

**Universidad Simón Bolívar**  
**Departamento de Electrónica y Circuitos**  
**EC 3731 Arquitectura del Computador II**

1. Suponga el contenido inicial de registros y memoria que aparece a continuación y que se ejecutará un Main1, ejecute el programa hasta que el PC alcance el valor 0X4013. Para todos los casos calcule la tasa de aciertos y el tiempo de acceso promedio. Tiempo de acceso caché L1: 2 ns.; Memoria principal: 20 ns.
  - a. Suponga además que cuenta con una caché unificada, correspondencia directa, 16 posiciones o líneas de 128 bits de datos (4 palabras) para la IJVM. Calcule la tasa de aciertos que se obtendría en la ejecución del siguiente fragmento de programa.
  - b. Cómo funcionaria con una caché completamente asociativa.
  - c. Cómo funcionaria con una caché asociativa por conjuntos de dos vías de dos palabras.
  - d. Repita el mismo cálculo en el caso de dos memorias caché distintas para datos e instrucciones

Dirección	Contenido	Registro	Contenido
0X408C			
0X4088	00 00 00 40		
0X4148	00 00 00 40		
0X4144	00 00 00 40		
0X4140	00 00 00 1F	MAR	0X200
0X413C	00 00 00 20	MDR	0X100
0X4138	00 00 00 10	PC	0X4000
0X4134	00 00 FF 10	MBR	0X10
0X4130	00 00 0B C4	SP	0X1041
0X412C	00 00 00 C5	LV	0X103C
0X4128	00 00 00 80	CPP	0X100
0X4124	00 00 00 20	TOS	0X0040
0X4120	00 00 00 10	OPC	0X5015
0X411C	00 00 FF 10	H	0X12FF
0X4118	25 A7 01 15		
0X4114	EF FF 9B FF		
0X4110	00 00 00 10		
0X410C	01 84 02 36		
0X4108	00 00 00 10		
0X4104	00 00 00 40		
0X4100	15 10 00 9F		
0X40FC	03 15 02 15		
0X40F8	01 36 02 10		
0X40F4	00 00 FF 10	<b>COD. OPERACION</b>	<b>INSTRUCCION</b>
0X40F0	00 00 0B C4	0X10	BIPUSH <i>byte</i>
0X40EC	00 00 00 C5	0X15	ILOAD <i>Numvar</i>
0X401C	10 FF 00 00	0X36	ISTORE <i>Numvar</i>
0X4018	03 15 02 15	0X60	IADD
0X4014	01 36 02 10	0X84	IINC <i>Numvar, cte</i>
0X4010	9B FF F4 AC	0X9B	IFLT <i>distancia</i>
0X400C	01 FF 15 01	0X9F	IF CMPEQ <i>distancia</i>
0X4008	60 36 02 84		
0X4004	15 02 15 03		
0X4000	10 02 36 01		
0X3FFC	36 02 15 04		