

Categorías: Ofimática, informática y comunicaciones

### OBJETIVOS

*Sin objetivos indicados.*

### CONTENIDOS

#### **Introducción a la programación**

Datos, algoritmos y programas

Definición de algoritmo

Datos

Características de un programa

Software de programación

Paradigmas de programación

Programación imperativa

Ventajas e inconvenientes de los lenguajes de programación imperativa

Programación funcional

Programación lógica

Programación orientada a objetos

Lenguajes de programación

Historia de los lenguajes de programación

Características de los lenguajes de programación

Errores y calidad de los programas

Diseño de un programa

Diagramas de flujo

Pseudocódigo

Estructura de un algoritmo en pseudocódigo

Ejemplo de programa

Herramientas y entornos para el desarrollo de programas

Entorno de desarrollo Eclipse

Resumen

#### **Identificación de los elementos de un programa informático**

Estructura y bloques fundamentales de Java

Caracteres en Java

Tipos de datos en Java

Primitivos

Referenciados

Enumerados

Resumen de tipos

Literales en Java

Entero

Reales

De un solo carácter

De cadenas de caracteres

Identificadores en Java | [reserva@critera.es](mailto:reserva@critera.es) | [info@critera.es](mailto:info@critera.es) | MAD: 91 571 21 39 | BCN: 93 265 26 77

Palabras reservadas en Java

Comentarios en Java

Legibilidad y líneas en blanco

Variables. Declaración, inicialización y utilización. Almacenamiento en memoria

Constantes en Java

Conversiones de tipo en Java. Implícitas y explícitas (crecientes y casting)

Conversión implícita o creciente

Conversión explícita o casting

Promoción de tipos automáticamente al evaluar una expresión

Operadores y expresiones. Precedencia de operadores

Aritméticos

De relación

Lógicos

Prioridad de los operadores lógicos y matemáticos

Unitarios

A nivel de bits

De asignación

Condicionales

Prioridad y orden de evaluación

Resumen

## **Introducción a la orientación a objetos**

Un poco de historia

Clases

Objetos

Principios básicos de la orientación a objetos

Abstracción

Encapsulación

Modularidad

Polimorfismo

Herencia

Resumen

## **Desarrollo de clases**

Concepto de clase

Estructura y miembros de una clase en Java

Creación de atributos. Declaración e inicialización en Java

Métodos en Java

Métodos de instancia y de clase

Cabecera y cuerpo. Signatura

Métodos recursivos

Sobrecarga de métodos en Java

Creación de constructores en Java

Control de acceso

Librerías y paquetes de clases. Utilización y creación

Especificadores de acceso Java

Métodos accesorios y mutadores

Clases internas

Utilización de clases

Documentación sobre librerías y paquetes de clases

Resumen

## **Utilización de objetos**

¿Qué es un objeto en Java? | [www.criteria.es](http://www.criteria.es) | [info@criteria.es](mailto:info@criteria.es) | MAD: 91 571 21 39 | BCN: 93 265 26 77

Características de los objetos

Constructores

Instanciación de objetos. Declaración y creación  
Declarar una variable para que referencie a un objeto  
Instanciar una clase

Inicializar un objeto

Comparación de objetos

Utilización de métodos. Parámetros y valores de retorno

Estructura de un método Java

Implementación de métodos en Java

Invocación de métodos, el método main

Paso de parámetros. Paso por valor y paso por referencia

Valor de retorno. La instrucción return

Utilización de métodos estáticos

Clases predefinidas

Envoltorios (autoboxing) y unboxing

Destrucción de objetos y liberación de memoria

Finalizadores en Java

Resumen

## **Uso de estructuras de control**

Estructuras de control

Estructuras de selección en Java

If

If - Else

If - Else if

Errores comunes que se suelen cometer en las instrucciones if

Operador condicional

Switch

Estructuras de repetición

While

Do - while

For

For - each

Estructuras de salto

Break

Continue

Resumen

## **Control y manejo de excepciones**

Excepciones de Java

Jerarquías de excepciones en Java

Excepciones Runtime

Checked Exceptions

¿A qué se deben las excepciones?

Manejo de excepciones en Java

Captura de excepciones Gestión de excepciones

Delegación de excepciones

Definición de excepciones de usuario

Lanzamiento de excepciones de usuario y redefinición

Aserciones

Resumen

## **Utilización avanzada de clases**

Relaciones entre clases. Composición de clases

Herencia. Concepto y tipos (simple y múltiple)

Superclases y subclases

Constructores y herencia

Conversiones de tipos entre objetos (casting)

Conversión ascendente

Conversión descendente

Sobreescritura de métodos

Polimorfismo

Clases y métodos abstractos y finales en Java

Herencia forzada

Interfaces. Clases abstractas vs interfaces en Java

Jerarquía de interfaces

Clases y tipos genéricos o parametrizados

Resumen

## **Aplicación de las estructuras de almacenamiento**

Arrays unidimensionales y multidimensionales en Java

Declaración

Creación de arrays unidimensionales y multidimensionales

Inicialización

Acceso a elementos

Recorridos, búsquedas y ordenaciones

Método burbuja

Método por intercambio

Método por selección

Método de ordenación rápida (quicksort)

Cadenas de caracteres en Java

Clase String

Clase StringBuffer

Clase StringTokenizer

Operaciones, acceso a elementos, conversiones, concatenación

Método length()

Método charAt

Método subString

Resumen

## **Colecciones de datos**

Uso de clases y métodos genéricos

Operaciones con colecciones. Acceso a elementos y recorridos

Tipos de colecciones en Java

List

Set

Map

Resumen

## **Lectura y escritura de información**

Flujos o streams

Tipos de flujos. Flujos de bytes y de caracteres

Clases asociadas a las operaciones de gestión de ficheros

Creación y eliminación de ficheros y directorios

Creación y eliminación de directorios

Entrada/salida estándar

Entrada desde teclado

Salida a pantalla

Almacenamiento de información en ficheros

Formas de acceso a un fichero

Operaciones sobre ficheros

Apertura y cierre de ficheros. Escritura y lectura de información en ficheros de texto

Escritura y lectura de información en ficheros binarios

---

Almacenamiento de objetos en ficheros. Persistencia. Serialización

Interfaces gráficas de usuario simples

Concepto de evento. Creación de controladores de eventos

Resumen

### **Gestión de bases de datos relacionales**

Interfaces de programación de acceso a bases de datos

Acceso a datos mediante JDBC

Establecimiento de conexiones

Ejecución de sentencias de manipulación de datos

Ejecución de consultas sobre la base de datos

Ejecución de sentencias de descripción de datos

Resumen

### **Mantenimiento de la persistencia de objetos**

Bases de datos orientadas a objetos

Características de las bases de datos orientadas a objetos

El estándar ODMG. Tipos de datos objeto y colección

Modelo de objetos

Los objetos

Literales

El lenguaje de definición de objetos (ODL)

El lenguaje de consulta de objetos (OQL)

Instalación del gestor de bases de datos NeoDatis object database

Creación de bases de datos

Mecanismos de consulta

Recuperación, modificación y borrado de información

Resumen

### **Glosario, bibliografía y enlaces de interés**

Glosario

Bibliografía y enlaces de interés