

Curso ANALISTA-PROGRAMADOR EN JAVA

MODALIDAD: DISTANCIA / TELEFORMACIÓN

DURACIÓN: 250 HORAS

DIRIGIDO A:

- Personas que posean conocimientos informáticos prácticos a nivel de usuario: conceptos básicos de ofimática y navegación por Internet.
- Aquellas personas con perfil técnico que quieran desarrollarse profesionalmente en el ámbito de las nuevas tecnologías de información y comunicación.


OBJETIVO GENERAL:

- Conseguir un nivel de competencia técnico-profesional que capacite para desempeñar un puesto de analista y/o programador de aplicaciones informáticas con la tecnología JAVA.

CONTENIDOS:

MÓDULO 1. TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA

1. LA INFORMÁTICA Y EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN.
 - 1.1. La información y el tratamiento mecanizado de la información: La informática.
 - 1.2. El ordenador y sus componentes.
 - 1.2.1. CPU, UC, UAL y dispositivos de entrada/salida de la información.
 - 1.3. Procesamiento de la información.
 - 1.3.1.1. La Memoria principal, dispositivos de almacenamiento.
 - 1.3.1.2. Unidades de medida de almacenamiento.
 - 1.4. Tipos de datos básicos.
 - 1.4.1.1.1. Numéricos, alfanuméricos y booleanos.
 - 1.4.1.1.2. Manipulación de datos en la memoria principal.
 - 1.5. Sistemas de Numeración.
 - 1.6. Binario y Hexadecimal. Cambio de base y operaciones aritméticas básicas: suma, resta complementos.
 - 1.7. Codificación de la Información: ASCII, EBCDIC y orden de los datos en función del código. Formatos clásicos internos de almacenamiento en memoria.
 - 1.8. Tipos de archivos de información: Ficheros y Bases de datos y operaciones típicas de entrada/salida.
2. INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN.
 - 2.1. Concepto de algoritmo y de programa.
 - 2.2. Ciclo de vida: Fases clásicas de diseño de aplicaciones informáticas.
 - 2.3. Estructura de un centro de proceso de datos. Roles habituales.
 - 2.4. Lenguajes de programación. Lenguajes de bajo, medio y alto nivel.
 - 2.5. Ensambladores, intérpretes y compiladores.
 - 2.6. Código fuente, código objeto y código ejecutable.
 - 2.7. Estructura de un programa. Datos e instrucciones.
 - 2.8. Flujogramas: organigramas, ordinogramas.
 - 2.9. Flujogramas versus pseudocódigos.
 - 2.10. Elementos básicos de programación.
 - 2.11. Tipos de datos.

- 
3. ESTRUCTURAS BÁSICAS DE LA PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA. PSEUDOCÓDIGOS.
 - 3.1. Métodos de diseño deductivos e inductivos. Diseño TOP DOWN.
 - 3.2. Instrucciones secuenciales.
 - 3.3. Instrucciones alternativas (bifurcaciones).
 - 3.4. Instrucciones repetitivas (bucles).
 4. ARRAYS Y TABLAS UNIDIMENSIONALES, BIDIMENSIONALES Y TRIDIMENSIONALES.
 - 4.1. Diseño y creación de Tablas o Arrays.
 - 4.2. Inicializar o preparar tablas.
 - 4.3. Cargar una tabla desde el teclado.
 - 4.4. Recorrer secuencialmente una tabla.
 - 4.5. Buscar un contenido determinado dentro de uno de los elementos.
 - 4.6. En una tabla que está ordenada.
 - 4.7. Si la tabla no está ordenada.
 - 4.8. Ordenar una tabla por cualquier método.
 - 4.9. Insertar un elemento en uno libre del final.
 - 4.10. Insertar un elemento en uno de los elemento intermedios desplazando el resto hacia el final (debe haber elementos vacíos al final).
 - 4.11. Borrar un elemento de una tabla.
 5. FUNCIONES Y PROCEDIMIENTOS.
 - 5.1. Introducción al concepto de rutinas, funciones y procedimientos.
 - 5.2. Datos en los procedimientos.
 - 5.3. Parámetros formales y actuales.
 - 5.4. Variables globales y locales.
 - 5.5. Funciones y ámbito de las variables.
 - 5.6. Funciones y procedimientos: Representación gráfica.
 - 5.7. Esquema básico de llamadas a rutinas y procedimientos.
 - 5.8. Esquema básico de llamadas a funciones.
 - 5.9. Ejemplo de llamada a procedimientos en lenguaje C, C++ y JAVA.
 - 5.10. Ejemplo de llamada a procedimientos en lenguaje Visual .NET.
 - 5.11. Ejemplo de llamada a procedimientos en lenguaje COBOL.
 6. INTRODUCCIÓN AL TRATAMIENTO DE FICHEROS.
 - 6.1. Estructura de un archivo o fichero
 - 6.2. Programas de Creación de ficheros secuenciales.
 - 6.3. Programas de consulta de ficheros secuenciales.

