Atividade de Laboratório 2

Neste laboratório, você deve modificar o código abaixo com seu RA (Veja comentário), montar e ligar o código e executá-lo passo a passo no modo de depuração do simulador (conforme explicado no Lab 1).

.globl \_start

\_start:

li a0, 134985 #<<<=== Coloque o número do seu RA aqui

li a1, 0

li a2, 0

li a3, -1

loop:

andi t0, a0, 1

add a1, a1, t0

xor a2, a2, t0

addi a3, a3, 1

srli a0, a0, 1

bnez a0, loop

end:

la a0, result

sw a1, 0(a0)

li a0, 0

li a7, 93

ecall

result:

.word 0

Para ver a lista completa de comandos disponíveis no modo de depuração, digite “help” na terminal em modo de depuração. Em particular, sugerimos a utilização dos seguintes comandos:

|  |  |
| --- | --- |
| Comando | Descrição |
| symbols | Visualiza o endereço dos símbolos (\_start, loop, end, result) do programa. |
| until <address> | Executa até um certo endereço. |
| step [n=1] | Executa n instruções. |
| peek r <register> | Exibe o valor de um registrador naquele momento. |
| peek m <address> | Exibe o valor armazenado na palavra de memória associada ao endereço address |
| run | Executa o programa continuamente até que a execução termine através da chamada de exit ou da execução de instruções inválidas. |
| reset | Reinicia a simulação. |

Este programa recebe como entrada o valor do seu RA no registrador a0 e tem como saída os valores nos registradores a1, a2 e a3. Considere que o programa recebeu o seu RA como entrada.

1. Qual o valor dos seguintes registradores quando a execução chega no rótulo end?
   1. a0: 0x00000000
   2. a1: 0x0000000b
   3. a2: 0x00000001
   4. a3: 0x00000011
2. Qual o valor dos seguintes registradores quando a execução chega no rótulo “loop” pela **quinta** vez?
   1. a0:0x00002d32
   2. a1:0x00000004
   3. a2:0x00000000
   4. a3:0x00000003
3. Qual o valor dos seguintes registradores **após** executar **25** instruções?
   1. a0:0x00005a65
   2. a1:0x00000004
   3. a2:0x00000001
   4. a3:0x00000002
4. Qual o valor dos seguintes registradores quando a execução chega no rótulo “loop” pela **oitava** vez?
   1. a0:0x000005a6
   2. a1:0x00000005
   3. a2:0x00000001
   4. a3:0x00000006
5. Qual o valor dos seguintes registradores **após** executar **30** instruções?
   1. a0:0x00002d32
   2. a1:0x00000004
   3. a2:0x00000000
   4. a3:0x00000003
6. Qual o valor dos seguintes registradores quando a1 e a2 são diferentes de 0 e têm o mesmo valor?
   1. a0:0x0002d32f
   2. a3:0xffffffff
7. Qual valor está armazenado na posição de memória "result" **após** a execução da instrução (sw a1, 0(a0)) que está depois do rótulo “end”?

0x0000000b  
  
**Instruções de Entrega:**

Você deve submeter no Moodle um único arquivo contendo suas respostas na seguinte formatação, substituindo os campos entre colchetes (inclusive os colchetes):

RA: [número do seu ra]

Q1: [resposta letra a], [resposta letra b], [resposta letra c], [resposta letra d]

Q2: [resposta letra a], [resposta letra b], [resposta letra c], [resposta letra d]

Q3: [resposta letra a], [resposta letra b], [resposta letra c], [resposta letra d]

Q4: [resposta letra a], [resposta letra b], [resposta letra c], [resposta letra d]

Q5: [resposta letra a], [resposta letra b], [resposta letra c], [resposta letra d]

Q6: [resposta letra a], [resposta letra b]

Q7: [resposta]

Exemplo de resposta na formatação correta (mas com resultados apenas ilustrativos):

RA: 134985

Q1: 18, 96, 0, 32

Q2: 19, 31, 89, 1

Q3: 51, 9, 27, 33

Q4: 25, 95, 12, 23

Q5: 56, 95, 2, 3

Q6: 45, 12

Q7: 738