

Actividad: Simulando el modelo de Von Neumann

Objetivo:

Que el estudiante comprenda el funcionamiento del modelo de Von Neumann mediante la simulación del flujo de información entre sus componentes.

Instrucciones:

1. Asignación de roles

Imagina que la computadora es un sistema de trabajo. Asigna un rol a cada componente del modelo de Von Neumann:

- Memoria principal
- Unidad de Control
- Unidad Aritmético-Lógica (ALU)
- Dispositivo de entrada
- Dispositivo de salida

2. Caso de estudio

Considera la siguiente tarea: *sumar dos números introducidos por el usuario y mostrar el resultado en pantalla.*

3. Secuencia de operación

Describe, en forma de lista numerada, qué hace cada componente para que la tarea se complete correctamente. Debes indicar:

- Qué información recibe cada componente
- Qué información envía
- En qué momento interactúa con la memoria

4. Representación gráfica

Elabora un diagrama de flujo sencillo que muestre el recorrido de los datos y las instrucciones entre los componentes del modelo.

5. Análisis breve

Explica qué ocurriría si la memoria fuera demasiado lenta y cómo esto afectaría al funcionamiento general del sistema.

Preguntas guía

1. ¿Cuál es la función principal de la unidad de control dentro del modelo de Von Neumann?
2. ¿Por qué la memoria principal almacena tanto datos como instrucciones y qué ventaja ofrece esto?
3. ¿Qué papel desempeña la ALU durante la ejecución de una instrucción aritmética?
4. ¿Cómo intervienen los buses en la comunicación entre la CPU y la memoria?
5. ¿Qué se entiende por “ciclo de instrucción” y cuáles son sus etapas principales?