

# Problema 1:

```
1 main:
2     li a0, 3 # Define o valor de "N" que deseja calcular o fatorial
3     li a1, 1
4
5 loop:
6     beqz a0, end # Verifica se o valor de "N" é igual a zero; se sim, pula para o fim
7     mul a1, a1, a0 # Multiplica o fatorial atual pelo valor de "N"
8     addi a0, a0, -1 # Decrementa o valor de "N"
9     j loop # Volta ao início do loop
10
11 end:
12     nop
13
```

Código escrito:

main:

```
li a0, 3 # Define o valor de "N" que deseja calcular o fatorial
li a1, 1
```

loop:

```
beqz a0, end # Verifica se o valor de "N" é igual a zero; se sim, pula para o fim
mul a1, a1, a0 # Multiplica o fatorial atual pelo valor de "N"
addi a0, a0, -1 # Decrementa o valor de "N"
j loop # Volta ao início do loop
```

end:

```
nop
```

0x00300513	addi x10 x0 3	li a0, 3 # Define o valor de "N" que deseja calcular o fatorial
0x00100593	addi x11 x0 1	li a1, 1
0x00050863	beq x10 x0 16	beqz a0, end # Verifica se o valor de "N" é igual a zero; se sim, pula para o fim
0x02a585b3	mul x11 x11 x10	mul a1, a1, a0 # Multiplica o fatorial atual pelo valor de "N"
0xffff50513	addi x10 x10 -1	addi a0, a0, -1 # Decrementa o valor de "N"
0xff5ff06f	jal x0 -12	j loop # Volta ao início do loop
0x00000013	addi x0 x0 0	nop

	Registers	Memory			
Address	+0	+1	+2	+3	
0x00000018	13	00	00	00	
0x00000014	6f	f0	5f	ff	
0x00000010	13	05	f5	ff	
0x0000000c	b3	85	a5	02	
0x00000008	63	08	05	00	
0x00000004	93	05	10	00	
0x00000000	13	05	30	00	
-----	--	--	--	--	
-----	--	--	--	--	
-----	--	--	--	--	

Registers		Memory
zero	0x00000000	
ra (x1)	0x00000000	
sp (x2)	0x7fffffff0	
gp (x3)	0x10000000	
tp (x4)	0x00000000	
t0 (x5)	0x00000000	
t1 (x6)	0x00000000	
t2 (x7)	0x00000000	
s0 (x8)	0x00000000	
s1 (x9)	0x00000000	
a0 (x10)	0x00000000	
a1 (x11)	0x00000000	
a2 (x12)	0x00000000	
a3 (x13)	0x00000000	
a4 (x14)	0x00000000	
a5 (x15)	0x00000000	
a6 (x16)	0x00000000	
a7 (x17)	0x00000000	
s2 (x18)	0x00000000	
s3 (x19)	0x00000000	
s4 (x20)	0x00000000	
s5 (x21)	0x00000000	
s6 (x22)	0x00000000	

s7 (x23)	0x00000000
s8 (x24)	0x00000000
s9 (x25)	0x00000000
s10 (x26)	0x00000000
s11 (x27)	0x00000000
t3 (x28)	0x00000000
t4 (x29)	0x00000000
t5 (x30)	0x00000000
t6 (x31)	0x00000000

## Problema 2:

```

1 .text
2 comeco:
3     lui a0, 0x10000          # Carrega os 16 bits mais significativos do endereço em a0
4     addi a0, a0, 0x00C      # Adiciona os 12 bits menos significativos do endereço em a0
5     li a1, 0xFE             # Carrega o valor imediato 0xFE em a1
6     sb a1, 0(a0)            # Armazena o valor contido em a1 no endereço de memória especificado em a0
7     lb a2, 0(a0)            # Carrega o byte do endereço de memória especificado em a2

```

```

.text
comeco:
    lui a0, 0x10000          # Carrega os 16 bits mais significativos do endereço em a0
    addi a0, a0, 0x00C      # Adiciona os 12 bits menos significativos do endereço
em a0
    li a1, 0xFE             # Carrega o valor imediato 0xFE em a1
    sb a1, 0(a0)            # Armazena o valor contido em a1 no endereço de memória
especificado em a0
    lb a2, 0(a0)            # Carrega o byte do endereço de memória especificado
em a2

```

Machine Code	Basic Code	Original Code
0x10000537	lui x10 65536	lui a0, 0x10000 # Carrega os 16 bits mais significativos do endereço em a0
0x00c50513	addi x10 x10 12	addi a0, a0, 0x00C # Adiciona os 12 bits menos significativos do endereço em a0
0x0fe00593	addi x11 x0 254	li a1, 0xFE # Carrega o valor imediato 0xFE em a1
0x00b50023	sb x11 0(x10)	sb a1, 0(a0) # Armazena o valor contido em a1 no endereço de memória especificado em a0
0x00050603	lb x12 0(x10)	lb a2, 0(a0) # Carrega o byte do endereço de memória especificado em a2

<b>zero</b>	0x00000000
<b>ra (x1)</b>	0x00000000
<b>sp (x2)</b>	0x7fffffff0
<b>gp (x3)</b>	0x10000000
<b>tp (x4)</b>	0x00000000
<b>t0 (x5)</b>	0x00000000
<b>t1 (x6)</b>	0x00000000
<b>t2 (x7)</b>	0x00000000
<b>s0 (x8)</b>	0x00000000
<b>s1 (x9)</b>	0x00000000
<b>a0 (x10)</b>	0x1000000c
<b>a1 (x11)</b>	0x000000fe
<b>a2 (x12)</b>	0xfffffffffe
<b>a3 (x13)</b>	0x00000000
<b>a4 (x14)</b>	0x00000000
<b>a5 (x15)</b>	0x00000000
<b>a6 (x16)</b>	0x00000000
<b>a7 (x17)</b>	0x00000000
<b>s2 (x18)</b>	0x00000000
<b>s3 (x19)</b>	0x00000000
<b>s4 (x20)</b>	0x00000000
<b>s5 (x21)</b>	0x00000000
<b>s6 (x22)</b>	0x00000000

s7 (x23)	0x00000000
s8 (x24)	0x00000000
s9 (x25)	0x00000000
s10 (x26)	0x00000000
s11 (x27)	0x00000000
t3 (x28)	0x00000000
t4 (x29)	0x00000000
t5 (x30)	0x00000000
t6 (x31)	0x00000000

	Registers	Memory			
Address	+0	+1	+2	+3	
0x10000024	00	00	00	00	
0x10000020	00	00	00	00	
0x1000001c	00	00	00	00	
0x10000018	00	00	00	00	
0x10000014	00	00	00	00	
0x10000010	00	00	00	00	
0x1000000c	fe	00	00	00	
0x10000008	00	00	00	00	
0x10000004	00	00	00	00	
0x10000000	00	00	00	00	
0xffffffffc	00	00	00	00	
0xffffffff8	00	00	00	00	
0xffffffff4	00	00	00	00	
Jump to	-- choose --	Up	Down		