MÓDULO 2. INTRODUCCIÓN A JAVA

- U.D. 1. CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA JAVA.
 - 1.1. Características del lenguaje Java.
 - 1.2. La Máquina Virtual Java (JVM).
 - 1.3. Soporte de fabricantes software.
- U.D. 2. EDICIONES JAVA.
 - 2.1. Java Standar Edition.
 - 2.2. Java Enterprise Edition.
 - 2.3. Java Micro Edition.
- U.D. 3. PRIMEROS PASOS EN JAVA.



- 3.1. El Java Development Kit JDK 6.0.
- 3.2. Configuración de variables de entorno.
- 3.3. Nociones básicas de sintaxis Java.
- 3.4. Creación del primer programa Java.
- 3.5. Utilización de un entorno de desarrollo IDE.

MÓDULO 3. SINTAXIS DEL LENGUAJE

- U.D. 1. VARIABLES, CONSTANTES Y TIPOS DE DATOS.
- U.D. 2. EL TIPO CADENA DE CARACTERES.
- U.D. 3. OPERADORES.
- U.D. 4. INSTRUCCIONES DE CONTROL.
- U.D. 5. ARRAYS.
- U.D. 6. CLASES Y OBJETOS.
 - 6.1. Definición formal de clase y objeto.
 - 6.2. Creación de objetos a partir de clases.
 - 6.3. Implementación de métodos y atributos de una clase.
 - 6.4. Métodos estáticos.
 - 6.5. Modificadores de acceso.
- U.D. 7. Clases de tipo JavaBeans.
- U.D. 8. Tipos genéricos.
 - 8.1. La clase Object y las conversiones de tipos.
 - 8.2. Definición de tipos genéricos. Ventajas.
 - 8.3. Comodines y restricciones de tipos.
 - 8.4. Métodos genéricos.

MÓDULO 4. UTILIZACIÓN DE LAS LIBRERÍAS BÁSICAS DE JAVA

- U.D. 1. IMPORTAR CLASES Y PAQUETES EXTERNOS.
- U.D. 2. EL PAQUETE JAVA.LANG.
 - 2.1. Manipulación de cadenas con la clase String.
 - 2.2. Operaciones matemáticas con la clase Math.
 - 2.3. Clases de envoltorio.
 - 2.4. Autoboxing y autounboxing.
- U.D. 3. MANIPULACIÓN Y FORMATO DE FECHAS.
 - 3.1. La clase Calendar.
 - 3.2. La clase DateFormat.
- U.D. 4. OPERACIONES DE ENTRADA-SALIDA.
 - 4.1. La clase PrintStream para salida de datos.
 - 4.2. Lectura de caracteres con InputStream.
 - 4.3. Lectura de cadenas con BufferedReader.
 - 4.4. Lectura de datos con la clase Scanner.
- U.D. 5. GESTIÓN DE COLECCIONES.
 - 5.1. Las clases de colección java.util.ArrayList y java.util.Hashtable.
 - 5.2. Enumeraciones e iteraciones.
 - 5.3. Colecciones de tipos genéricos.



