean de sesión

Ud 3. Implementación de los beans de sesión de ejb 3.0

Sesión con estado o stateful Session Bean

La Clase Bean

Los bean sin estado o Stateless Session Bean

Ud 4. Identificando la construcción de bloques de servicios web

Introducción a los beans de entidad

Características generales de la API de Persistencia en Java

Diferencias con los beans de sesión

Requisitos para clases de entidad

Unidades de persistencia

Entity Manager

Laboratorio: EJB de estado

Ud 5. Implementación de clases de entidad: modelado de relaciones de asociación de datos

Las claves principales de las entidades

Variedad de relaciones entre entidades

Relaciones entre entities

Operaciones en cascada

Estrategias de recuperación de relaciones

Laboratorio: EJB de entidad

Ud 6. Implementación de clases de entidad: modelado de relaciones de herencia

Jerarquías de clases

Estrategias de persistencia para jerarquías de clases

Ud 7. Uso del lenguaje de consulta (ql) de java persistence

Introducción
Interfaz Query y los objetos derivados de ella
Laboratorio: Persistencia POJO

Ud 8. Desarrollo de aplicaciones java ee mediante el uso de mensajes

Introducción
Dominios de Mensajes
El API de JMS. Tipos de destinos
Productores y Consumidores de Mensajes

Ud 9. Desarrollo de beans controlados por mensajes

Beans dirigidos por mensajes o Message Driven Bean (MDB)
Diseño de una clase para un MDB:
Laboratorio: Crear Servicio Mensajería

Ud 10. Interceptores

Introducción. Interceptores y Entity Listener
Interceptor
Deployment Descriptor
Entity Listener

Ud 11. Transacciones

Introducción
Container Managed Transaction
Bean Managed Transaction

Ud 12. Excepciones

Introducción
Manejo de excepciones en el contenedor
Excepciones manejadas por el bean
Manejo de excepciones por el cliente

Ud 13. Temporizador

Introducción
Interfaz TimerService
Interfaz Timer

Ud 14. Seguridad

Introducción
Autorización declarativa
Autorización programática
Responsabilidades del administrador

MODULO 7. DESARROLLO Y PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES PARA ANDROID

Ud 1. Introducción e historia

¿Qué es Android? Nota histórica
Histórico de Versiones por API

Ud 2. Instalación, desarrollo y programación de aplicaciones para android

Primer contacto con el entorno de desarrollo Android y primeros pasos
Android Studio: Descarga y configuración del entorno de trabajo
Añadiendo SDK Packages

Ud 3. Estructura básica de un proyecto en android

Creación de nuestra primera aplicación: Hola Mundo
Estructura de carpetas de un proyecto Android Studio
Carpeta /app/
Carpeta /gen/
Carpeta /assets/
Fichero
Elementos que componen una aplicación Android
Ejemplo de una pequeña aplicación Android

Ud 4. Entorno de trabajo android studio

Android Studio
Otras herramientas integradas en el SDK
Editores de código en Android

Ud 5. Interfaz de usuario en android

Creación de una interfaz gráfica
Layout
Los botones
Button
El Toggle Button
El ImageButton
Eventos del Botón
Imágenes y texto
Las Imágenes, el ImageView
Texto: TextView y EditText
Selectores
Selectores simples: los checkboxes, los radio buttons
Listas de Selectores el Spinner y el ListView
Selectores metriciales: GridView
Ejercicio: creando una calculadora

Ud 6. Tratamiento xml

Almacenamiento y acceso a datos en
Android: Problemática general
Sax en Android
DOM en Android

Ud 7. Menús

Introducción
Creación de un Menú
Submenús
Menús Contextuales
Creación de Menús Contextuales
Particularidades de los Menús Contextuales
Opciones avanzadas de los Menús
Grupos de opciones
Actualización dinámica de Menús

Ud 8. Bases de datos

Introducción
SQLite
Descripción de SQLite
SQLite en Android
Content Providers
Descripción de los Content Providers
Introducción y uso de Content Provider
Modificando y eliminando datos de un
Content Provider

Ud 9. Mapas en android

Mapas en Android
Configuración del entorno
Aplicación Mapas

Ud 10. Firma de aplicaciones y publicación en market

Firmar nuestra aplicación
Publicar una aplicación en Market