

1. Nombrar los tres componentes básicos de una computadora.

.....
.....

2. ¿Cuál es la diferencia entre una computadora y una calculadora?

.....
.....
.....
.....

3. Según Null y Lobur, ¿cuáles son las capas de abstracción de una computadora moderna?

.....
.....
.....
.....

4. De las capas de abstracción de la pregunta anterior, ¿cuál marca la frontera entre el *hardware* y el *software*? ¿Por qué?

.....
.....
.....

5. ¿Qué es una computadora de programa almacenado?

.....
.....

6. ¿Qué registro permite la ejecución de instrucciones secuenciales en la arquitectura de von Neumann?

.....

7. ¿Cuáles son las fases del ciclo de instrucción?

.....
.....

8. Nombrar las características de las primeras cuatro generaciones de computadoras.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

9. ¿Qué significan los acrónimos SSI, MSI, LSI y VLSI?

.....

.....

.....

10. Explicar la ley de Moore.

.....

.....

.....

11. Cuando leemos las especificaciones técnicas de un microprocesador como un AMD Ryzen o un Core i7.

- (a) ¿Qué es lo que se mide en GHz?
- (b) ¿Qué es un Hertz?
- (c) ¿Cuántos Hz es un GHz? ¿Y un MHz?

12. Indicar la longitud del período de reloj para las siguientes frecuencias.

- (a) $f = 100 \text{ MHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$
- (b) $f = 1 \text{ MHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$
- (c) $f = 2,4 \text{ GHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$
- (d) $f = 4 \text{ GHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$
- (e) $f = 54 \text{ KHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$
- (f) $f = 333 \text{ MHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$
- (g) $f = 1666 \text{ MHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$
- (h) $f = 144 \text{ KHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$
- (i) $f = 200 \text{ MHz} \Rightarrow T = \underline{\hspace{2cm}}$

13. Definir los siguientes términos

(a) *Bit*

.....
.....

(b) *Nibble*

.....
.....

(c) *Byte*

.....
.....

(d) *Word*

.....
.....

14. Para las siguientes cantidades indicar el equivalente en *bytes*.

(a) 1 KB = _____

(b) 1 KiB = _____

(c) 3 GB = _____

(d) 97 MB = _____

(e) 56 KB = _____

(f) 2 TB = _____

(g) 600 MiB = _____

(h) 600 MB = _____

(i) 980 GiB = _____

15. ¿Qué es lo que caracteriza a la arquitectura de von Neumann?

- ☐ La presencia de una memoria de solo lectura.
- ☐ La existencia de una memoria compartida para datos e instrucciones.
- ☐ La presencia de un bus de direcciones separado del bus de datos.
- ☐ La ausencia de un registro de programa

16. El compilador de un lenguaje de alto nivel como C es la interfaz entre

- ☐ La capa de usuario y la capa de lenguajes de alto nivel.
- ☐ La capa de lenguaje ensamblador y la capa de software de sistema.
- ☐ La capa de lenguajes de alto nivel y la capa de lenguaje ensamblador.
- ☐ La capa de lenguajes de alto nivel y la capa de la arquitectura.

17. ¿Cuáles son las tres partes de la CPU?
- ☐ ALU, Registros y E/S.
 - ☐ Memoria, ALU y unidad de control.
 - ☐ Memoria, E/S y unidad de control.
 - ☐ Registros, unidad de control y ALU.
18. ¿Qué función cumple la unidad de control?
- ☐ Controla el acceso a memoria.
 - ☐ Decodifica y controla la ejecución de las instrucciones.
 - ☐ Realiza cálculos lógicos y aritméticos.
 - ☐ Almacena datos temporales.
19. ¿En qué fase del ciclo de instrucción se copia la instrucción a ejecutar desde la memoria a la CPU?
- ☐ *decode*
 - ☐ *execute*
 - ☐ *write back*
 - ☐ *fetch*
20. Si Intel lanzó el 4004 en noviembre 1971 con 2300 transistores, ¿cuántos transistores debería tener el Intel 8080 aproximadamente, sabiendo que fue lanzado en abril de 1974?
- ☐ 9200
 - ☐ 4600
 - ☐ 1150
 - ☐ 3450
21. ¿Cuántos bits ocupa un `int` en C si usa 4 *bytes* de almacenamiento?
- ☐ 4 bits
 - ☐ 8 bits
 - ☐ 16 bits
 - ☐ 32 bits
22. ¿Qué tienen en común un tubo de vacío, un transistor y un relé?
- ☐ Pueden funcionar como interruptores controlados por medio de una señal eléctrica.
 - ☐ El tamaño, son muy pequeños.
 - ☐ Que es muy difícil que fallen, son muy confiables.
 - ☐ No tienen nada en común.
23. ¿Con qué generación de computadoras se introdujo la idea de una familia de computadoras que compartía arquitectura?
- ☐ Con la primera generación.
 - ☐ Con las computadoras de transistores de la segunda generación.
 - ☐ Con la tercera generación, con la invención del circuito integrado.
 - ☐ Con los microprocesadores de la cuarta generación (VLSI).

24. ¿Qué quiere decir que dos computadoras compartan la misma arquitectura?
- ☐ Usan los mismos conectores entre las distintas piezas del *hardware*.
 - ☐ Que usan el mismo lenguaje máquina, comprenden las mismas instrucciones.
 - ☐ Que son similares en rendimiento.
 - ☐ Que son del mismo fabricante.
25. ¿Cuál de los siguientes no es un tipo de bus?
- ☐ De instrucciones.
 - ☐ De datos.
 - ☐ De control.
 - ☐ De direcciones.
26. La instrucción `add $s0, $s0, $s1` es una suma en lenguaje ensamblador de MIPS. ¿En qué fase del ciclo de instrucción se produce la suma de los operandos?
- ☐ *decode*
 - ☐ *fetch*
 - ☐ *execute*
 - ☐ *write back*
27. El lenguaje máquina es la interfaz entre el *software*
- ☐ y la ALU.
 - ☐ y el sistema operativo.
 - ☐ y el *hardware*.
 - ☐ y los lenguajes de alto nivel.
28. El camino de datos o *datapath* es
- ☐ El conjunto de E/S y memoria.
 - ☐ El conjunto de ALU y unidad de control.
 - ☐ El conjunto de unidad de control y memoria.
 - ☐ El conjunto de registros y ALU.
29. ¿A qué nos referimos cuando hablamos de un microprocesador de 8 bits o 64 bits?
- ☐ Al ancho del bus de direcciones entre CPU y memoria principal.
 - ☐ Al ancho del bus de datos interno del CPU, especialmente el que entra y sale de la ALU.
 - ☐ Al ancho en bits del PC.
 - ☐ Al ancho del bus de control dentro del CPU.
30. La instrucción `add $s0, $s0, $s1` es una suma en lenguaje ensamblador de MIPS. ¿Qué son `$s0` y `$s1` si son los lugares donde se almacenan temporalmente los operandos de la suma?
- ☐ Son direcciones de memoria.
 - ☐ Son registros.
 - ☐ Son ubicaciones de memoria.
 - ☐ Son códigos.