

Unidad 01

Introducción a la programación



Módulo Programación
modalidad @vanza

UD01 – Introducción a la programación

1.- Introducción

2.- Programas y programación

2.1.- Buscando una solución

Abstracción, encapsulación y modularidad

UD01 – Introducción a la programación

2.2.- Algoritmos y programas:

Algoritmo: secuencia ordenada de pasos, descrita sin ambigüedades, que conducen a la solución de un problema dado.

Cuando los problemas son complejos es necesario descomponerlos en otros mas pequeños aplicando estrategias como el diseño descendente o modular.

Programa es un algoritmo escrito en un determinado lenguaje de programación para que pueda ser ejecutado en el ordenador.

Para representar gráficamente un algoritmo podemos utilizar:

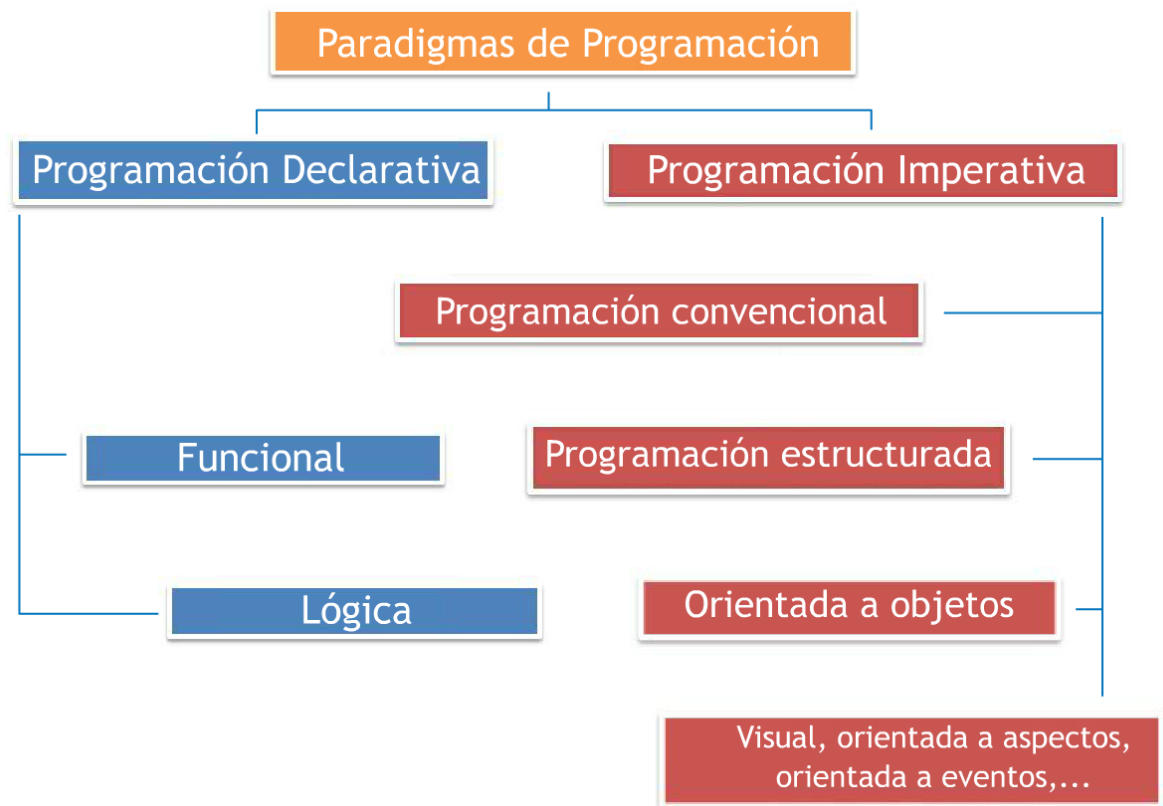
- Diagramas de flujo: utiliza símbolos gráficos
- Pseudocódigo: uso de palabras claves en lenguaje natural
- Tablas de decisión: representadas las posibles condiciones del problema

UD01 – Introducción a la programación

3.- Paradigmas de la programación.

es un modelo básico para el diseño y la implementación de programas.

Permite determinar cómo será el proceso de diseño y la estructura final del programa.



UD01 – Introducción a la programación

4.- Fases de la programación

4.1.- Resolución del problema.

- **Análisis:** especificación de requisitos que se deben cubrir
- **Diseño:** indica la secuencia lógica que resuelve el problema

4.2.- Implementación.

- **Codificación:** pasar el algoritmo a un lenguaje de programación.
 - Compilación:** lenguaje de programación -> lenguaje máquina
 - Compilador:** al código fuente le realiza un análisis lexicográfico, semántico y sintáctico, genera un código intermedio, optimiza dicho código y finalmente, genera el código objeto para una plataforma específica.
 - Intérprete:** programa informático capaz de analizar y ejecutar otros programas, escritos en un lenguaje de alto nivel.
- **Prueba y validación**

4.3.- Explotación.

