

ROTEIRO 06 - PARTE 1 - 25/10/2023
CAROLINE DE OLIVEIRA CORDEIRO - 121111059

a) Adicione um comentário em cada instrução do código, de forma a explicar a operação realizada por cada instrução.

```
.text
main:
    addi a0, zero, 1      # adiciona 1 ao registrador a0 ( $x_0 + 1 = 0 + 1$ )
    add a1, a0, a0        # guarda 2 no registrador a1 ( $a_0 + a_0 = 1 + 1$ )
    addi a2, zero, 5      # adiciona 5 ao registrador a2 ( $x_0 + 5 = 0 + 5$ )
loop:
    beq a0, a2, fim       # compara os valores dos dois registradores (a0 e a2), se
                        # forem iguais, redireciona para o fim
    slli a1, a1, 1        # sendo os registradores diferentes, ele realiza um shift left de
                        # 1 bit em a1, mudando de 2 pra 4, 4 pra 8, e assim por
                        # diante
    addi a0, a0, 1        # incrementa em 1 o valor de a0 ( $a_0 + 1$ )
    j loop                # dá um salto para o loop, ou seja reinicia a verificação de
                        # igualdade de a0 e a2
fim:
    nop                  # finaliza o código
```

b) Qual é a operação realizada pelo código acima?

O código tem um loop que desloca 4 bits, e o resultado vai ser $2^5 = 32$, lembrando que 5 é o valor total almejado para a0 e definido em a2 no início do código.

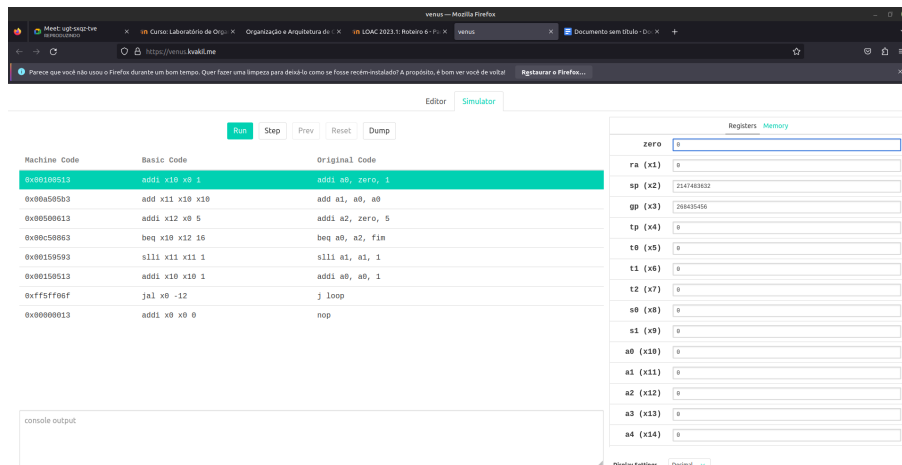
c) Qual é o conteúdo (em decimal) dos registradores a0, a1 e a2 ao final da execução do programa?

a0 = 5
a1 = 32
a2 = 5

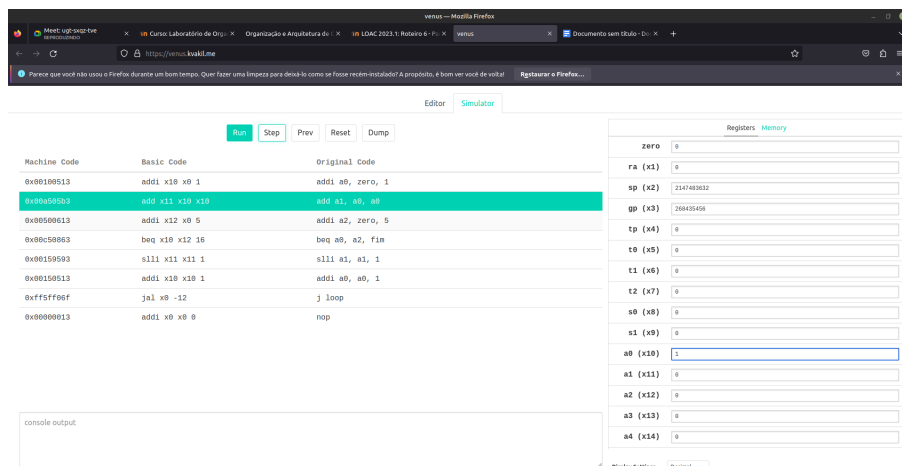
d) Quais são os valores de loop (na instrução j loop) e fim (na instrução beq a0, a2, fim)

