





MCR49

Programación de aplicaciones orientadas a objetos

El contenido formativo se adecúa a la unidad de competencia UC0227_3 del Catálogo Nacional de Cualificaciones Profesionales (CNCP)

Duración: 60 horas

Modalidad: 100% online

Requisitos y conocimientos previos: no se requiere nivel académico previo, pero al ser en modalidad online es necesario poseer conocimientos básicos de informática, así como habilidades básicas de comunicación lingüística que permitan el aprendizaje y el seguimiento de la formación.





Objetivos



Objetivo general

- Programar aplicaciones en un contexto orientado a objetos utilizando JAVA.

Objetivos específicos

- Comprender los diferentes paradigmas de programación y su aplicación en el desarrollo de software.
- Identificar y utilizar correctamente los elementos básicos de programación como variables, constantes y estructuras de control.
- Reconocer la importancia de la arquitectura de software y aplicar conceptos de modularidad y desacoplamiento.
- Utilizar diagramas UML y patrones de diseño para representar visualmente el software y mejorar su estructuración.
- Implementar técnicas de gestión de excepciones y procesamiento de documentos XML para asegurar la robustez del software.
- Aplicar estrategias de Refactorización, versionado y pruebas automatizadas para optimizar la calidad y mantenibilidad del código.
- Comprender los principios de la programación estructurada para aplicarlos eficazmente en la escritura de programas.
- Identificar y corregir errores comunes de sintaxis en lenguajes estructurados.
- Manejar variables, operadores y estructuras de control para realizar operaciones básicas y gestionar el flujo de ejecución.

- Utilizar adecuadamente arrays y cadenas (strings) en tareas de búsqueda, modificación y procesamiento de datos.
- Comprender los principios básicos que sustentan la Programación Orientada a Objetos para aplicarlos adecuadamente en proyectos de desarrollo.
- Identificar y utilizar correctamente los conceptos de encapsulación y abstracción en la construcción de software eficiente y bien estructurado.
- Aplicar eficazmente los mecanismos de herencia y polimorfismo para promover la reutilización y extensión del código en diferentes escenarios técnicos.
- Desarrollar aplicaciones prácticas en contextos web y cliente-servidor utilizando técnicas avanzadas orientadas a objetos, garantizando soluciones robustas y escalables.
- Comprender el funcionamiento de las bases de datos relacionales y su papel en el desarrollo de aplicaciones orientadas a objetos.
- Analizar los distintos componentes estructurales y lógicos que intervienen en el diseño y la gestión de datos relacionales.
- Aplicar los lenguajes de definición y manipulación de datos para la creación, consulta y actualización de bases de datos.
- Evaluar las características y funcionalidades de diversos sistemas gestores de bases de datos en función de sus requerimientos técnicos y operativos.

- Programar aplicaciones móviles en Java utilizando el entorno Android Studio de manera eficiente.
- Gestionar adecuadamente los recursos en aplicaciones Android para garantizar compatibilidad entre distintos dispositivos.
- Implementar técnicas avanzadas de integración multimedia, incluyendo cámaras y reproducción de vídeos.
- Aplicar estrategias avanzadas de internacionalización, localización y gestión de roles para aplicaciones móviles seguras y adaptables.
- Instalar y configurar adecuadamente gestores de contenidos para diversos tipos de proyectos web.
- Personalizar plataformas digitales mediante el uso efectivo de plantillas, módulos, componentes y plugins comunes.
- Aplicar técnicas avanzadas de optimización SEO para mejorar la visibilidad y el posicionamiento web.
- Realizar actualizaciones periódicas y tareas de mantenimiento necesarias para garantizar la seguridad y eficiencia de los gestores de contenidos.

• Contenidos

Unidad 1: Conceptos básicos.

1. Conceptos básicos
 - 1.1. Paradigmas de programación: estructurada, orientada a objetos, funcional
2. Fundamentos. Expresiones. Entornos de desarrollo
 - 2.1. Variables y constantes
 - 2.2. Clasificación de datos
 - 2.3. Estructuras de control
3. Plataformas soportadas. Patrones.
4. Diagramas UML. Traducción de UML a código y viceversa.
 - 4.1. Diagramas de clases, secuencia y casos de uso
 - 4.2. Herramientas para la creación de UML
5. Arquitectura. Uso de interfaces
 - 5.1. Diseño modular y desacoplamiento
 - 5.2. Diseño modular y desacoplamiento
6. Paquetes y manejo de excepciones
 - 6.1. Importación de paquetes y organización de clases
 - 6.2. Gestión de excepciones: try, catch, finally
7. Manipulación de documentos XML
 - 7.1. Estructura de un documento XML
 - 7.2. Parsers XML y APIs de manejo (DOM, SAX)
8. Refactorización de código
9. Versionado de software

