

[Painel](#) / [Meus cursos](#) / [Departamento de Ciência da Computação](#) / [Bacharelado em Ciência da Computação](#) / [2023/1 CC](#)
/ [2023/1 CCT CCI192-04U AOC0004](#) / [Recuperação da Prova 1](#) / [Recuperação P1 - Horário 01](#)

Iniciado em Monday, 29 May 2023, 10:15

Estado Finalizada

Concluída em Monday, 29 May 2023, 10:51

Tempo 36 minutos 9 segundos

empregado

Avaliar 7,87 de um máximo de 10,00(79%)

Questão 1

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Considere o trecho de código C abaixo:

```
int t0 = 3;
if (t0 < 7)
    t1 = 7 + t0;
else
    t1 = t0 + t0;
```

Considere a seguinte relação entre variáveis em C e registradores do MIPS:

Variável em C	Registrador MIPS
t0	\$t0
t1	\$t1

Complete o trecho de código MIPS abaixo que representa o trecho de código C acima.

```
main:
    li $t0, 3
    li $t2, 7
    slt $t3, $t0, $t2

    add $t1, $t0, $t2
    j end
else:
    add $t1, $t0, $t0
end:
    li $v0, 10
    syscall
```

- ☐ a. `bne $t0, 7, else`
- ☐ b. `beq $t0, $zero, else`
- ☐ c. `bne $t3, $zero, else`
- ☐ d. `beq $t0, 7, else`
- ☐ e. `bne $t0, 7, end`
- ☒ f. `beq $t3, $zero, else`
- ☐ g. `beq $t2, $zero, else`
- ☐ h. `beq $t0, 7, end`



Sua resposta está correta.

A resposta correta é: `beq $t3, $zero, else`

Correto

Notas para este envio: 2,00/2,00.

Questão **2**

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Considerando o caminho de dados de ciclo único do MIPS32 visto em aula. Qual das instruções abaixo seria a mais **rápida** a ser executada (em termos de tempo de propagação do sinal)?

- ☐ a. sw
- ☐ b. add
- ☐ c. beq
- ☐ d. lw
- ☐ e. addi
- ☒ f. j



Sua resposta está correta.

