Roteiro 7 - Laboratório de Organizanção e Arquitetura de Computadores Aluno: Tarso Jabbes Lima de Oliveira

Problema 1 - Fatorial

A exemplicação abaixo será para o cálculo do fatorial de 3. Código-fonte no simulador:

```
1 # Tarso Jabbes Lima de Oliveira
 2 # Problema 1 - Roteiro 7
 3
          addi a1, zero, 3
 4
                              # Carrega o valor que queremos descobrir o fatorial em a1
 5
          addi a2, zero, 1
                            # Carrega 1 em a2 para ser a condição de parada
          addi a5, zero, 1
                            # Carrega 1 em a5 para multiplicação efetiva entre termos
 6
 7
8 loop:
          beq a1, a2, fim
                             # Condição de parada do fatorial que atinge 1
          beq a1, zero, fim # Condição de parada para N = 0
9
          addi a3, a1, -1
10
                              # Carrega em a3 o antecedente de a1
11
          mul a4, a1, a3
                              # Multiplica a1 com o seu antecedente e guarda em a4
12
          mul a5, a5, a4
                              # Multiplica o último valor de a5 com o valor de a4
13
          addi a1, a1, -2
                              # Decrementa a1 em 2 unidades
14
                              # Repete a execução do loop
          j loop
15
16 fim: nop
                              # Finaliza a execução
```

Ambiente antes da execução das instruções:



Após a execução da primeira instrução:



Após a execução da segunda instrução:



Após a execução da terceira instrução:



Após a execução da quarta instrução:



Após a execução da quinta instrução:



Após a execução da sexta instrução:



Após a execução da sétima instrução:



Após a execução da oitava instrução:



Após a execução da nona instrução:



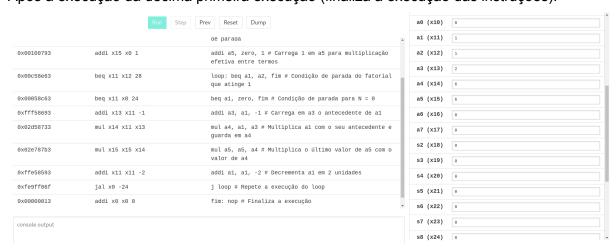
Após a execução da décima instrução (há o retorno para a quarta instrução):



Após a segunda execução da quarta instrução:



Após a execução da décima primeira execução (finaliza a execução das instruções):



Problema 2 - Leitura e Escrita na Memória de Dados

Código-fonte no simulador:

```
# Tarso Jabbes Lima de Oliveira
# Problema 2 - Roteiro 7

lui x5, 0x10000  # Carrega o valor 0x10000 nos 20 bits mais significativos de x5

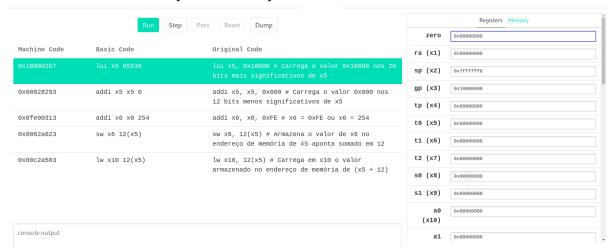
addi x5, x5, 0x000  # Carrega o valor 0x000 nos 12 bits menos significativos de x5

addi x6, x0, 0xFE  # x6 = 0xFE ou x6 = 254

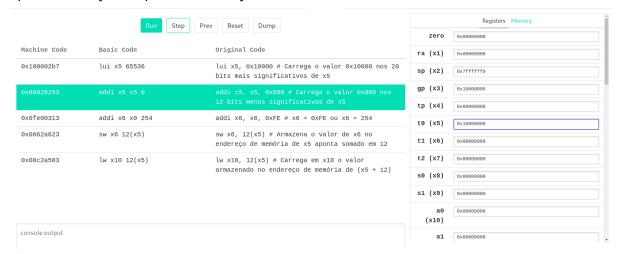
sw x6, 12(x5)  # Armazena o valor de x6 no endereço de memória de x5 aponta somado em 12

lw x10, 12(x5)  # Carrega em x10 o valor armazenado no endereço de memória de (x5 + 12)
```

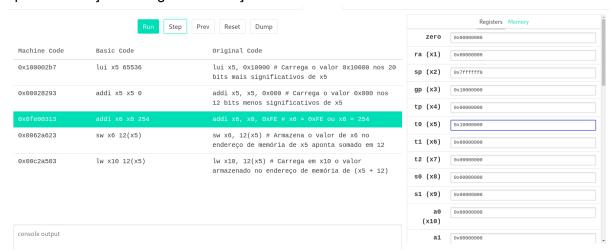
Simulador antes da execução das instruções:



Após a execução da primeira instrução:



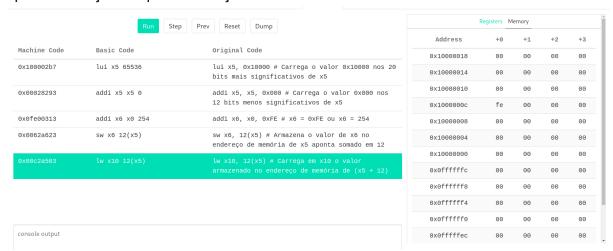
Após a execução da segunda instrução:



Após a execução da terceira instrução:



Após a execução da quarta instrução:



Após a execução da quinta instrução:

