

# Programación I

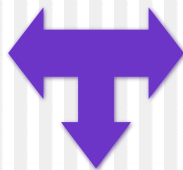
## Tema 1: Introducción

## Contenido

- Conceptos básicos
  - Informática
  - Ordenador y sus componentes
- Programación
  - Definiciones
  - Fases de la programación
    - Especificación
    - Diseño del algoritmo
    - Escritura del programa
    - Prueba
- Lenguajes de Programación. Lenguaje Java
- Objetivos de la programación

## Conceptos Básicos: Informática

INFORMación



autoMÁTICA

INFORMÁTICA

**Informática = ciencia encargada del tratamiento automático de la información**

## Conceptos Básicos: Ordenador

Datos de entrada

Y

órdenes  
Entrada

**Ordenador**

Datos de salida

O

resultados  
Salida

“El **ordenador** es una máquina electrónica digital que realiza operaciones aritmético-lógicas con los datos de entrada hasta que obtiene el resultado”

“Máquina electrónica dotada de una memoria (de gran capacidad) y de métodos de tratamiento de la información capaz de resolver problemas aritméticos y lógicos gracias a la utilización automática de programas registrados en ella”

## Conceptos Básicos: Ordenador

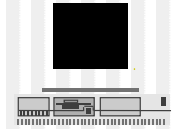
### El ordenador maneja dos tipos de información

→ **Órdenes:** especifican lo que debe hacer el ordenador

→ **Datos:** información que utilizan (datos de entrada) o generan (datos de salida o resultados) las ordenes

## Componentes del Ordenador: Hardware y Software

Los componentes físicos (circuitos integrados, cables, teclado, ...) de la maquina constituyen lo que se denomina el **soporte físico** o **hardware**.



**Software:** conjunto de aplicaciones o programas que se pueden ejecutar en el ordenador (sistema operativo, procesador de textos, hojas de cálculo,...).

Programas

## Hardware: Estructura de un ordenador



Despacho del Sr. Controlador

## Hardware: Estructura de un ordenador



El Sr. Controlador ordena los datos que le llegan por la ventanilla de entrada y los coloca en el archivador para utilizarlas

## Hardware: Estructura de un ordenador



El Sr. Controlador ejecutando una orden

## Hardware: Estructura de un ordenador



El Sr. Controlador envía los resultados a través de la ventanilla de salida

## Software: Sistema Operativo

“Software diseñado para gestionar los recursos del ordenador”



## Programación

- Conceptos Básicos
  - Algoritmo
  - Programa
  - Lenguaje de Programación
  - Programar

# Algoritmo

- **Definición:** Conjunto explícito de acciones para resolver un problema
- **Características:**
  - Describe una tarea que resuelve un problema
  - De forma clara y concisa, sin ambigüedades
  - Se divide en una serie de pasos que se deben dar para realizar la tarea en un orden determinado.
  - El número de pasos ha de ser finito para que el algoritmo acabe.
  - Cada paso ha de ser finito en tiempo y recursos necesarios.
  - Independiente del lenguaje
  - Siguiéndolo varias veces, mismo resultado

# Algoritmos

- Diagramas de flujo
- Pseudocódigo

## Algoritmos: Ejemplo



cocina

Recetas



Algoritmo

### Tallarines de Aguinaga

1. Hervir el agua en una cazuela con sal (3 cucharadas) y una cucharada de aceite
2. Cuando hierva el agua echar los tallarines y remover
1. Cocer unos 15 min.
2. Mientras se cuecen, pelar los ajos y cortarlos en cuartos en sentido longitudinal
3. Sofreír los ajos y añadir el pimiento
4. Añadir al sofrito los tallarines una vez cocidos y bien escurridos
5. Ajustar de sal

Datos

### Ingredientes:

1/2 Kg. De tallarines  
4 dientes de ajo  
1 pimiento de cayena  
Aceite de oliva  
Sal y agua

## Algoritmos: Diagramas de flujo

- Diagramas de Actividad de UML (Unified Modeling Language)



