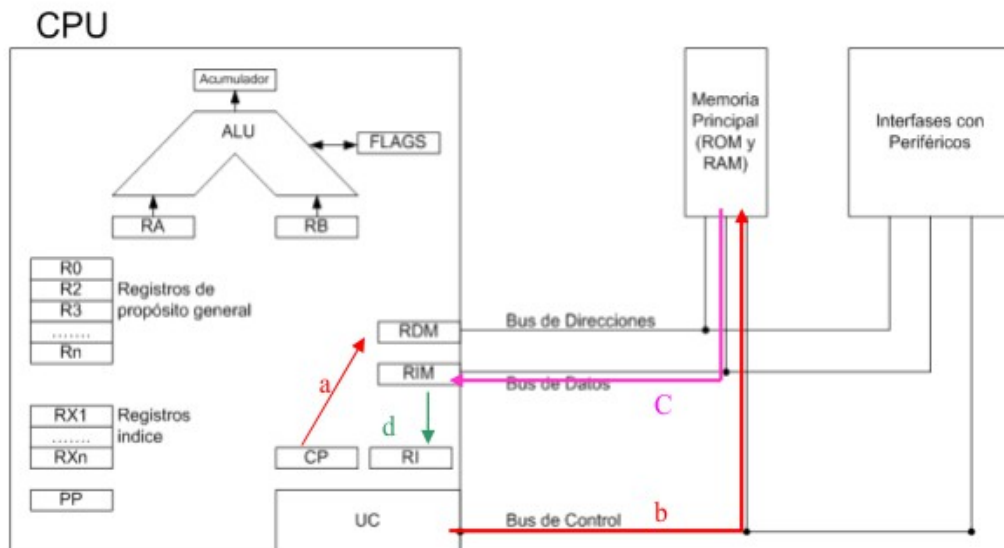


Actividad 2.2 – Von Neumann (II)

1. Dado el siguiente esquema de la máquina de Von Neumann. Describe a qué acción corresponde a cada una de las flechas etiquetadas de la “a” a la “d”, si estamos ejecutando una instrucción.



- a. ¿Cómo se llama la fase del ciclo de una instrucción a la que pertenecen estas acciones?

Fase de búsqueda de la instrucción

- b. ¿Con qué acción acabaría esta fase?

El contador de programa se aumenta en 1 para apuntar a la siguiente dirección

2. Indica a qué tipo de memoria pertenece cada una de estas afirmaciones

- a. Almacena tanto los programas como los datos que manejan estos programas.

Random Access Memory

- b. Contiene el software básico para poder cargar el S.O. desde los periféricos de E/S a la Memoria principal.

Read Only Memory

- c. Memoria de acceso aleatorio.

Random Access Memory

- d. Memoria de solo lectura.

Read Only Memory

- e. No volátil.

Read Only Memory

Nombre:Apellidos:Fecha:

f. Volátil.

Random Access Memory

3. **Cuanto mayor es el tamaño de la palabra del procesador mayor cantidad de memoria puede manejar. Con este ejercicio comprobarás la afirmación anterior:**

Con un tamaño de palabra de 8 bits:

- a. ¿Cuántas direcciones de memoria puede manejar el procesador?

256 direcciones

- b. ¿Cuántos bytes de memoria puede manejar el procesador?

$256 * 8 = 2048$ bits o 256 Bytes

- c. ¿Y cuántos KB de memoria puede manejar el procesador?

$256 / 1024 = 0,25$ KB

Con un tamaño de palabra de 16 bits:

- a. ¿Cuántas direcciones de memoria puede manejar el procesador?

65536 direcciones

- b. ¿Cuántos bytes de memoria puede manejar el procesador?

$65536 * 8 = 524288$ bits o 65536 Bytes

- c. ¿Y cuántos KB de memoria puede manejar el procesador?

$65536 / 1024 = 64$ KB

4. **Calcula el ancho de banda en GB/s de un bus con una velocidad de 1,5 GHz y un ancho de bus de 16 bits.**

$1,5 \text{ GHz} = 1,5 * 10^9 \text{ Hz}$

Ancho de banda en GB: $1,5 * 16 = 24 \text{ GB/s}$

5. **Calcula el tamaño de memoria que puede direccionar un procesador cuya palabra es de 64 bits y con un bus de direcciones de 64bits. El tamaño de la celda de memoria es 1 byte.**

$2^{64} \rightarrow 18.446.744.073.709.551.616$

$2^{64} * 8 \text{ Bytes} \rightarrow \text{Capacidad total de memoria}$