

## Recuperatorio

### Memoria antes de la ejecución del código

0x0040 0080	00			
0x0040 0084		00	00	00
0x0040 0088	00	00	00	00
0x0040 008C	00	00	00	00
0X0040 0090	FF	FF	00	00
0x0040 0094	FF	FF	FF	F9
0x0040 0098	4A	56	43	46
0x0040 009C	00	00	00	00
0X0040 00A0	43	58	00	00
0X0040 00A4	34	38	20	46
0X0040 00A8	49	4E	20	44
0X0040 00AC	45	20	41	52
0X0040 00B0	43	48	49	56
0X0040 00B4	4F	FD		

### Memoria despues de la ejecución del código

0x0040 0080	4A	56	43	46
0x0040 0084		00	00	00
0x0040 0088	00	00	00	00
0x0040 008C	00	00	00	00
0X0040 0090	38	FF	00	00
0x0040 0094	FF	FF	FF	F9
0x0040 0098	FF	FF	FF	FF
0x0040 009C	00	00	00	00
0X0040 00A0	FF	FF	FF	FC
0X0040 00A4	34	38	20	46
0X0040 00A8	49	4E	20	44
0X0040 00AC	45	20	41	52
0X0040 00B0	43	48	49	56
0X0040 00B4	4F	FD		

1. ¿Cuál es el contenido del byte ubicado en la dirección de memoria 0x400097 antes de comenzar el programa? (especifique su valor en binario)	Rta:1111 1001 (0xF9)
2. Escriba sentencias en lenguaje ensamblador para copiar las ultimas dos letras de la cadena de texto en apellido: sobre los últimos dos bytes de la cadena de texto “FIN DE ARCHIVO”	Rta: lb \$t2, apellido+2 lb \$t3, apellido+3 sb \$t2, altura+19 sb \$t3, altura+20  la \$t2, apellido la \$t3, altura lb \$t4, 2(\$t2) lb \$t5, 3(\$t2) sb \$t4, 19(\$t3)

	sb \$t5, 20(\$t3)
3. Conteste VERDADERO o FALSO: El registro zero de una CPU MIPS puede ser modificado con cualquier valor de 32bits.	Rta: Falso
4. 1. ¿Cual es la primer y última dirección del segmento de datos? 2. ¿Cuál es el tamaño del segmento de datos?	Rta 1: 0x0040 0080-0x0040 00B5 Rta 2: 54 bytes
5. ¿Cuántos bytes se “desperdician” en el segmento de datos debido a la alineación de los mismos según el tipo de dato?	Rta: 5 bytes
6. ¿Cuál es la dirección de memoria efectiva de donde se obtiene el byte requerido en la instrucción “lb \$t2, altura(\$t1)” del programa?	Rta: 0x0040 00A5
7. Si el programa tuviese en total 1000 instrucciones: 1. ¿Cabería el segmento de texto en una memoria de 1KB? (responda si/no y justifique brevemente) 2. ¿Cuál sería la dirección de la última palabra del segmento de texto?	Rta 1: No 1KB=1024B 1000 instrucciones de 4B=4000B Rta 2: - 0x0041 101C considerando las 1000 instrucciones. - 0x0041 00D4 considerando el programa original.
8. Luego de finalizado el programa, indique cuál es el valor en memoria de la palabra ubicada en total+4 (indique su valor en decimal).	Rta: -1 o $2^{32} = 4294968295$
9. ¿Cual es el valor de edad al finalizar el programa?. Indique su valor en base 10.	Rta: 14591
10. Responda verdadero o falso: “Las direcciones de memoria del segmento de pila de un programa son mayores que las de su segmento de texto.”	Rta: Verdadero
11. ¿Cuál es el valor de la primer palabra en apellido luego de terminado el programa?. Especifique su valor en hexadecimal.	Rta: 0x565346.. o ..00 0000
12. ¿Cuál es el desplazamiento del primer byte de altura con respecto a la etiqueta total?	Rta: 12
13. Responda VERDADERO o FALSO. Las variables locales de un programa se almacenan en el segmento de datos.	Rta: Falso

14. Mencione el nombre de al menos 3 computadoras famosas donde la CPU haya sido de arquitectura MIPS.	Rta: - Silicom Graphics; - Dispositivos para Windows CE; - routers Cisco; - Nintendo 64 o Sony PlayStation, PlayStation 2 y PlayStation Portable. - Computadora de la sonda New Horizons1. - routers wireless hogareños
15. ¿Cuántos bytes se pueden cargar en la CPU utilizando todos los registros disponibles?	Rta: Si se toman los 32 registros de 4 bytes= 128 bytes Si se toman los registro del 2 al 30= 120 bytes
16. Defienda o critique la frase: Los conceptos de arquitecturas y organización de computadoras NO tienen utilidad práctica si se programa en lenguajes de programación de alto nivel (deje en claro si la defiende o la critica).	Rta:
17. Verdadero/Falso. Si se suman dos valores en una CPU MIPS estos deben ser menores a 32 bits, sino dará overflow.	Rta: Falso
18. Suponiendo que cada pseudoinstrucción se traduce en tres instrucciones máquina. En un procesador MIPS donde el ciclo de reloj es de 5 nanosegundos, y el CPI es 2. ¿Cuánto demora en ejecutarse el programa?	Rta: $32 \cdot 2 \cdot 5 = 320\text{ns}$
19. Responda verdadero o falso: “La forma mas eficiente de inicializar en memoria el valor 1024 es utilizando la directiva .byte.” (para no desperdiciar bytes por alineamiento)	Rta: Falso
20. ¿Cuáles son todas las etiquetas definidas por el programador?	Rta: memoria, apellido, edad, total, altura, cant, __start, main, fin