

# Introducción

Ricardo Pérez López

IES Doñana, curso 2019/2020

## Índice general

<b>1. Conceptos básicos</b>	<b>2</b>
1.1. Informática . . . . .	2
1.2. Ordenador . . . . .	2
1.3. Algoritmo . . . . .	4
1.4. Programa . . . . .	5
1.5. Lenguaje de programación . . . . .	5
<b>2. Evolución histórica</b>	<b>5</b>
2.1. Culturas de la programación . . . . .	5
2.2. Ingeniería del software . . . . .	5
<b>3. Resolución de problemas mediante programación</b>	<b>5</b>
3.1. Análisis del problema . . . . .	5
3.2. Especificación . . . . .	5
3.3. Diseño del algoritmo . . . . .	5
3.4. Codificación del algoritmo en forma de programa . . . . .	5
<b>4. Paradigmas de programación</b>	<b>5</b>
4.1. Imperativo . . . . .	5
4.2. Declarativo . . . . .	5
<b>5. Lenguajes de programación</b>	<b>5</b>
5.1. Definición . . . . .	5
5.2. Evolución histórica . . . . .	6
5.3. Clasificación . . . . .	6
<b>6. Traductores</b>	<b>6</b>
6.1. Compiladores . . . . .	6
6.2. Intérpretes . . . . .	6
<b>7. Entornos integrados de desarrollo</b>	<b>6</b>
7.1. Terminal . . . . .	6
7.2. Editores de texto . . . . .	6

# 1. Conceptos básicos

## 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

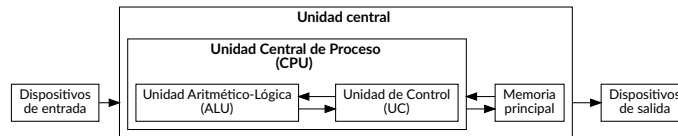
### 1.2.1. Definición

**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**).

### 1.2.2. Funcionamiento básico



Esquema básico de un ordenador

### 1.2.2.1. 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

### 1.2.2.2. Ciclo de instrucción

### 1.2.2.3. Representación de información

#### 1.2.2.3.1. Codificación interna Sistema binario

#### 1.2.2.3.2. Codificación externa ASCII

Unicode

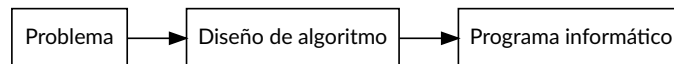
## 1.3. Algoritmo

### 1.3.1. 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.



Resolución de un problema

### 1.3.2. 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.

### 1.3.3. Representación

#### 1.3.3.1. Ordinograma

#### 1.3.3.2. Pseudocódigo

**1.3.4. Cualidades deseables**

**1.3.5. Computabilidad**

**1.3.6. Corrección**

**1.3.7. Complejidad**

**1.4. Programa**

**1.5. Lenguaje de programación**

## **2. Evolución histórica**

**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**

## **4. Paradigmas de programación**

**4.1. Imperativo**

**4.1.1. Estructurado**

**4.1.2. Orientado a objetos**

**4.2. Declarativo**

**4.2.1. Funcional**

**4.2.2. Lógico**

## **5. Lenguajes de programación** 5

**5.1. Definición**

**5.1.1. Sintaxis**

**5.1.1.1. Notación EBNF**

5.1.2. Semántica

5.2. Evolución histórica

5.3. Clasificación

5.3.1. Por nivel

5.3.2. Por generación

5.3.3. Por paradigma

6. Traductores

6.1. Compiladores

6.2. Intérpretes

6.2.1. Interactivos (*REPL*)

6.2.2. Por lotes

7. Entornos integrados de desarrollo

7.1. Terminal

7.1.1. [Zsh](#)

7.1.2. Oh My Zsh

7.1.3. [less](#)

7.2. Editores de texto

7.2.1. Editores vs. IDE

7.2.2. Vim y less

7.2.3. Visual Studio Code

7.2.3.1. Instalación

#### **7.2.3.2. Configuración**

#### **7.2.3.3. Extensiones**