**MME3 EJER5 – EJERCICIOS DE REPASO PUNTOS 1, 2 Y 3**

1. Relaciona cada uno de los ordenadores con la era a la que pertenecen:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  | | --- | | Era mecánica | | |  | | --- | | Máquina de calcular de Blaise Pascale | | Máquina de diferencias de Babbage | | Maniac | | Máquina analítica de Babbage | | IBM 370 | |
| |  | | --- | | Era electrónica | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **1º Sistemas Microinformáticos y Redes (SMR)**  **MME**  **U.D.3 Funcionamiento del ordenador** |

1. Dibuja y explica el esquema de una arquitectura de Von Neumann.

Periférico<s

Periférico<s

Periférico<s

Memoria principal

Ram

La unidad aritmético-[lógica](http://www.monografias.com/trabajos15/logica-metodologia/logica-metodologia.shtml) o ALU, la unidad de [control](http://www.monografias.com/trabajos14/control/control.shtml), la memoria, un dispositivo de entrada/salida y el [bus](http://www.monografias.com/trabajos/bus/bus.shtml) de datos que proporciona un medio de [transporte](http://www.monografias.com/trabajos/transporte/transporte.shtml) de los datos entre las distintas partes.

Un ordenador con arquitectura Von Neumann realiza los siguientes pasos secuencialmente:

1º  Obtiene la siguiente instrucción desde la memoria en la [dirección](http://www.monografias.com/trabajos15/direccion/direccion.shtml) indicada por el contador de programa y la guarda en el [registro](http://www.monografias.com/trabajos7/regi/regi.shtml) de instrucción.

2º Aumenta el contador de programa en la longitud de la instrucción para apuntar a la siguiente.

3º Descodifica la instrucción mediante la unidad de control. Ésta se encarga de coordinar el resto de componentes del ordenador para realizar una función determinada.

4º Se ejecuta la instrucción. Ésta puede cambiar el [valor](http://www.monografias.com/trabajos14/nuevmicro/nuevmicro.shtml) del contador del programa, permitiendo así [operaciones](http://www.monografias.com/trabajos6/diop/diop.shtml) repetitivas. El contador puede cambiar también cuando se cumpla una cierta condición aritmética, haciendo que el ordenador pueda 'tomar decisiones', que pueden alcanzar cualquier grado de complejidad, mediante la aritmética y lógica anteriores.

5º Vuelve al paso N° 1.

1. ¿Para qué sirven los registros internos de la CPU? Cita los tipos de registros que puede tener una CPU.

**REGISTROS**

La CPU debe tener un espacio de trabajo temporal llamado registros; La cantidad y función varía dependiendo del diseño del procesador.

Se clasifican en dos tipos.

* Visibles
* Control y estado

**VISIBLES:**

* Condición
* Datos
* Dirección.

**CONTROL Y ESTADO:**

* AX Acumulador
* CX Registro contador
* DS Registro del segmento de datos
* SS Registro del segmento de pila
* BP Registro de apuntadores base
* SI Registro índice fuente
* IP Registro de apuntador de siguiente instrucción
* BX Registro base
* DX Registro de datos
* ES Registro del segmento extra
* CS Registro del segmento de código
* SP Registro del apuntador de la pila
* DI Registro índice destino
* F Registro de banderas.

1. ¿Qué registros intervienen en una operación de lectura y de escritura en la memoria principal?

RDM y RIM.

1. Indica cuales de las siguientes afirmaciones sobre la arquitectura de Von Neumann son verdaderas o falsa. Si son falsas razona tu respuesta.
   * 1. La ejecución de las instrucciones se realiza de forma salteada.

Falso porque se hace de forma secuencial

* + 1. El contador de programa indica en cada instrucción cual es la siguiente instrucción a ejecutar.

Falso porque lo que te da es la dirección de la celda de la próxima instrucción que se va a ejecutar.

* + 1. Las fases que se distinguen en la ejecución de una instrucción son fase de búsqueda, fase de ejecución y fase de escritura.

Falso, solo la de ejecución y busqueda

* + 1. Los buses de comunicación son direcciones por donde circulan los datos.

Falso son líneas eléctricas paralelas que transportan datos, direcciones y señales de control.

1. **Cuestionario:** 
   1. De estas máquinas, ¿Cuál puede considerarse precursora de las actuales calculadoras?

b. Máquina aritmética de Blaise Pascal

* 1. ¿Quién estableció los principios de funcionamiento de los ordenadores electrónicos?

1. Charles Babbage
   1. Relaciona generaciones y componentes:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1ª generación |  |  | Válvulas de vacío. | 1ª |
| 2ª generación |  |  | Circuitos integrados. | 3ª |
| 3ª generación |  |  | Transistores |  |
| 4ª generación |  |  | Disquetes |  |

* 1. De estas máquinas, ¿Cuál fue el primer ordenador comercial?

1. UNIVAC I.
   1. En la memoria principal del ordenador se almacenan:
2. Los programas que se ejecutan y los datos que manejan los programas.
   1. ¿Qué componente forma parte de la UC?
3. El reloj.
4. Si el bus de direcciones de la CPU tiene 6 bits, ¿a cuántas posiciones de memoria podrá direccionar?
   * + 1. 64 bytes.
5. ¿Qué componente forma parte del procesador?
   * + 1. La UAL.
6. Si el bus de direcciones de una CPU tiene 10 bits, ¿a cuantas posiciones de memoria podrá direccionar?
   * + 1. 1024 bytes.

Relaciona cada tipo de bus con la función que desempeña:

|  |  |
| --- | --- |
| **Tipo de bus** | **Función** |
| 1. Bus de control | Es el empleado por la CPU para seleccionar la dirección de memoria o el dispositivo de entrada/salida con el cual va a intercambiar información. **3** |
| 1. Bus de datos | Genera los impulsos eléctricos necesarios para gobernar el resto de elementos. **1** |
| 1. Bus de direcciones | Permite establecer el intercambio de datos entre la CPU y el resto de unidades. **2** |