

7. ¿Qué es el overclocking? ¿Qué tiene que ver con la UC? ¿Cómo influye?

El overclocking es una técnica que se utiliza para aumentar la velocidad del reloj de la CPU y así conseguir más rendimiento del equipo, ya que el ritmo de trabajo está marcado por la velocidad de este reloj.

ACTIVIDADES-PÁG. 16

8. Simula la ejecución de los siguientes programas almacenados en memoria sabiendo que las instrucciones están dadas en formato operación-dirección y que las operaciones posibles son las siguientes:

- 1 → Cargar AC desde memoria.
- 2 → Almacenar AC en memoria.
- 3 → Sumar al AC de memoria.

- 4 → Restar al AC de memoria.
- 5 → Multiplicar al AC de memoria.
- 6 → Dividir al AC de memoria.

Para cada paso indica los valores de los registros de la CPU implicados y explica qué sucede.

Programa 1		Programa 2		Programa 3	
100	1300	110	1302	110	1304
101	3301	111	4303	111	5305
102	2301	112	2303	112	2305
	⋮		⋮		⋮
300	0016	302	0013	304	0025
301	0007	303	0010	305	0003

Programa 4		Programa 5		Programa 6	
130	1309	140	1310	150	1317
131	6308	141	3310	151	5315
132	3307	142	3313	152	4316
133	4306	143	4312	153	5315
134	2309	144	2312	154	2314
	⋮		⋮		⋮
306	0003	310	0005	314	0001
307	0006	311	0010	315	0002
308	0002	312	0015	316	0003
309	0008	313	0020	317	0004

Programa 1: Carga el valor de la dirección 300 (16) en el AC, suma a este valor el de la dirección 301 (7) y guarda el nuevo valor (23) en la dirección 301.

Programa 2: Carga el valor de la dirección 302 (13) en el AC, resta a este valor el de la dirección 303 (10) y guarda el nuevo valor (3) en la dirección 303.

Programa 3: Carga el valor de la dirección 304 (25) en el AC, multiplica este valor por el de la dirección 305 (3) y guarda el nuevo valor (75) en la dirección 305.

Programa 4: Carga el valor de la dirección 309 (8) en el AC, lo divide por el valor de la dirección 308 (2), le suma al valor del AC ($8/2=4$) el valor de la dirección 307 (6), le resta al valor del AC ($4+6=10$) el valor de la dirección 306 (3) y almacena el valor resultante (7) en la dirección 309.

Programa 5: Carga el valor de la dirección 310 (5) en el AC, le suma el valor de esa misma dirección (5), al valor del AC ($5+5=10$) le suma el valor de la dirección 313 (20), al resultante ($10+20=30$) le resta el de la dirección 312 (15) y el valor resultante ($30-15=15$) lo guarda en la dirección 312.

Programa 6: Carga el valor de la dirección 317 (4) en el AC, lo multiplica por el valor de la dirección 315 (2), al resultante ($4*2=8$) le resta el valor de la dirección 316 (3), al resultante ($8-3=5$) lo multiplica ahora por el valor de la dirección 315 (2) y el valor final ($5*2=10$) lo guarda en la dirección 314.

9. Expresa matemáticamente las operaciones que se han realizado en cada uno de los programas.

Programa 1: $A + B \rightarrow 16 + 7 = 23$

Programa 2: $A - B \rightarrow 13 - 10 = 3$

Programa 3: $A*B \rightarrow 25*3 = 75$

Programa 4: $A/B + C - D \rightarrow 8/2 + 6 - 3 = 7$

Programa 5: $2A + B - C \rightarrow 5 + 5 + 20 - 15 = 15$

Programa 6: $(A*B-C)*D \rightarrow (4*2-3)*2 = 10$

10. Utiliza un esquema de memoria similar al de los ejercicios anteriores para diseñar un programa que realice la operación $A+B-(C+D)*E$.

Para cada variable asignamos una dirección de memoria. Además, habrá que asignar una dirección a mayores para almacenar el valor del resultado. En este caso, lo utilizaremos para el resultado intermedio (del paréntesis) y posteriormente para el resultado final. Podríamos utilizar cualquiera de los registros previos (A, B, C, D o E) pero, para mayor claridad, usamos un registro «nuevo». Así que tendríamos un total de 6 registros. Los numeramos del 501 al 506... (501:A, 502:B, 503:C, 504:D, 505:E, 506:resultado [al principio estará a 0]).

Rutina del programa:

Cargar el valor de D en el AC (1504). Multiplicar este valor por el de E (5505). Sumar a este valor el de C (3503). Guardar el valor en memoria (2506). Cargar el valor de A en el AC (1501). Sumar a este valor B (3502). Restar al resultante el valor del paréntesis (4506). Guardar el resultado en memoria (2506).

11. Busca en Internet qué son las líneas IRQ y para qué se utilizan. Pon algunos ejemplos de las líneas IRQ más frecuentes.

Las líneas IRQ son líneas de petición de interrupción y las utiliza el bus de control para gestionar interrupciones en operaciones del sistema. Son dependientes de la arquitectura del microprocesador. Algunas líneas típicas son IRQ3, IRQ4 para puertos serie, IRQ5 para el disco duro, IRQ7 para la impresora.

ACTIVIDADES-PÁG. 19

12. Busca varios ejemplos de software de base y software de aplicaciones.

Para realizar esta actividad sirven como apoyo páginas dedicadas al software, como pueden ser Softonic (www.softonic.com) o Uptodown (www.uptodown.com).