loop = -12
fim = 16

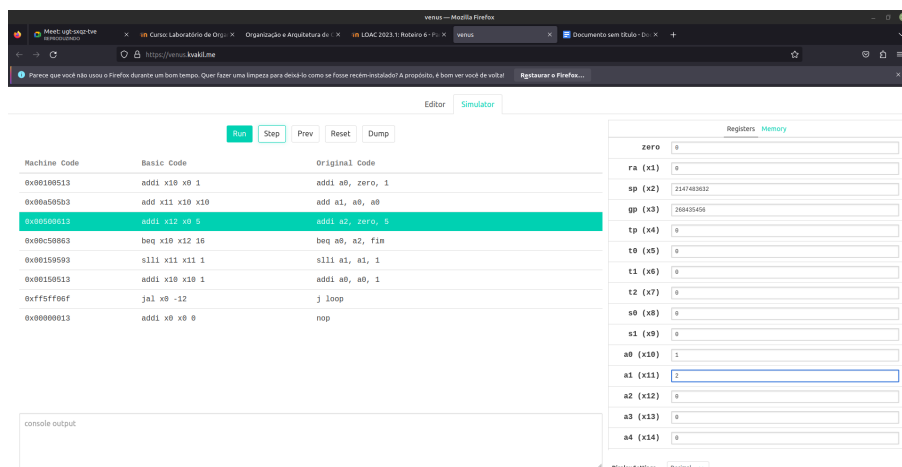
e) Adicione "prints" da tela do simulador ao arquivo PDF. Esses "prints" deverão mostrar todo o ambiente, incluindo o código em Assembly que foi executado e os valores exibidos na interface após a execução de cada instrução (código de máquina armazenado na memória, valores do pc e dos demais registradores envolvidos).



valor de x10 foi definido como 1



valor de x11 definido como 2



valor de x12 definido como 5

venom - Mozilla Firefox

https://venom.kaufl.me

Porque que você não usou o Firefox durante um bom tempo. Quer fazer uma limpeza para deixá-lo como se fosse recém-instalado? É possível, é bom ver você de volta! [Reinstalar o Firefox...](#)

Editor [Simulador](#)

[Run](#) [Step](#) [Prev](#) [Reset](#) [Dump](#)

Machine Code	Basic Code	Original Code
0x00100513	addi x10 x0 1	addi a0, zero, 1
0x00a50503	add x11 x10 x10	add a1, a0, a0
0x00500613	addi x12 x0 5	addi a2, zero, 5
0x00c50863	beq x10 x12 16	beq a0, a2, fin
0x00150959	slli x11 x11 1	slli a1, a1, 1
0x00100513	addi x10 x10 1	addi a0, a0, 1
0xffffff6f	j al x0 -12	j loop
0x00000013	addi x0 x0 0	nop

console output

Registers Memory

zero	0
ra (x1)	0
sp (x2)	2147483632
gp (x3)	208435456
tp (x4)	0
t0 (x5)	0
t1 (x6)	0
t2 (x7)	0
s0 (x8)	0
s1 (x9)	0
a0 (x10)	1
a1 (x11)	2
a2 (x12)	5
a3 (x13)	0
a4 (x14)	0

Display Settings Decimal

início do loop, verificação

venom - Mozilla Firefox

https://venom.kaufl.me

Porque que você não usou o Firefox durante um bom tempo. Quer fazer uma limpeza para deixá-lo como se fosse recém-instalado? É possível, é bom ver você de volta! [Reinstalar o Firefox...](#)

Editor [Simulador](#)

[Run](#) [Step](#) [Prev](#) [Reset](#) [Dump](#)

Machine Code	Basic Code	Original Code
0x00100513	addi x10 x0 1	addi a0, zero, 1
0x00a50503	add x11 x10 x10	add a1, a0, a0
0x00500613	addi x12 x0 5	addi a2, zero, 5
0x00c50863	beq x10 x12 16	beq a0, a2, fin
0x00150959	slli x11 x11 1	slli a1, a1, 1
0x00100513	addi x10 x10 1	addi a0, a0, 1
0xffffff6f	j al x0 -12	j loop
0x00000013	addi x0 x0 0	nop

console output

Registers Memory

zero	0
ra (x1)	0
sp (x2)	2147483632
gp (x3)	208435456
tp (x4)	0
t0 (x5)	0
t1 (x6)	0
t2 (x7)	0
s0 (x8)	0
s1 (x9)	0
a0 (x10)	1
a1 (x11)	2
a2 (x12)	5
a3 (x13)	0
a4 (x14)	0