MÓDULO 5. PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS CON JAVA

- U.D. 1. CONSTRUCTORES.
- U.D. 2. SOBRECARGA DE MÉTODOS.
- U.D. 3. HERENCIA.
 - 3.1. Concepto de herencia.
 - 3.2. Características de la herencia en Java.
 - 3.3. Ejecución de constructores en la herencia.
 - 3.4. Uso de *super* y *this*.
 - 3.5. Sobreescritura de métodos.
 - 3.6. Uso de modificadores *final* y *protected*.
 - 3.7. Herencia y tipos genéricos.
- U.D. 4. CLASES ABSTRACTAS.
- U.D. 5. POLIMORFISMO.
- U.D. 6. INTERFACES.

MÓDULO 6. EXCEPCIONES

- U.D. 1. CLASES DE EXCEPCIÓN.
- U.D. 2. EXCEPCIONES MARCADAS Y NO MARCADAS.
- U.D. 3. CONTROL DE EXCEPCIONES.
 - 3.1. Utilización de los bloques *try*, *catch*, *finally*.
 - 3.2. Declaración de una excepción.
 - 3.3. Lanzamiento de excepciones.
- U.D. 4. EXCEPCIONES PERSONALIZADAS.

MÓDULO 7. APLICACIONES BASADAS EN ENTORNO GRÁFICO

- U.D. 1. LOS PAQUETES JAVA.AWT Y JAVAX.SWING.
- U.D. 2. CREACIÓN DE VENTANAS Y CUADROS DE DIÁLOGO AWT.
- U.D. 3. GESTIÓN DE EVENTOS.
 - 3.1. Principales clases de eventos.
 - 3.2. Interfaces de escucha y adaptadores.
 - 3.3. Registro de un evento.
- U.D. 4. UTILIZACIÓN DE CONTROLES SWING.
 - 4.1. Creación de un control.
 - 4.2. Añadir controles a un contenedor.
 - 4.3. Principales controles swing.
- U.D. 5. GESTORES DE ORGANIZACIÓN.
- U.D. 6. APPLETS.
 - 6.1. Características de un applet.
 - 6.2. Creación de un applet.
 - 6.3. Métodos del ciclo de vida de un applet.

MÓDULO 8. ACCESO A DATOS EN JAVA

- U.D. 1. FUNDAMENTOS DEL LENGUAJE SQL.
- U.D. 2. LA TECNOLOGÍA JDBC.
 - 2.1. Drivers JDBC.
 - 2.2. Carga de un driver en una aplicación.
 - 2.3. El API JDBC.



- U.D. 3. ACCESO MEDIANTE JDBC A UNA BASE DE DATOS RELACIONAL.
 - 3.1. Creación de conexiones.
 - 3.2. Ejecución de consultas SQL.
 - 3.3. Manipulación de resultados.
 - 3.4. Ejecución de procedimientos almacenados.
- U.D. 4. XML COMO ALMACENAMIENTO DE DATOS.
 - 4.1. Características del lenguaje XML.
 - 4.2. Manipulación de documentos XML desde una aplicación Java.
- U.D. 5. ACCESO A FICHEROS.
 - 5.1. Lectura y escritura en ficheros de texto.
 - 5.2. Serialización y des-serIALIZACIÓN de objetos.

MÓDULO 9. PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES MULTITAREA

- U.D. 1. CONCEPTO DE TAREA Y MULTITAREA.
- U.D. 2. CREACIÓN DE APLICACIONES MULTITAREA.
 - 2.1. Herencia de la clase Thread.
 - 2.2. Sobreescritura del método run().
 - 2.3. Inicio de una tarea.
 - 2.4. Utilización de la interfaz Runnable.
- U.D. 3. PRINCIPALES MÉTODOS PARA EL CONTROL DE LA MULTITAREA.
- U.D. 4. SINCRONIZACIÓN DE PROCESOS.

