

# Curso 0. Informática

## **Introducción a la programación**

*Ingeniería en Electrónica y Automática Industrial*

*Ingeniería en Tecnologías Industriales*

RAÚL DURÁN DÍAZ    JUAN IGNACIO PÉREZ SANZ

Departamento de Automática  
*Escuela Politécnica Superior*

Curso académico 2023–2024

# Contenidos

- 1 Resumen ejecutivo
- 2 Estructura del computador
- 3 Programación

# ¿Qué vamos a aprender?

- Cómo es la estructura básica de un computador.
- Qué es eso de la “programación”.
- Cuál es la estructura básica de un lenguaje de programación.

# Estructura básica de un computador

Piezas clave:

- CPU (*central processing unit*),
- memoria,
- periféricos.

# Estructura básica de un computador

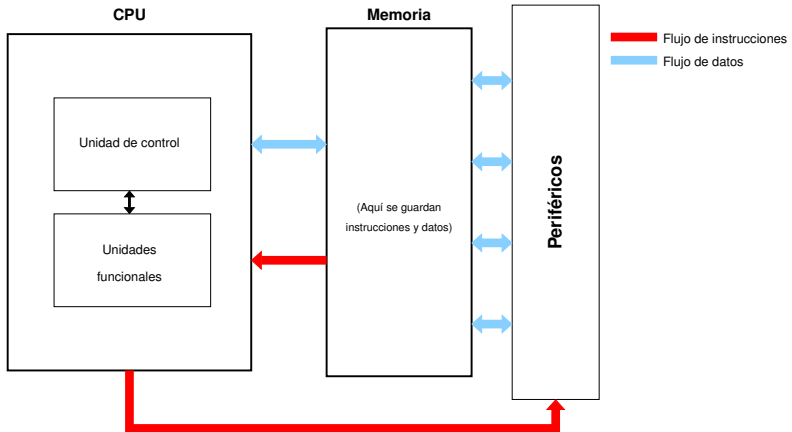


Figura: “Arquitectura” del computador

# Pero, ¿qué es un programa?

## Definición

Un **programa** es una lista secuencial de instrucciones. El computador ejecuta las instrucciones exactamente en el orden en que vienen marcadas en la lista.

# Estructura de un programa

- Datos o “variables”.
- Órdenes o “sentencias”:
  - de asignación.
  - de operación, aritmética o lógica (de Boole).
  - de control de flujo.

# Lenguaje ensamblador

## Definición

Una **instrucción** es un símbolo que representa una orden para el computador. Cada posible orden está codificada en una instrucción.

- Un computador (una CPU) solo es capaz de ejecutar instrucciones de un cierto *repertorio de instrucciones*, específico de cada tipo de CPU.
- Llamamos *lenguaje ensamblador* al que nos permite escribir un programa usando directamente instrucciones del repertorio de una CPU.



# Lenguajes de programación

- Programar usando el lenguaje ensamblador es muy complicado: se utilizan en su lugar *lenguajes de alto nivel* que recuerdan, más o menos, el lenguaje natural.
- Un archivo que contiene sentencias de lenguaje de alto nivel lo denominamos *código fuente*.
- Al proceso de convertir el archivo con el código fuente en un archivo traducido a lenguaje ensamblador lo llamamos *compilar un programa*.

# Lenguaje C

- Hay muchos lenguajes de alto nivel, igual que hay muchos idiomas en el mundo, que sirven más o menos todos para lo mismo.

Nuestro objetivo. . .

Nosotros vamos a aprender lenguaje **C**.

## Nuestro ciclo de trabajo. . .

En el día a día de nuestro trabajo, estaremos siempre repitiendo este ciclo:

- *Crear/cambiar* nuestro código fuente (sentencias del lenguaje de programación).
- *Compilación* del código fuente (potencialmente) terminado.
- *Ejecución y prueba* del programa ejecutable creado por el compilador.

### ¡Ser constantes!

Lo habitual es que lo que creíamos tener terminado y funcionando. . . ¡no lo esté! Hay que volver a repetir el ciclo anterior cuantas veces sea necesario.