

# Introducción

Ricardo Pérez López

IES Doñana, curso 2019/2020



1. Conceptos básicos
2. Evolución histórica
3. Resolución de problemas mediante programación
4. Paradigmas de programación
5. Lenguajes de programación
6. Traductores
7. Entornos integrados de desarrollo

# 1. Conceptos básicos

1.1 Informática

1.2 Ordenador

1.3 Algoritmo

1.4 Programa

1.5 Lenguaje de programación

## 1.1. Informática

## 1.1. Informática

► Definición:

**Informática:**

La ciencia que estudia los sistemas de tratamiento automático de la información, también llamados **sistemas informáticos**.

► Estos sistemas están formados por:

- elementos físicos (**hardware**)
- elementos lógicos (**software**) y
- elementos humanos (profesionales y usuarios).

► El *hardware*, a su vez, está formado por componentes:

- Ordenadores
- Redes de comunicaciones
- Soportes de almacenamiento
- ...

## 1.2. Ordenador

# Definición

**Ordenador:**

Un ordenador es una máquina que procesa información automáticamente de acuerdo con un programa almacenado.

1. Es una *máquina*.
2. Su función es *procesar información*.
3. El procesamiento se realiza de forma *automática*.
4. El procesamiento se realiza siguiendo un *programa*.
5. Este programa está *almacenado* en una memoria interna del mismo ordenador (arquitectura de **Von Neumann**).

# Funcionamiento básico

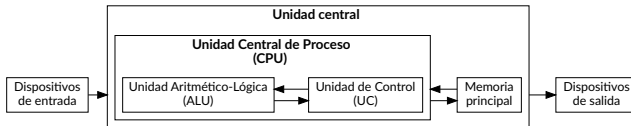


Figura 1: Esquema básico de un ordenador



# Elementos funcionales

► Un ordenador consta de tres componentes principales:

■ **Dispositivos de E/S**

- Dispositivos de entrada
- Dispositivos de salida

■ **Unidad central de proceso (CPU) o procesador**

- Unidad aritmético-lógica (ALU)
- Unidad de control (UC)

■ **Memoria**

- Memoria principal o central
  - RAM
  - ROM
- Memoria secundaria o externa

# Ciclo de instrucción

# Representación de información

Codificación interna

Sistema binario

Codificación externa

ASCII

Unicode

## 1.3. Algoritmo

# Definición

**Algoritmo:**

Un algoritmo es un método para resolver un problema.

- ▶ Está formado por una secuencia de pasos o **instrucciones** que se deben seguir (o **ejecutar**) para resolver el problema.
- ▶ La palabra «algoritmo» proviene de **Mohammed Al-Khowârizmi**, matemático persa que vivió durante el siglo IX y reconocido por definir una serie de reglas paso a paso para sumar, restar, multiplicar y dividir números decimales.
- ▶ **Euclides**, el gran matemático griego (del siglo IV a. C.) que inventó un método para encontrar el máximo común divisor de dos números, se considera con Al-Khowârizmi el otro gran padre de la Algorítmica (la ciencia que estudia los algoritmos).

- El estudio de los algoritmos es importante porque la resolución de un problema exige el diseño de un algoritmo que lo resuelva.

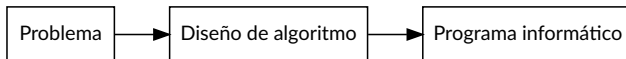


Figura 2: Resolución de un problema

# Características

- ▶ Un algoritmo debe ser:
  - **Preciso:** debe indicar el orden de ejecución de cada paso.
  - **Definido:** si se sigue un algoritmo dos veces, se debe obtener el mismo resultado cada vez.
  - **Finito:** debe terminar en algún momento, es decir, debe tener un número finito de pasos.

# Ordinograma



# Pseudocódigo

## 1.4. Programa

## 1.5. Lenguaje de programación

## 2. Evolución histórica

2.1 Culturas de la programación

2.2 Ingeniería del software

## 2.1. Culturas de la programación

## 2.2. Ingeniería del software

# 3. Resolución de problemas mediante programación

3.1 Análisis del problema

3.2 Especificación

3.3 Diseño del algoritmo

3.4 Codificación del algoritmo en forma de programa

## 3.1. Análisis del problema



## 3.2. Especificación

### 3.3. Diseño del algoritmo

## 3.4. Codificación del algoritmo en forma de programa

## 4. Paradigmas de programación

4.1 Imperativo

4.2 Declarativo

## 4.1. Imperativo

## 4.2. Declarativo

## 5. Lenguajes de programación

5.1 Definición

5.2 Evolución histórica

5.3 Clasificación

## 5.1. Definición



# Notación EBNF

## 5.2. Evolución histórica

## 5.3. Clasificación

## 6. Traductores

6.1 Compiladores

6.2 Intérpretes

## 6.1. Compiladores

## 6.2. Intérpretes

# 7. Entornos integrados de desarrollo

## 7.1 Terminal

## 7.2 Editores de texto

## 7.1. Terminal



## 7.2. Editores de texto

# Instalación

# Configuración

# Extensiones