A resposta correta é: j

Correto

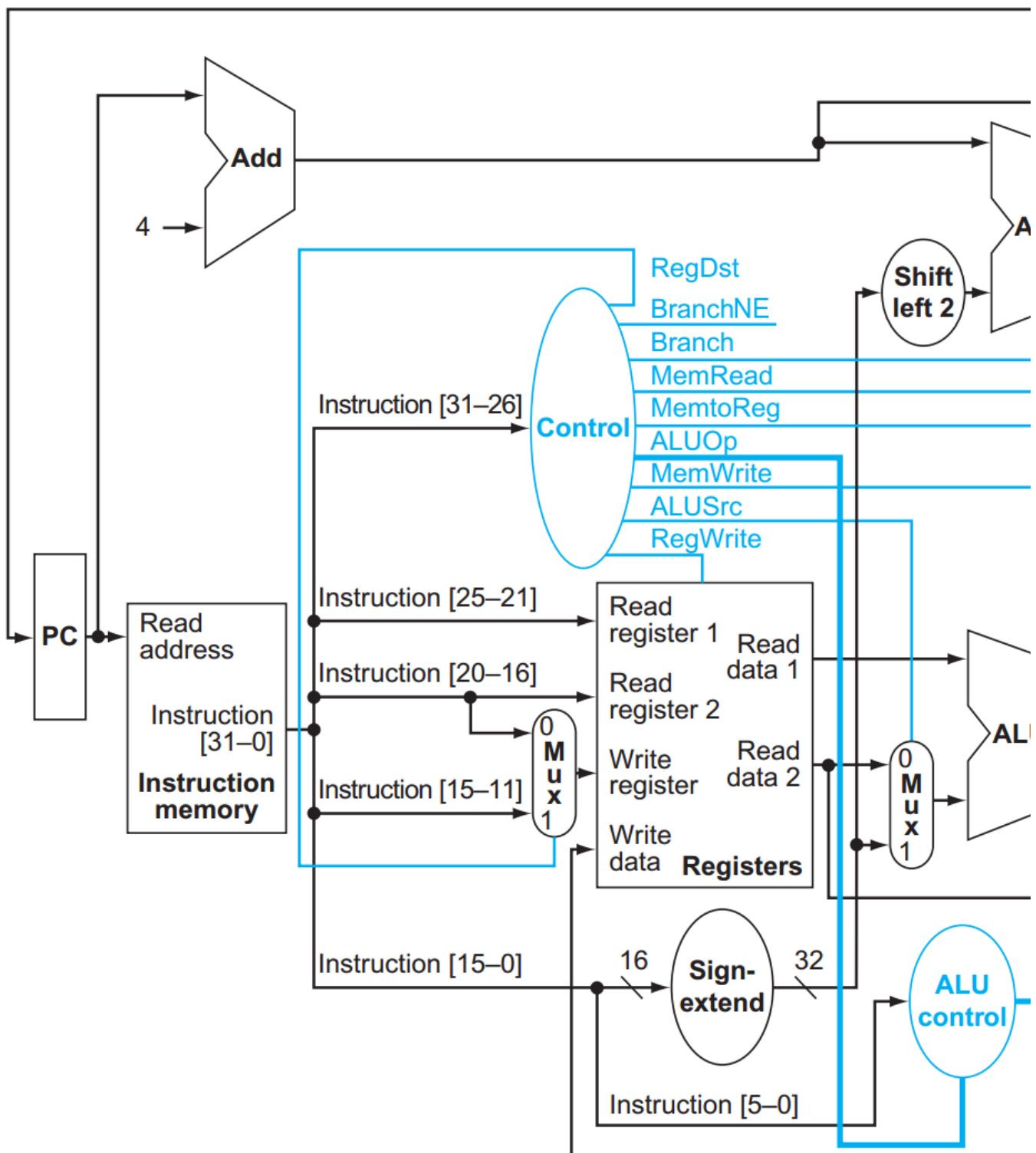
Notas para este envio: 2,00/2,00.

Questão 3

Incorreto

Atingiu 0,00 de 2,00

Considere o caminho de dados abaixo no qual o sinal **BranchNE** é 1 para a instrução **bne**.



Qual das opções abaixo apresenta uma alternativa para acrescentar ao caminho de dados acima o suporte para a instrução **bne**?

- ☐ a. Adicionar uma porta **OR** que tem como entrada os sinais **Branch** e **BranchNE**. Desconectar o sinal **Branch** do **AND 1** e ligar no lugar dele a saída da porta **OR** adicionada.
- ☐ b. Adicionar uma porta **OR** que tem como entrada os sinais **Branch** e **BranchNE**. Inverter a entrada do sinal **zero** no **AND 1**. Desconectar o sinal **Branch** do **AND 1** e ligar no lugar dele a saída da porta **OR** adicionada.

- ☐ c. Não é necessário nenhuma alteração pois **Branch 0** indica `beq` e **Branch 1** indica `bne`.
- ☒ d. Substituir o **AND 1** por um **AND** com 3 entradas. Ligar neste novo **AND** os sinais **Branch**, **BranchNE** e **zero**. A saída do novo **AND** continua ligada ao mesmo **Mux** do **AND 1**. ✗
- ☐ e. Desconectar a saída do **AND 1** do **Mux**. Adicionar uma porta **AND 2** que tem como entrada: o sinal do **BranchNE** e a negação do sinal **zero**. Adicionar uma porta **OR** que tem como entrada as saídas dos **AND 1** e **AND 2**. Ligar a saída da porta **OR** no **Mux** que antes recebia a saída do **AND 1**.
- ☐ f. Não é necessário nenhuma alteração pois **Branch 1** indica `beq` e **Branch 0** indica `bne`.
- ☐ g. Desconectar a saída do **AND 1** do **Mux**. Adicionar uma porta **AND 2** que tem como entrada: o sinal do **BranchNE** e o sinal **zero**. Adicionar uma porta **OR** que tem como entrada as saídas dos **AND 1** e **AND 2**. Ligar a saída da porta **OR** no **Mux** que antes recebia a saída do **AND 1**.

