

Modelo de von Neumann

Los componentes de este modelo son:

Memoria principal, que almacena tanto instrucciones como datos.

Unidad aritmético-lógica: capaz de hacer operaciones con datos binarios.

Unidad de control: que interpreta las instrucciones en memoria y provoca su ejecución.

Modulo de Entrada/Salida: dirigido por la unidad de control, que se encarga de comunicar la CPU con los periféricos.

Von Neumann propuso lo siguiente:

1. Como el dispositivo es principalmente un computador, debe realizar operaciones aritméticas elementales frecuentemente, es razonable que contenga elementos especializados solo en estas operaciones. Esto conforma la primera parte principal del modelo (unidad aritmético-lógica, CA)
2. El control lógico del dispositivo, es decir la secuencia adecuada de las operaciones debe ser realizado eficientemente por un órgano central de control. Este dispositivo debe ser versátil, es decir servir en lo posible para todo uso. Esto conforma la segunda parte específica del modelo (unidad de control, CC)
3. Cualquier dispositivo que realice secuencias largas y complicadas de operaciones debe tener una memoria considerable. Esto conforma la tercera parte del modelo (memoria, M).
4. Las tres partes específicas corresponden a las neuronas del sistema nervioso humano. El dispositivo tiene que estar dotado con la habilidad de mantener contacto de entrada y salida con medios específicos de este tipo. El medio será llamado medio de grabación exterior del dispositivo (recording, R)
5. El dispositivo debe tener un órgano para transferir información a partir de R a sus partes específicas CA, CC y M. estos órganos forman su entrada, la cuarta parte del modelo.
6. El dispositivo debe tener órganos para transferir información a partir de sus partes específicas CA, CC y M hasta R.

Componentes de la UC

- Registro de instrucción: es el encargado de almacenar la instrucción que se está ejecutando.
- Registro contador de programas: Contiene la dirección de memoria de la siguiente instrucción a ejecutar
- Controlador y decodificador: se encarga de interpretar la instrucción para su posterior proceso. Es el encargado de extraer el código de operación de la instrucción en curso.
- Secuenciador: genera micro-órdenes necesarias para ejecutar la instrucción.
- Reloj: proporciona una sucesión de impulsos eléctricos a intervalos constantes.