MÓDULO 10. COMUNICACIÓN DE APLICACIONES EN RED

- U.D. 1. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE REDES.
 - 1.1. Dirección IP, Nombre de dominio y URL.
 - 1.2. Puertos de escucha.
 - 1.3. El protocolo TCP.
- U.D. 2. LA CLASE INETADDRESS.
- U.D. 3. INTERCONEXIÓN DE APLICACIONES MEDIANTE SOCKETS.
 - 3.1. Creación de un socket. La clase Socket.
 - 3.2. Lectura y escritura a través de un socket.
 - 3.3. Creación de sockets de servidor. La clase ServerSocket.
 - 3.4. Escucha de peticiones en un socket del servidor.
 - 3.5. Principales métodos de la clase ServerSocket.

MÓDULO 11. ARQUITECTURA DE APLICACIONES JAVA2EE

- U.D. 1. EL MODELO DE TRES CAPAS EN INTERNET.
 - 1.1. Características de las aplicaciones de tres capas.
 - 1.2. Interacción cliente - capa intermedia.
 - 1.3. El Protocolo HTTP.
 - 1.4. Tecnologías cliente, capa intermedia y datos.
- U.D. 2. LA ARQUITECTURA J2EE.
 - 2.1. Capa Web y capa de negocio.
 - 2.2. Componentes y servicios Java EE.
 - 2.3. Contenedores Java EE.
- U.D. 3. ESTRUCTURA DE UNA APLICACIÓN WEB JAVA EE.
- U.D. 4. EL DESCRIPTOR DE DESPLIEGUE WEB.XML.



MÓDULO 12. FUNDAMENTOS DE HTML Y JAVASCRIPT

- U.D. 1. EL PAPEL DE HTML Y JAVASCRIPT EN UNA APLICACIÓN WEB.
- U.D. 2. ESTRUCTURA DE UN DOCUMENTO HTML.
- U.D. 3. PRINCIPALES ETIQUETAS HTML.
 - 3.1. Estilos y formato.
 - 3.2. Imágenes.
 - 3.3. Tablas y listas.
- U.D. 4. FUNDAMENTOS DE HOJAS DE ESTILO.
- U.D. 5. FORMULARIOS HTML.
 - 5.1. La etiqueta <form> y sus atributos principales.
 - 5.2. Los controles de texto.
 - 5.3. Los controles de selección.
 - 5.4. Controles tipo botón.
- U.D. 6. INCLUSIÓN DE SCRIPTS EN UNA PÁGINA WEB.
- U.D. 7. SINTAXIS BÁSICA DE JAVASCRIPT.
 - 7.1. Variables.
 - 7.2. Operadores.
 - 7.3. Instrucciones de control.
 - 7.4. Funciones del lenguaje.
 - 7.5. Principales Objetos JavaScript.

MÓDULO 13. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CON SERVLETS

- U.D. 1. CARACTERÍSTICAS DE UN SERVLET.
- U.D. 2. CREACIÓN DE UN SERVLET.
 - 2.1. Extensión de la clase HttpServlet.
 - 2.2. Sobreescritura de los métodos del ciclo de vida de un servlet.
 - 2.3. Creación del primer servlet.
 - 2.4. Registro de un servlet en web.xml.
- U.D. 3. GENERACIÓN DINÁMICA DE PÁGINAS DESDE UN SERVLET.
- U.D. 4. ENVÍO DE DATOS A UN SERVLET.
- U.D. 5. REDIRECCIONAMIENTO Y REENVÍO DE PETICIONES.
- U.D. 6. MANTENIMIENTO DEL ESTADO EN APLICACIONES WEB JAVA EE.
 - 6.1. Inserción de datos en URL.
 - 6.2. Variables de petición, sesión y aplicación.
 - 6.3. Cookies.
- U.D. 7. ESCUCHADORES.
- U.D. 8. OPCIONES DE CONFIGURACIÓN DEL ARCHIVO WEB.XML.
- U.D. 9. ACCESO A DATOS DESDE UN SERVLET.