Sua resposta está incorreta.

A resposta correta é: Desconectar a saída do **AND 1** do **Mux**. Adicionar uma porta **AND 2** que tem como entrada: o sinal do **BranchNE** e a negação do sinal **zero**. Adicionar uma porta **OR** que tem como entrada as saídas dos **AND 1** e **AND 2**. Ligar a saída da porta **OR** no **Mux** que antes recebia a saída do **AND 1**.

Incorreto

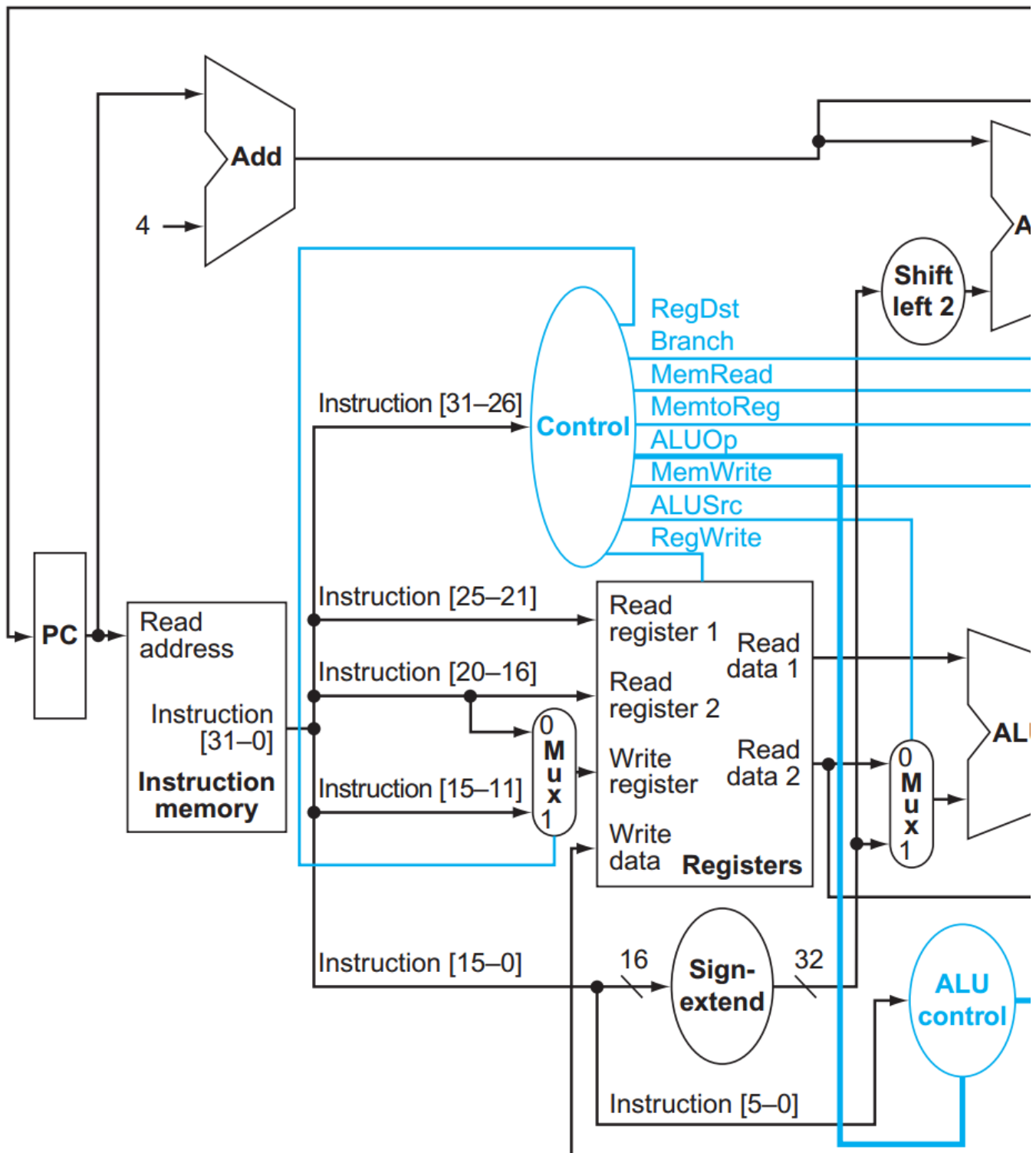
Notas para este envio: 0,00/2,00.

