SIST: Tema 4.2

1. Arquitectura de Von Neumann

Arquitectura de ordenadores diseñada por Von Neuman donde se describen las partes esenciales (CPU, memoria y E/S) de un ordenador y como se comunican entre sí a través de un bus.

1. Unidad Central de Proceso (CPU)

La CPU es el componente que otorga al ordenador la capacidad de proceso. Todas las instrucciones que ejecuta un ordenador se hacen a través de este componente.

Primero las instrucciones se colocan en la memoria y después estas se leen de manera secuencial por la CPU que será quien las interprete y las ejecute. También se encarga de gestionar la memoria y las operaciones de entrada y salida.

La CPU la podemos encontrar en los microprocesadores, acompañado de unos registros de memoria.

La CPU esta formada por los siguientes elementos:

**Unidad de control (UC)**

Unidad encargada de controlar la secuencia de los programas, traer a la memoria las instrucciones necesarias y ejecutarlas de manera secuencial. También controla el resto de elementos, como la memoria y los periféricos. Dispone de un componente llamado “Reloj” el cual se encarga de marcar los tiempos de procesamiento.

**Unidad Aritmético-Lógica (ALU)**

Unidad encargada de realizar los cálculos matemáticos y lógicos.

**Unidad de memoria**

Encargada de almacenar programas y datos. Se puede clasificar en memoria externa (no volátil) y memoria interna (volátil)

1. Unidad de entrada y salida

Circuitos electrónicos capaces de intercambiar información entre la CPU y los periféricos. La unidad de entrada permite introducir información al ordenador desde el exterior y la unidad de salida permite mostrar los datos procesados por el ordenador.

1. Buses

Conjunto de circuitos que permiten conectar la CPU con el resto de unidades para compartir información. Cada bus es un conjunto de cables o pistas en un circuito integrado que permite la transmisión de información en paralelo, su capacidad depende del propio bus y la capacidad del sistema (8, 16, 32, 64, 128 bits…). Existen tres tipos de buses:

* Buses de instrucciones y datos: Transmiten instrucciones y datos desde la RAM al resto de unidades y viceversa.
* Buses de direcciones: Transmite la dirección donde se envían los datos.
* Buses de control: La CPU envía órdenes al resto de unidades para conocer su estado.