MÓDULO 14. DESARROLLO DE APLICACIONES WEB CON JSP

- U.D. 1. CARACTERÍSTICAS DE LA TECNOLOGÍA JSP.
- U.D. 2. INSERCIÓN DE CÓDIGO JAVA EN UNA PÁGINA JSP.
 - 2.1. Scriptlets.
 - 2.2. Expresiones.
 - 2.3. Declaraciones.
 - 2.4. Comentarios.
- U.D. 3. GENERACIÓN DE PÁGINAS WEB CON JSP.
- U.D. 4. LOS OBJETOS INTEGRADOS JSP.



- U.D. 5. DIRECTIVAS JSP.
- U.D. 6. ACCIONES JSP.
- U.D. 7. UTILIZACIÓN DE JAVABEANS EN PÁGINAS JSP.
 - 7.1. Características de los JavaBeans.
 - 7.2. Ventajas de su utilización en aplicaciones Web.
 - 7.3. Volcado de datos cliente en un JavaBean con la acción JSP *setProperty*.
- U.D. 8. ACCESO A DATOS DESDE UNA PÁGINA JSP.
- U.D. 9. CREACIÓN DE LIBRERÍAS PERSONALIZADAS PARA JSP.
- U.D. 10. EL LENGUAJE DE EXPRESIONES EL PARA JSP.
- U.D. 11. LA LIBRERÍA DE ACCIONES ESTÁNDAR JSTL.

MÓDULO 15. LA ARQUITECTURA MODELO VISTA CONTROLADOR

- U.D. 1. PATRONES DE DISEÑO JAVA EE.
- U.D. 2. ESTRUCTURACIÓN DE APLICACIONES WEB JAVA EE.
- U.D. 3. CAPAS MVC.
 - 3.1. El controlador.
 - 3.2. La vista.
 - 3.3. El modelo.
- U.D. 4. EL ACCESO A LOS DATOS EN UNA APLICACIÓN MVC.
- U.D. 5. DESPLIEGUE DE UNA APLICACIÓN EN UN SERVIDOR DE APLICACIONES.

MÓDULO 16. CREACIÓN DE COMPONENTES ENTERPRISE JAVABEANS (EJBS)

- U.D. 1. LA ARQUITECTURA EJB.
 - 1.1. Definición de EJB.
 - 1.2. Características y ventajas.
 - 1.3. Ámbito de utilización de EJBS.
- U.D. 2. TIPOS DE COMPONENTES EJB.
- U.D. 3. DIFERENCIAS ENTRE UN EJB 3.0 Y VERSIONES ANTERIORES.
- U.D. 4. IMPLEMENTACIÓN DE UN EJB.
 - 4.1. Anotaciones, interfaces, clases y descriptores de despliegue.
 - 4.2. Descriptores de despliegue.
 - 4.3. Despliegue de un EJB.
- U.D. 5. CREACIÓN DE APLICACIONES WEB CLIENTES DE EJB.
 - 5.1. Utilización de JNDI.
 - 5.2. Parámetros de inicialización de contexto.
- U.D. 6. ANÁLISIS DE LOS EJBS DE SESIÓN.
 - 6.1. Stateless Session Bean frente a Stateful Session Bean.
 - 6.2. Métodos del ciclo de vida.
 - 6.3. Proceso de construcción de un EJB de sesión.
- U.D. 7. MESSAGE-DRIVEN BEAN.
 - 7.1. Introducción a JMS.
 - 7.2. Construcción y despliegue de un MDB.
- U.D. 8. DESPLIEGUE DE UN MÓDULO EJB.
- U.D. 9. PERSISTENCIA DE DATOS.
 - 9.1. Entidades y persistencia.
 - 9.2. El API EntityManager.
 - 9.3. Empaquetado y despliegue de clases de entidad.