

### 1. ¿Diferencias entre CPU y micropocesorador?

El microprocesador puede hacer operaciones más complejas. Además también recibe más instrucciones del BIOS.

### 2. ¿Qué función tiene el registro Acumulador de la ALU? ¿Y el reloj en la UC?

Es un registro que tiene como función el almacenar algunos resultados aritméticos y lógicos intermedios que luego serán tratados por la ALU.

El reloj es un componente del microprocesador que genera una serie de pulsos eléctricos en intervalos constantes(Ciclos). Estos marcan el ritmo que debe seguirse para realizar cada paso de la instrucción.

### 3. ¿Cuáles son las fases de ejecución de una instrucción?

Son 4 fases:

#### ➤ Buscar la instrucción en la memoria principal:

La CPU pasa la instrucción de la memoria principal al MAR( A través del bus de datos). Después el valor que se encuentra en el MAR es colocado en el CIR(Este guarda las instrucciones temporalmente para que esta pueda ser decodificada y ejecutada).

#### ➤ Decodificar la instrucción:

En esta parte la instrucción se interpreta y se pone en funcionamiento. El registro de instrucción (IR) mantiene la instrucción en curso mientras el contador de programa guarda la dirección de memoria de la siguiente instrucción a ser ejecutada.

#### ➤ Ejecutar la instrucción:

Los datos que forman la instrucción son decodificados por la unidad de control. Esta interpreta los datos que son enviados a las unidades relevantes de la CPU para conseguir realizar la operación.

#### ➤ Almacenar o guardar los resultados:

Para finalizar el resultado es guardado en la memoria principal.

Basándose en los resultados el contador del programa se incrementa apuntando a la siguiente instrucción, o se actualiza para dirigirse donde la siguiente dirección será recogida.

### 4. ¿Qué es el direccionamiento? ¿Qué tipos existen? Explica brevemente cada uno de ellos.

Es la forma en que se interpretan los bits de un campo de dirección de una instrucción para localizar el operando y/o la dirección destino del resultado de la instrucción.

- **Implícito:**  
No es necesario poner ninguna dirección de forma explícita, porque ya se encuentra en el código.
- **Inmediato:**  
El operando se encuentra directamente en la instrucción.
- **Directo o absoluto:**  
El campo de operando en la instrucción contiene la dirección en memoria donde se encuentra el operando.
- **Indirecto:**  
El campo de operando contiene una dirección de memoria, en la que se encuentra la dirección efectiva del operando.
- **Indirecto recursivo:**  
Se repite un número de veces hasta encontrar una dirección con un bit indirecto.
- **Absoluto:**  
El campo de operando contiene una dirección en memoria, en la que se encuentra la instrucción. Y no se cancela.
- **De registro:**  
Los operando están en registros dentro de la CPU.

5. ¿Si tengo un ancho de bus de 32 bits cuantas direcciones de memoria podré direccionar?

Tiene  $\rightarrow 4294967296(2^{32})$  Tiene 4GB

6. ¿Cuántos niveles de memoria cache existen en la actualidad?

Existen 3(L1, L2, L3):

L1  $\rightarrow$  Es la configuración más rápida y la que se encuentra más cerca de los núcleos. Tiene como función almacenar los datos que serán inmediatamente usados por la CPU. y es por ello que las velocidades están en torno a los 1150 GB/s y la latencia en tan solo 0,9 ns.

L2  $\rightarrow$  Tiene una mayor capacidad de almacenamiento pero es más lenta, e unos 470 GB/s y 2,8 ns de latencia.

L3  $\rightarrow$  Esta última tiene un espacio dedicado para ella en el chip del procesador. Será la de mayor tamaño y también la más lenta, hablamos de más de 200 GB/s y 11 ns de latencia.

7. ¿Qué tipos de encapsulado existen en la actualidad?

El encapsulado es la etapa final del proceso de fabricación de un chip, el cual es cubierto por un plástico para evitar daños. Existen 5 tipos:

- DIP (Dual in-line package).
- PGA (Pin grid array).
- QFP (Quad Flat Package).
- LQFP (Low-profile Quad Flat Package).
- PLCC (Plastic Leaded Chip Carrier).

## 8. ¿Qué función desempeña el zócalo de una placa base?

El zócalo se encuentra en la placa base, y tiene como función sujetar (sin soldar) el microprocesador de forma que este se pueda extraer.

## 9. ¿Qué sistemas de refrigeración existen? ¿Qué entiendes por OVERCLOCKING?

- Refrigeración pasiva→ La idea es que el aire a temperatura ambiente enfríe los componentes del ordenador cuando se produce un intercambio de calor.
- Refrigeración por aire→Este se basa en la refrigeración pasiva pero añadiéndole un ventilador, acelerando el proceso.
- Refrigeración líquida→Con esta se bombea agua alrededor de un microprocesador removiendo grandes cantidades de calor.
- Refrigeración líquida por inmersión→Esta otra se basa en sumergir un PC totalmente en un líquido de conductividad eléctrica muy baja, como el aceite mineral, o como también he visto agua pura (agua destilada) que no contiene impurezas y no contiene minerales ni metales que son lo que le dan la conductividad al agua.
- También se encuentra la refrigeración por metal líquido,Termoeléctrica...

El overlocking sirve para provocar que un microprocesador funcione por encima de su frecuencia base, lo que provoca un mayor rendimiento y consumo.

## 10. ¿Qué diferencia existe entre una unidad de control microprogramada y una unidad de control cableada?

Justifica tu planteamiento. ¿A qué nos referimos cuando decimos que el juego de instrucciones es RISC?

La microprogramada tiene una estructura más sencilla, también sirve para hacer instrucciones más complejas y a diferencia que la cableada no es fija, es decir, que no requiere cambios en el cableado si el conjunto de instrucciones es modificado o cambiado.

También la microprogramada sirve para ejecutar instrucciones mientras la cableada ayuda al ordenador a tener un correcto funcionamiento. Con RISC nos referimos a que el conjunto de instrucciones son muy simples dando lugar a velocidades más altas, el tamaño del procesador reducido y menor consumo de energía. También reduce el número de accesos a la memoria.