

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

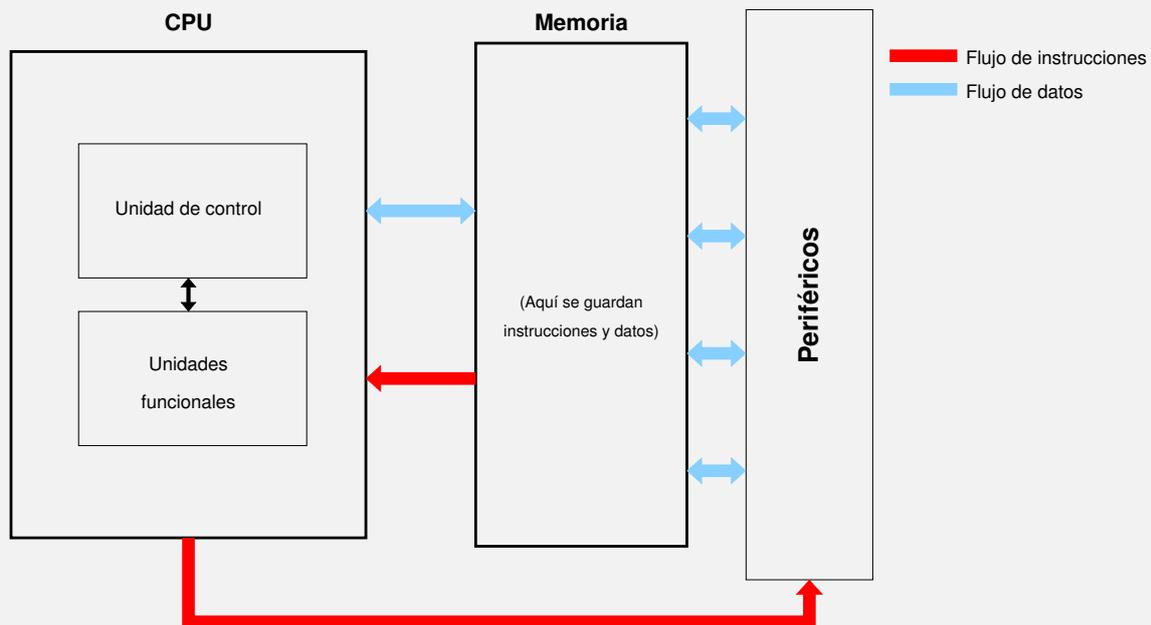


Figura: "Arquitectura" del computador

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.