- **Mantenimiento:** es el proceso de mejora y optimización del software después de su entrega al usuario final. Se suelen corregir errores encontradas durante su uso, así como añadir nuevas funcionalidades.

UD01 – Introducción a la programación

5.- Ciclo de vida del software.

es una sucesión de fases por las cuales pasa un software a lo largo de su "vida". Tipos:

Modelo en cascada

Modelo por prototipos

TIPOS DE CICLO DE VIDA DEL SOFTWARE

Modelo Evolutivo

Modelo incremental

Modelo en Espiral

UD01 – Introducción a la programación

6.- Lenguaje de programación.

- **Lenguaje de programación:** Conjunto de reglas sintácticas y semánticas, símbolos y palabras especiales establecidas para la construcción de programas.
- **Gramática del lenguaje:** Reglas aplicables al conjunto de símbolos y palabras especiales del lenguaje de programación para la construcción de sentencias correctas.
- **Léxico:** Es el conjunto finito de símbolos y palabras especiales, es el vocabulario del lenguaje.
- **Sintaxis:** Son las posibles combinaciones de los símbolos y palabras especiales. Está relacionada con la forma de los programas.
- **Semántica:** Es el significado de cada construcción del lenguaje, la acción que se llevará a cabo.

UD01 – Introducción a la programación

6.2.- Lenguaje/código máquina:

Es el lenguaje utilizado directamente por el procesador. Secuencias binarias.

6.3.- Lenguaje Ensamblador.

Son palabras especiales, utilizadas para referirse a diferentes operaciones disponibles en el juego de instrucciones que soporta la máquina o pc.

6.4.- Lenguajes compilados.

Con el objetivo de acercar la programación hacia el uso de un lenguaje más cercano al humano que al del computador. Tb llamados lenguajes de alto nivel.

6.5.- Lenguajes interpretados.

Generan programas de menor tamaño que los generados por un compilador.

Intérprete: Es un programa traductor de un lenguaje de alto nivel en el que el proceso de traducción y de ejecución se llevan a cabo simultáneamente, es decir, la instrucción se pasa a lenguaje máquina y se ejecuta directamente. No se genera programa objeto, ni programa ejecutable.

UD01 – Introducción a la programación

7.1.- ¿Qué y cómo es Java?

7.2.- Breve historia

Lenguaje orientado a objetos. Compilado e interpretado.

JDK entorno de desarrollo y JRE entorno de ejecución

Plataformas:

- J2EE (Enterprise) para aplic. empresariales y del lado servidor (Servlets)
- J2SE (Standard) para Applets
- J2ME (Micro) para móviles (Midlets)

UD01 – Introducción a la programación

7.3- La POO y Java

7.4.- Independencia y trabajo en red

7.5.- Seguridad y simplicidad

7.6.- Java y los Bytecodes

Bytecode: conjunto de instrucciones en lenguaje máquina que no son específicas a ningún procesador o pc. Un intérprete de código de bytes (bytecodes) para una plataforma específica será quien los ejecute. A estos intérpretes también se les conoce como Máquinas Virtuales Java.

UD01 – Introducción a la programación

8.- Programas Java

8.1- Estructura de un programa

```
/**
 * Estructura general de un programa en Java
 */

public class Clase_Principal
{
    // Definición de atributos de la clase
    // Definición de métodos de la clase
    // Definición de otras clases de usuario

    // Declaración del método main
    public static void main (String[] args)
    {
        //Declaración de variables del método
        //Instrucciones que se quieren insertar aquí...
    }
}
```

Nombre de la clase: tendrá un nombre representativo.

Cuerpo del método principal: Donde se desarrollará la ejecución.

UD01 – Introducción a la programación

8.2.- El entorno básico de desarrollo Java

INSTALACIÓN



8.3.- La API de java

8.4.- Afinando la configuración

PATH



8.5.- Codificar, compilar y ejecutar

8.6.- Tipos de aplicaciones

Apl. empresariales y del lado servidor (Servlets): J2EE

Applets : J2SE

Midlets: J2ME para móviles

UD01 – Introducción a la programación

9.- Entornos Integrados de Desarrollo (IDE)

9.1.- ¿Qué son?

Ofrecen la posibilidad de llevar a cabo el proceso completo de desarrollo de software a través de un único programa.

9.2.- IDE's actuales

NetBeans, Eclipse, Jdeveloper, JCreator, ...

9.3.- El entorno NetBeans

Orientado a Java, libre y gratuito

9.4.- Instalación y configuración

9.5.- Aspecto del entorno y gestión de proyectos

9.6.- Plugins de NetBeans

