

A<sub>17</sub>

51 18-0  
SALTA  
dadd \$t9,\$t9,\$t2  
halt

1 a) ¿Qué valor queda almacenado en el registro \$t9 si el programa se ejecuta con la opción Delay  
slot deshabilitada? 9 1 pto ✓

1 a) ¿Qué valor queda almacenado en el registro \$t9 si el programa se ejecuta con la opción Delay Slot deshabilitada? 9 1 pto ✓

b) ¿Qué valor queda almacenado en el registro \$t9 si el programa se ejecuta con la opción Delay Slot habilitada? 74 1 pto ✓

... y el delay slot DESACTIVADO

2. ¿Cual es el cpi del siguiente programa? El mismo se ejecuta con forward, BTB y delay slot DESACTIVADOS

CPI 13/5 (2 pts) ✓

```

.data
valor: .word 5
.code
ld $t1, valor($0) 71 = 5
dadd $t2, $t3, $t4
dmul $t5, $t6, $t7
sd $t8, valor($0)
halt

```

3. El siguiente programa imprime alternativamente un punto rojo y uno azul en la pantalla gráfica. El programa termina después de dibujar un punto en la columna de más a la derecha de la pantalla. Completar las instrucciones que faltan (1ptoc/u)

<p>El programa se completa con las instrucciones que faltan (1 pto/cu)</p> <pre> .data pos_X: .byte 24 pos_Y: .byte 24 color_rojo: .byte 255, 0, 0, 0 color_azul: .byte 0, 0, 255, 0 CONTROL: .word32 0x10000 DATA: .word32 0x10000  .code lwu \$s6, CONTROL(r0) lwu \$s7, DATA(r0) lbu \$s0, pos_Y(r0) lbu \$s1, pos_X(r0) lwu \$s2, color_rojo(r0) lwu \$s3, color_azul(r0) daddi \$t8, \$0, 1 </pre>	<pre> seguir: sb \$s0, 4(\$s7) sb \$s1, 5(\$s7) <del>sw \$2, \$t8, \$20</del> daddi \$t4, \$s2, 0 - \$20 j salto azul: daddi \$t4, \$s3, 0 azul salto: <del>sw \$t4, 0(\$s1) \$20</del> xori \$t8, \$t8, 5 daddi \$t1, \$0, 5 sd \$t1, 0(\$s6) - \$prime daddi \$s0, \$s0, 1 daddi \$s1, \$s1, 1 <del>daddi \$t9, \$20, 0</del> bnez \$t9, seguir halt </pre> <p style="text-align: right;">71</p>
---	--

4. Los atascos "Branch Taken Stalls" se generan (marcar la opción correcta. (1 pto)

- ☐ Porque hay una dependencia de datos
- ☐ Por la ejecución con delay slot habilitado
- ☒ Por la ejecución de una instrucción condicional
- ☐ Ninguna de las otras opciones anteriores

5. Implementar una subrutina **INGRESAR\_NUMERO**. La misma deberá solicitar el ingreso por teclado de un número entero del 1 al 9. Si el número ingresado es un número válido entre 1 y 9 la subrutina deberá imprimir por pantalla el número ingresado y retornar dicho valor. En caso contrario, la subrutina deberá imprimir por pantalla "Debe ingresar un número" y devolver el valor 0.

DATA  
 control: .word 32 0x10000 ✓  
 DATA: .word 32 0x10008 ✓  
 Texto: .ascii2 "DEBE INGRESAR UN NUMERO"

#### CODE

Lwu \$s0, control(\$zero) ✓  
 Lwu \$s1, DATA(\$zero) ✓  
 DADDI \$a0, \$zero, 1 RANGO  
 DADDI \$a1, \$zero, 9 RANGO  
 DADDI \$a2, \$zero, Texto  
 DADDI \$a3, \$zero, 4 // IMPRIMIR CADA VEZ  
 JAL INGRESAR\_NUMERO  
 Halt // en VO luego el returne

NO CUMPLE: SW \$a2, 0(\$s1) ✓  
 SW \$a3, 0(\$s1) ✓  
 DADDI \$v0, \$zero, 0 ✓  
 J FIN ✓

CUMPLIDO: SW \$a2, 0(\$s1) ✓  
 SW \$a3, 0(\$s1) ✓  
 DADD \$v0, \$zero, \$t1 ✓  
 J FIN

INGRESAR\_NUMERO: DADDI \$t0, \$zero, 0 ✓

Loop: SW \$t0, 0(\$s0) ✓

LD \$t1, 0(\$s1) ✓

SLT \$t2, \$t1, \$a0 // \$t1 < 1 ✓

BNEZ \$t2, NO CUMPLE ✓

SLT \$t3, \$t1, \$a1 // \$t1 < 9 ✓

BNEZ \$t3, CUMPLE ✓

FIN: J RERA ✓