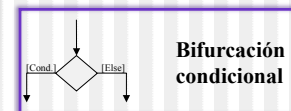
Inicio



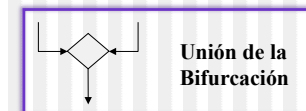
Final



Actividad



Bifurcación  
condicional



Unión de la  
Bifurcación



Flujo

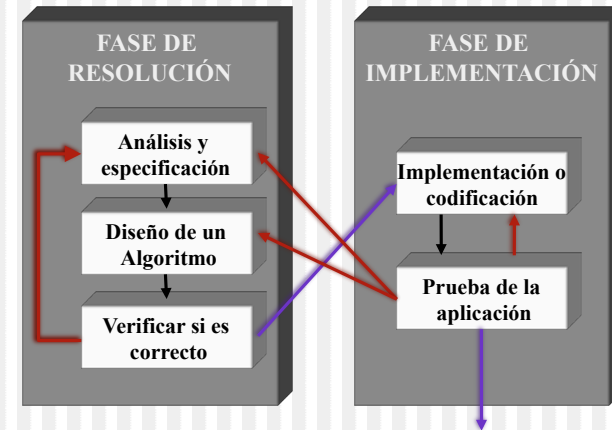


Comentario

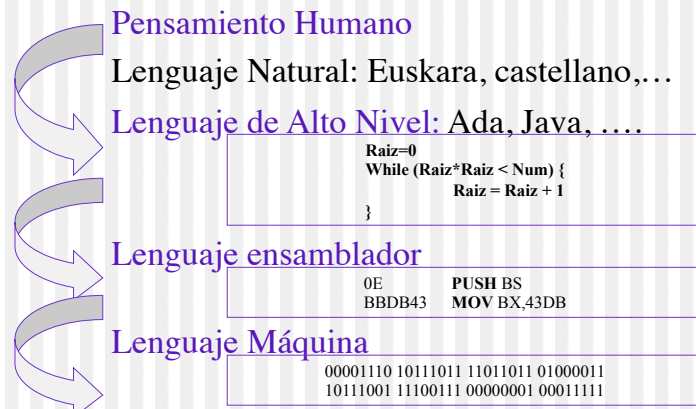
## Otras definiciones

- **Programa:** Conjunto de instrucciones o sentencias que utiliza el usuario para indicarle al ordenador qué ha de realizar.
- **Programación:** Acción de determinar la secuencia de instrucciones de un programa informático, con el fin de resolver un problema.
  - Construcción de programas partiendo de un enunciado (especificación) de un problema.
- **Lenguaje de programación:** Conjunto de reglas, símbolos y palabras reservadas utilizadas para construir un programa

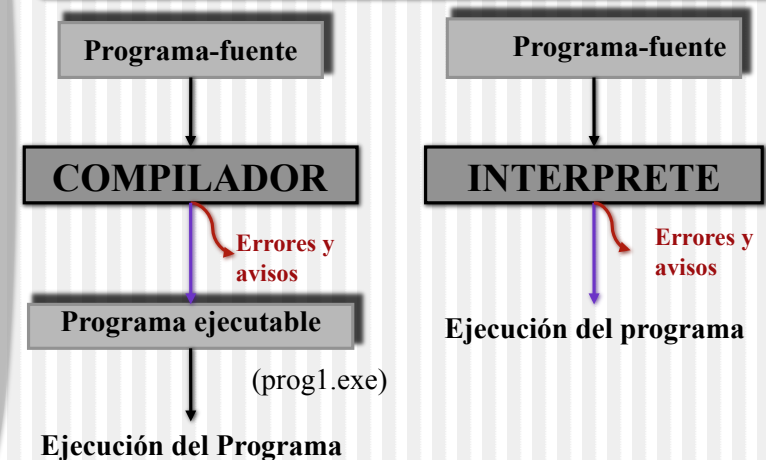
## Fases de Desarrollo de Programas



## Lenguajes de Programación



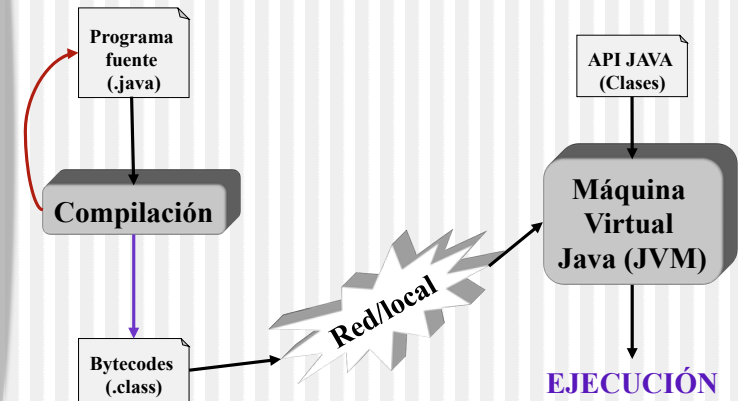
## Compilación vs Interpretación



## Java: Características

- Lenguaje Orientado a objetos (LOO)
  - Lenguaje de alto nivel
- Multiplataforma
  - Los programas se pueden ejecutar en distintas máquinas
    - Linux, windows,...
- Multithreading
- Seguro
- ...

## Java: Compilación-interpretación



## Objetivos de la programación

- Corrección
- Eficiencia
- Legibilidad