

Modalidad: Presencial

Metodología: Teoría y práctica. Desarrollo de una aplicación en laboratorio.

Conocimientos precedentes: Ninguno.

Objetivo del curso:

Presentar para su aprendizaje el lenguaje de programación Java usado para la creación de aplicaciones web mediante una base teórica y práctica.

TEMARIO

1. Fundamentos de Java
2. Variables, tipos de datos y operadores
3. Programación Orientada a Objetos
4. Herencia
5. Interfaces, paquetes y control de excepciones
6. Genéricos y colecciones
7. Introducción a las bases de datos
8. Acceso a la base de datos con JDBC
9. Introducción al desarrollo web
10. Construcción de aplicaciones web con Java

1. Fundamentos de Java

Objetivo: Comprender qué es el lenguaje de programación Java y cuál es su filosofía. Conocer la importancia del bytecode. Uso de variables y estructuras de control básicas.

1. Conceptos básicos

1.1 Programación orientada a objetos

1.2 Contribución de Java a la programación

1.2.1 Portabilidad

1.2.2 Seguridad

1.2.3 Recolección de basura

2. La plataforma Java

2.1 Java VM

2.2 Java API

3. Fases de desarrollo

4. El JDK

4.1 Obtención

4.2 JDK vs JRE

4.3 Ediciones de desarrollo

5. Un primer programa simple

5.1 Escribir

5.2 Compilar

5.3 Ejecutar

6. Control de errores

7. Variables y tipos de datos

7.1 Principales tipos de datos

7.1.1 Entero

7.1.2 Cadena de texto

- 7.2 Variables
 - 7.2.1 Identificadores
 - 7.2.2 Palabras reservadas
- 8. Sentencias de control
 - 8.1 Condicionales
 - 8.2 Cíclicas
- 9. Bloques de código
- 10. Buenas prácticas de desarrollo
 - 10.1 Identación
 - 10.2 Notación camello

2. Variables, tipos de datos y operadores

Objetivo: Crear y manipular estructuras básicas de datos.

- 1. Tipos de datos
 - 1.1 Primitivos
 - 1.2 Referenciados
- 2. Ámbito de variables
- 3. Operadores aritméticos
- 4. Operadores relacionales y lógicos
- 5. Operadores de asignación
- 6. Precedencia de los operadores
- 7. Arreglos
 - 7.1 Unidimensionales
 - 7.2 Multidimensionales
 - 7.3 Irregulares
 - 7.4 Declaración de arreglos alternativa
- 8. String

- 8.1 Creación y uso de variables
- 8.2 Inmutabilidad
- 9. Argumentos de consola
- 10. Operador ternario

3. Programación Orientada a Objetos

Objetivo: Aprender el paradigma de programación más usado en el desarrollo de aplicaciones web.

- 1. Clases y objetos
- 2. Métodos
 - 2.1 Definición
 - 2.2 Valor de retorno
 - 2.3 Parámetros
- 3. Constructores
 - 3.1 Constructores parametrizados
- 4. Patrón de diseño JavaBean
- 5. Recolección de basura
- 6. Destructor
- 7. Apuntador this
- 8. Sobrecarga
 - 8.1 Métodos
 - 8.2 Constructores
- 9. Var args
- 10. Stack vs. Heap

4. Herencia

Objetivo: Detallar en el conocimiento de esta característica de la programación orientada a objetos.

1. Fundamentos de herencia
2. Modificadores de acceso
 - 2.1 Modificadores de acceso y herencia
3. Miembros de clase y herencia
4. Constructores y herencia
5. Sobreescritura
6. Apuntador super
7. Clases abstractas
8. Modificador final
 - 8.1 Prevención de sobreescritura
 - 8.2 Prevención de herencia
 - 8.3 Definición de constantes
9. La clase Object

5. Interfaces, paquetes y control de excepciones

Objetivo: Aprender el uso de la implementación de interfaces, buenas prácticas de organización de un proyecto Java y como tomar control de los errores de ejecución

1. Paquetes
 - 1.1 Definición de paquetes
 - 1.2 Importar paquetes
2. Interfaces

- 2.1 Modelo de desarrollo basado en interfaces
- 3. Control de excepciones
 - 3.1 Jerarquía
 - 3.2 Fundamentos
 - 3.3 Múltiples bloques catch
 - 3.4 Bloque finally

6. Genéricos y colecciones

Objetivo: Sentar como base el uso de genéricos para después usar el Java Collections Framework.

- 1. Fundamentos de genéricos
 - 1.1 Definición de un genérico simple
- 2. Java Collections Framework
 - 2.1 Introducción
 - 2.2 Interfaces
 - 2.3 Implementaciones
 - 2.4 Casos de uso

7. Introducción a las bases de datos

Objetivo: Comprender qué es el lenguaje de consulta estructurado (SQL) y cuáles son sus principales aplicaciones.

- 1. Conceptos básicos de bases de datos
- 2. ¿Qué es SQL?
- 3. Arquitectura Cliente/Servidor
- 4. Insertando datos
- 5. Recuperación de registros
- 6. Condiciones de búsqueda

7. Actualización y borrado de la información

8. Acceso a la base de datos con JDBC

Objetivo: Guiar al alumno a través de ejemplos de uso de JDBC para ejecutar sentencias de SQL comunes.

1. Fundamentos de JDBC

1.1 Componentes

1.1.1 JDBC API

1.1.2 JDBC Driver Manager

2. Arquitectura

3. Establecer una conexión

3.1 Patrón de diseño Singleton

3.2 Control de excepciones SQL

4. Ejecución de comandos SQL comunes

4.1 Uso de declaraciones preparadas

5. Patrón de diseño DAO

6. Conjuntos de resultados y cursores

7. Transacciones

8. Procedimientos almacenados

9. Metadatos

9. Introducción al desarrollo web

Objetivo: Aprender las tecnologías mínimas necesarias para el desarrollo de aplicaciones web.

1. Introducción

1.1 Cómo funciona internet

- 1.2 Programación por capas
- 1.3 Front-end y back-end
- 2. HTML5 + CSS3
 - 2.1 Introducción a HTML
 - 2.1.1 Formularios
- 3. Introducción a CSS
 - 3.1 Selectores, propiedades y valores
- 4. JavaScript + jQuery
 - 4.1 Funciones
 - 4.2 Document Object Model (DOM)
 - 4.3 Eventos
 - 4.4 Ajax & JSON

10. Construcción de aplicaciones web con Java

Objetivo: Construir una aplicación web con Java mediante el API de Servlet y JSP.

- 1. Introducción al desarrollo web con Java
 - 1.1 Aplicación de MVC en Java
 - 2. Control de solicitudes web
 - 2.1 Datos de formulario
 - 2.2 Encabezados de solicitud
 - 3. Generación de respuestas de servidor
 - 3.1 Código de estado
 - 3.2 Encabezados de respuesta
- 4. Control de cookies
- 5. Control de sesiones
- 6. Elementos de scripting JSP

- 7. Lenguaje de expresiones
- 8. JSTL
 - 8.1 Creación de una JSTL
- 9. Filtros y escuchadores