
ACTIVIDAD 2.7

Busca y descarga algún algoritmo benchmark en la web. Ejecútalo en el PC de clase y observa sus resultados. Haz el mismo proceso en otro de los ordenadores que tengáis de pruebas y con características diferentes. Realiza una tabla parecida a la anterior (si quieres agrega características que creas relevantes). Compara cada característica para los dos modelos de procesador e indica cuál presenta mejores prestaciones.

COMPRUEBA TU APRENDIZAJE

1. ¿Qué diferencia existe entre CPU y microprocesador? ¿Qué partes forman la CPU?
2. ¿Qué función tiene el registro Acumulador de la ALU? ¿Y el reloj en la UC?
3. ¿Cuáles son las fases de ejecución de una instrucción?
4. ¿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?
5. ¿Qué es el direccionamiento? ¿Qué tipos existen? Explica brevemente cada uno de ellos.
6. ¿Si tengo un ancho de bus de 32 bits cuantas direcciones de memoria podré direccionar?
7. ¿Cuántos niveles de memoria cache existen en la actualidad?
8. ¿Qué tipos de encapsulado existen en la actualidad?
9. ¿Qué función desempeña el zócalo de una placa base?
10. ¿Qué sistemas de refrigeración existen? ¿Qué entiendes por OVERCLOCKING?

ACTIVIDADES DE AMPLIACIÓN

1. Realiza un esquema del capítulo.
 2. ¿Qué es un multiplexor? Busca en la web o bibliografía información sobre este circuito integrado. Explica cuál es su función.
 3. (AMPLIACIÓN) Hemos estudiado en el tema las instrucciones máquina así como las partes que la forman. Entre esas partes encontramos el código de operación, que no es más que una combinación de ceros y unos que representa una operación concreta. Existe un lenguaje de programación, el lenguaje ensamblador, que es un lenguaje cercano al nivel máquina pero con nemotécnicos que permiten representar operaciones más fácilmente para el hombre. Una instrucción en ensamblador podría ser: ADD R1 R2 R3.
 - a. ¿Qué operación crees que se ejecutará?
 - b. ¿Qué representa R1, R2 y R3?
-

-
- c. Recuerdas las fases de ejecución de una instrucción. ¿Serías capaz de decir cómo serían esas fases para la operación dada?
4. (AMPLIACIÓN) Existen simuladores tales como WinDLX, usados en universidades para la realización de prácticas de investigación de las fases de ejecución de una instrucción. Estos simuladores permiten observar el funcionamiento de una CPU virtual, que contiene registros y demás componentes. Así, sólo se debe incluir un fichero con el código ensamblador que se quiere analizar y a partir de ahí observar las fases y si existen solapamientos.
- a. Instala el software (WinDLX) que se te proporciona en el CD del libro.
 - b. Echa un vistazo al software y en la ayuda busca la forma de agregar un programa para que este sea analizado.
 - c. Usa el siguiente código de ejemplo y apunta las fases de ejecución de cada instrucción:

```
LD .R1, /DA
DIV .R1, /DC
LD .R2, /DB
MUL .R2, /DD
ADD .R1, .R2
ST .R1, /DX
```
 - d. ¿Se producen solapamientos en algunas fases? ¿Por qué son permitidos?
5. Dado un bus de direcciones de 64 bits, ¿de qué espacio direccionable disponemos? Es decir, ¿qué cantidad de memoria (máxima) puedo tener?
6. Si tengo 4 GB de RAM, ¿cuál crees que será, como mínimo, el ancho del bus de direcciones?
7. Tengo una unidad de control cableada, ¿es posible actualizarla?, ¿cómo?
8. Define el término FIRMWARE.
9. Teniendo en cuenta las características de un microprocesador vistas en el tema, busca en la Web información sobre el 80286 y compáralo con el Intel i3.
10. Busca en la Web de AMD información sobre el procesador AMD FX 8120 y rellena una tabla similar a la realizada en el apartado **2.3.8. Aplicación de los conocimientos**. Haz lo mismo con el Intel Core i7-2655LE. Si tuvieras que comprar uno de ellos sin tener en cuenta el precio, ¿cuál escogerías? Justifica tu respuesta como se hace en el apartado **2.3.8**.
11. Investiga en microprocesadores con memoria L3, cuál es la capacidad máxima de L3 alcanzada y en qué modelo de microprocesador.
12. En la actualidad cuál es el microprocesador con mayor número de núcleos. ¿Cuántos núcleos tiene? Localizar microprocesadores para equipos de escritorios, nada de servidores.
13. A día de hoy la máquina más potente del mundo se denomina “K”, es japonesa y
-

-
14. (AMPLIACIÓN) Un microprocesador debe ejecutar una suma, una resta y una multiplicación. Las tres instrucciones tardan en ejecutarse 2, 2 y 4 ciclos de reloj respectivamente. La lectura o búsqueda de la instrucción, la decodificación y el almacenamiento del resultado final se realizan en un ciclo. Cuánto tiempo crees que tardarán en ejecutarse las 3 instrucciones.
 15. En el tema se ha estudiado que el uso de refrigeración es fundamental hoy día. Existe un componente en la placa que hace saber al sistema si existe elevada temperatura y apaga este para evitar daños. ¿Sabrías decirme qué es?
 16. Compara los siguientes procesadores: Intel® Core™ i7-3820, Intel® Core™ i7-2677M y Intel® Core™ i7-2617M.
 17. Compara los siguientes procesadores: AMD FX 8150, AMD FX 6200 y AMD FX 4170.
 18. Compara los siguientes procesadores: Intel® Celeron® 867, AMD Sempron™ y Intel® Pentium® B970.
 19. Cuando en una tienda de informática lees: PROCESADOR AMD FX-4170 4.2GHZ SKT AM3 + 125W, ¿qué interpretas de esta frase?
 20. ¿Y si ahora lees: PROCESADOR INTEL CORE i3 2120 3.3 GHZ SK1155 3MB?
-