Display Settings Decimal

incremento de x11

venom - Mozilla Firefox

https://venom.kaufl.me

Porque que você não usou o Firefox durante um bom tempo. Quer fazer uma limpeza para deixá-lo como se fosse recém-instalado? É possível, é bom ver você de volta! [Reinstalar o Firefox...](#)

Editor [Simulador](#)

[Run](#) [Step](#) [Prev](#) [Reset](#) [Dump](#)

Machine Code	Basic Code	Original Code
0x00100513	addi x10 x0 1	addi a0, zero, 1
0x00a50503	add x11 x10 x10	add a1, a0, a0
0x00500613	addi x12 x0 5	addi a2, zero, 5
0x00c50863	beq x10 x12 16	beq a0, a2, fin
0x00150959	slli x11 x11 1	slli a1, a1, 1
0x00100513	addi x10 x10 1	addi a0, a0, 1
0xffffff6f	j al x0 -12	j loop
0x00000013	addi x0 x0 0	nop

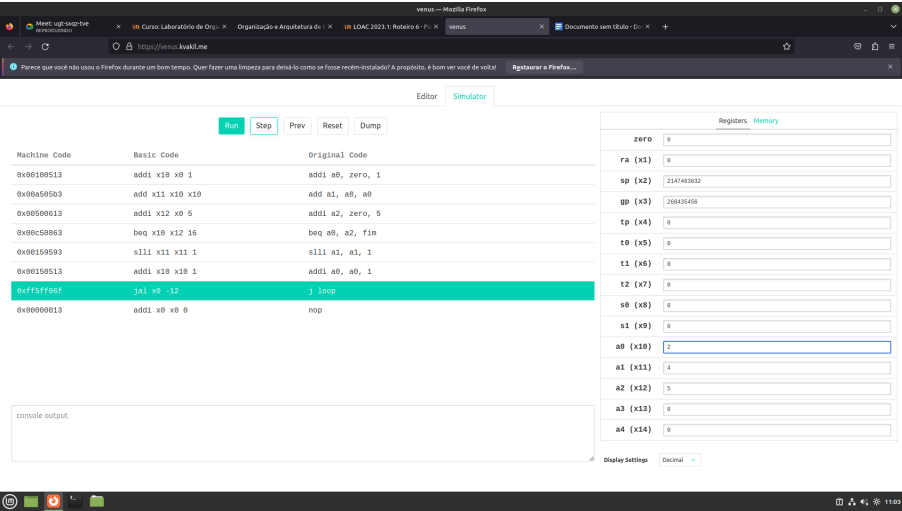
console output

Registers Memory

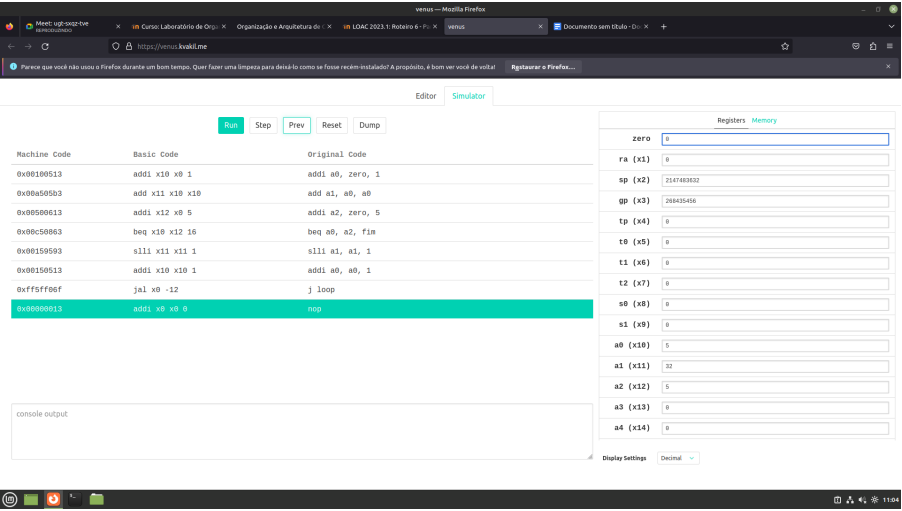
zero	0
ra (x1)	0
sp (x2)	2147483632
gp (x3)	208435456
tp (x4)	0
t0 (x5)	0
t1 (x6)	0
t2 (x7)	0
s0 (x8)	0
s1 (x9)	0
a0 (x10)	1
a1 (x11)	4
a2 (x12)	5
a3 (x13)	0
a4 (x14)	0

Display Settings Decimal

incremento de x10



retorno para o loop



finalização do código.