9.1. Sistemas de control de versiones: Git, SVN

10. El testing

10.1. Herramientas de testing: JUnit, TestNG

11. Las sentencias

12. Entornos de desarrollo

12.1. Entornos de desarrollo de software libre

12.2. Entornos de desarrollo privativos

Unidad 2: Identificación y uso de los comandos generales del procesador de textos Microsoft Word.

1. Programación estructurada

2. Sintaxis

2.1. Reglas básicas de sintaxis en lenguajes estructurados

2.2. Identificación de errores comunes de sintaxis

3. Datos básicos

4. Declaración de variables. Operadores

4.1. Tipos de operadores: aritméticos, lógicos y relacionales

5. Estructuras. Funciones y parámetros

5.1. Estructuras de control: condicionales y bucles

5.2. Funciones: creación, parámetros, valor de retorno

6. Arrays. Strings

6.1. Declaración y uso de arrays unidimensionales y multidimensionales

6.2. Manejo de cadenas (strings): concatenación, modificación

7. Buscar. Reemplazar. Extraer. Copiar

8. Métodos recursivos

9. Documentación con JavaDoc

Unidad 3: Programación Orientada a Objetos.

1. Programación Orientada a Objetos
2. Filosofía de la programación orientada a objetos
3. Definición. Uso. Encapsulación. Abstracción
 - 3.1 Encapsulación: protección de datos y métodos
 - 3.2 Abstracción: simplificación efectiva de la complejidad
4. Herencia. Polimorfismo. Diferencias
 - 4.1. Tipos de herencia: simple y múltiple
5. Aplicaciones WEB. Aplicaciones autónomas. Applets. Servlets. Aplicaciones con ventanas
 - 5.1. Funcionalidad de applets y servlets
6. Páginas dinámicas frente a páginas estáticas
 - 6.1. Herramientas para el desarrollo de páginas dinámicas (PHP, JavaScript)
7. Modelo cliente-servidor. Controles básicos. Conversión
 - 7.1. Arquitectura cliente-servidor: funcionamiento y aplicaciones
 - 7.2. Control de flujo y manejo de datos en aplicaciones cliente-servidor

Unidad 4: Industria relacionada: bases de datos relacionales.

1. Industria relacionada: bases de datos relacionales
2. Conceptos fundamentales
 - 2.1. Claves primarias y foráneas
3. Modelos de datos. El lenguaje de definición de datos (DDL): El lenguaje de manipulación de datos (DML)

- 3.1. Consultas SQL básicas: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE
- 4. Estrategias para el control de las transacciones y de la concurrencia.
 - Características y comparación de los SGBD más habituales
- 4.1. Comparación de SGBD: MySQL, PostgreSQL, Oracle, SQL Server
- 5. Herramientas. Importación y exportación de datos
- 5.1. Estrategias de backup y recuperación de bases de datos

Unidad 5: Programación java para dispositivos móviles.

- 1. Programación Java para dispositivos móviles
- 2. Android
 - 2.1. Introducción al entorno de desarrollo Android Studio
 - 2.2. Gestión de recursos y compatibilidad entre dispositivos
- 3. Librerías multimedia integradas
 - 3.1. Uso de cámaras y reproducción de video
- 4. Resolución de problemas comunes en desarrollo móvil
- 5. Modelado de relaciones de tablas mediante Mapeo Objeto-Relacional (ORM)
- 6. Creación de una plantilla y desarrollo de aplicaciones con MVC
 - 6.1. Estrategias para la internacionalización y localización de aplicaciones
 - 6.2. Implementación del sistema de roles y autorización
- 7. Integración de gráficos estadísticos en aplicaciones
 - 7.1. Fundamentos y beneficios de AJAX
 - 7.2. Uso de gráficos interactivos en aplicaciones



Unidad 6: Gestores de contenidos.

1. Gestores de contenidos
 2. Instalación, configuración, personalización. Plantillas. Módulos, componentes y plugings más utilizados
 3. Técnicas de SEO y nociones de seguridad en gestores de contenidos
 4. Actualización y mantenimiento de los gestores de contenidos
- 