Questão 4

Correto

Atingiu 2,00 de 2,00

Considerando o seguinte datapath para execução de instruções com ciclo único:



E os seguintes códigos de controle da ALU:

ALU control lines	Function
0000	AND
0001	OR
0010	add
0110	subtract
0111	set on less than
1100	NOR

Associe os valores dos sinais de controle emitidos pela unidade de controle para a instrução. O valor x indica 'tanto faz' ('doesn't care'):

beq \$t1,\$t2,destino

Sinal de Controle	Valor
RegDst	<input type="text" value="x"/> ✓
Branch	<input type="text" value="1"/> ✓
MemRead	<input type="text" value="0"/> ✓
MemtoReg	<input type="text" value="x"/> ✓
ALUOp	<input type="text" value="01"/> ✓
MemWrite	<input type="text" value="0"/> ✓
ALUSrc	<input type="text" value="0"/> ✓
RegWrite	<input type="text" value="0"/> ✓
Saída controlador ALU	<input type="text" value="0110"/> ✓

Correto

Notas para este envio: 2,00/2,00.

Questão 5

Parcialmente correto

Atingiu 1,87 de 2,00

Considere o código assembly do MIPS32 abaixo e o respectivo endereço em memória de cada instrução.

```

        .text
        .globl main

main:
0x00    li $a0, 5
0x04    li $a1, 1
0x08    jal soma

        # imprimir resultado
0x0C    move $a0, $v0
0x10    li $v0, 1
0x14    syscall

end:
0x18    li $v0, 10
0x1C    syscall

soma:
0x20    bne $a0, $a1, soma_corpo
0x24    addi $v0, $zero, 0
0x28    jr $ra

soma_corpo:
        # salvar contexto
0x2C    addi $sp, $sp, -8
0x30    sw $ra, 0($sp)
0x34    sw $s0, 4($sp)

        # código principal
0x38    move $s0, $a0
0x3C    addi $a0, $a0, -1
0x40    jal soma
0x44    add $v0, $v0, $s0

        # restaurar contexto
0x48    lw $ra, 0($sp)
0x4C    lw $s0, 4($sp)
0x50    addi $sp, $sp, 8

        # retorna
0x54    jr $ra

```

No início do programa os valores dos seguintes registradores são: $\$sp = 0xf4$ e $pc = 0x00$. Os valores dos demais registradores de interesse e palavras na pilha são 0x00.

Considere o exato momento em que $pc = 0x24$.

A) Indique os valores em hexadecimal na pilha. Cada linha da tabela indica o endereço inicial de uma palavra de 4 bytes.

Endereço	Valor	
0xFC	0x00	✓
0xF8	0x00	✓
0xF4	0x00	✓
0xF0	0x00	✓
0xEC	0x24	✗
0xE8	0x05	✓
0xE4	0x44	✓

0xE0	0x04	✓
0xDC	0x44	✓
0xD8	0x03	✓
0xD4	0x44	✓

B) Indique os valores dos registradores

Registrador	Valor	
\$ra	0x44	✓
\$sp	0xD4	✓
\$a0	0x01	✓
\$s0	0x02	✓

Parcialmente correto

Notas para o envio: 1,87/2,00. De acordo com as tentativas anteriores **1,87/2,00**.

◀ Escolher Horário para a Recuperação da P1

Seguir para...

Handout-7.1: Hierarquia de Memórias e Cache ►