	FUNDAMENTOS DE COMPUTADORES **11 de Junio de 2012. 2º Cuatrimestre.**
	Nombre_____DNI_____ Apellidos_____ Grupo_____

Ejercicio 1 (3 puntos). Dado el siguiente código escrito en lenguaje C:

a) Traduzca el código C de la función principal, incluyendo las directivas para reservar memoria y declarando las secciones (.data, .bss y .text) correspondientes. Para la llamada a función, respete el convenio de llamadas de ARM visto en clase.

b) Complete el prólogo, epílogo y el código necesario en la rutina mult_cuatro, respetando el convenio de llamadas de ARM visto en clase. La rutina mult_cuatro devuelve un uno si el argumento recibido es múltiplo de 4 y un cero en caso contrario.

```
int i=0, N=4;
int A[4]={8,1,12,5};
while (i<N){
     if(mult_cuatro(A[i])==1){
          A[i]=-A[i];
     }
     else{
          A[i]=A[i]+1;
     }
     i++;
}
```

```
mult_cuatro:
          @ PRÓLOGO
          mov r6,#3
          mov r8,#0
          and r7,r6,r0
          cmp r7,r8
          bne no_mult
          mov r3,#1
          b salir
no_mult:  mov r3,#0
salir:    @Completar código
          @ + EPÍLOGO
          mov pc,lr
```

Ejercicio 2 (2 puntos). Deseamos que el procesador segmentado ejecute el siguiente código:

```
lw   r1, 0(r0)
addi r2, r1, 5
sub  r3, r10, r1
sw   r2, 20(r0)
sw   r3, 0(r0)
lw   r4, 4(r0)
addi r5, r4, 6
sub  r6, r10, r4
sw   r5, 24(r0)
sw   r6, 4(r0)
```

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

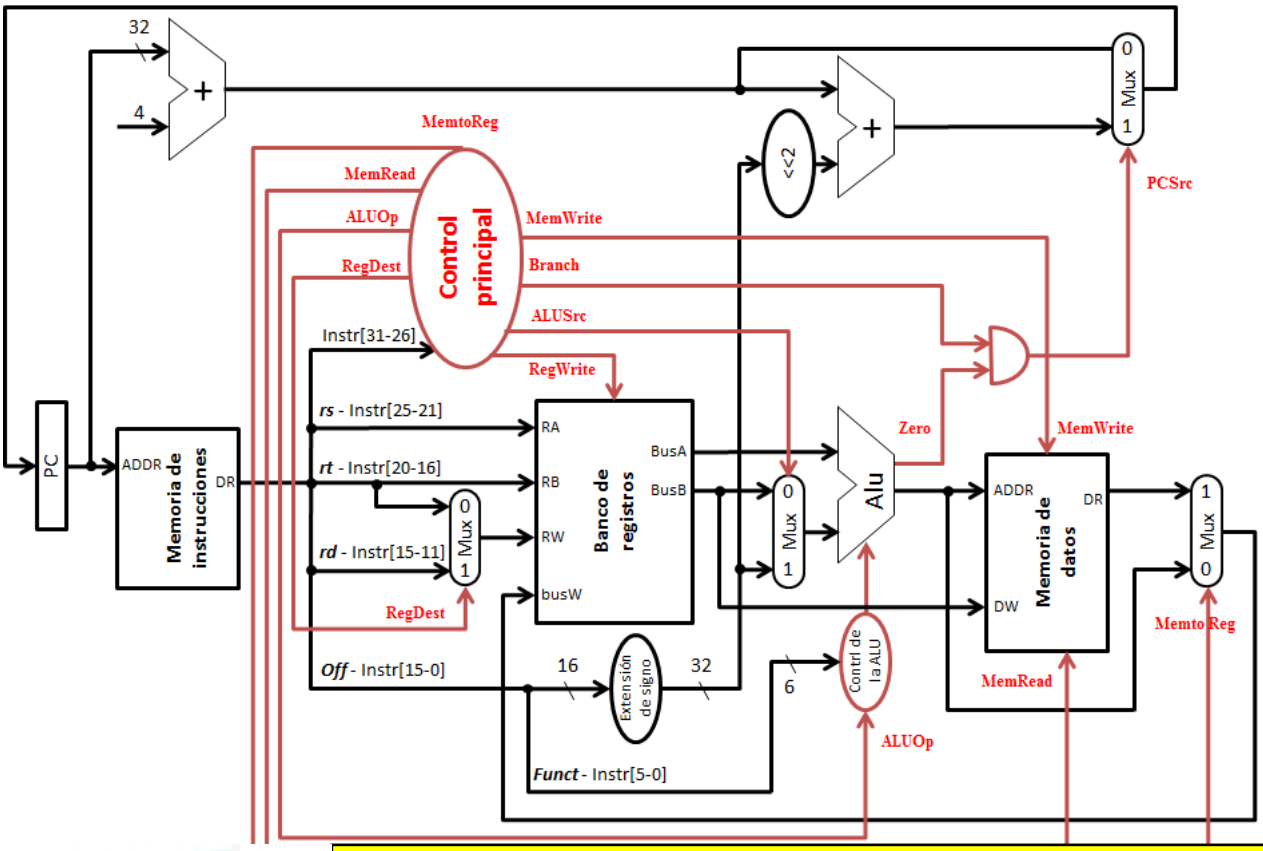
Ejercicio 3 (3 puntos). Dado un array de enteros (representados con 4 bytes) de 20 elementos (V[0], V[1], …, V[19]) con el elemento V[4] almacenado en la dirección 0x124 de un sistema de memoria de 2KB de memoria principal y 64B de memoria cache organizados en 4 bloques.

a) Indicar el formato de la dirección para MP y para la MC
b) Indicar las posiciones de memoria (en hexadecimal) de cada uno de los elementos del vector.
c) Supongamos que se recorre el array completo empezando por el elemento V[0]. Indicar si los accesos producen fallo o acierto. Determinar el contenido del array de etiquetas de la cache al final del proceso. Suponer la cache inicialmente vacía.

Ejercicio 4 (2 puntos).

a) Modificar la ruta de datos del procesador monociclo para poder ejecutar la instrucción mov ri, #inmediato (ri ← SignExt(inmediato)).
b) Dados los siguientes tiempos de conmutación, calcular el tiempo de ejecución para esta instrucción, el tiempo de generación de las señales de control se considera despreciable.

	I-Mem	Add	Mux	ALU	Reg	D-Mem
Tiempo en ps	200	50	20	50	100	200



CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.