



Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Curso de Sistema de Informação, Departamento de Computação, ICE
1ª Prova de Arquitetura de Computadores,
Data: 9 de setembro de 2021, prof. Luiz Maltar C. B._

Aluno: _____ Nota: _____

(qualquer evidência de cópia da resolução implicará no anulamento da questão para quem passou e para quem recebeu)

1) O que faz o programa abaixo, **descreva com argumentos** e mostre os valores novos que foram modificados?

@ define constantes

```
INTERVALO .equ 0x0000c
```

```
.org 0x10
```

```
_start:
```

```
set r2, 0
```

```
set r1, lista
```

```
set r3, 1
```

```
loop: ld r0, [r1]
```

```
    tst r0, r3
```

```
    jz xxxx
```

```
    add r0, 1
```

```
    st [r1], r0
```

```
xxxx:
```

```
    add r2, 1
```

```
    add r1, 4
```

```
    cmp r2, INTERVALO
```

```
    jge yyyy
```

```
    jmp loop
```

```
yyyy: hlt
```

```
.org 0x200
```

```
lista: .word 39,1,2,2,10, 81, 16,10,332,1,19,0,1
```

2) Faça em *assembly* do processador Leg, um código que traduza a seguinte instrução

repeat:

repeat

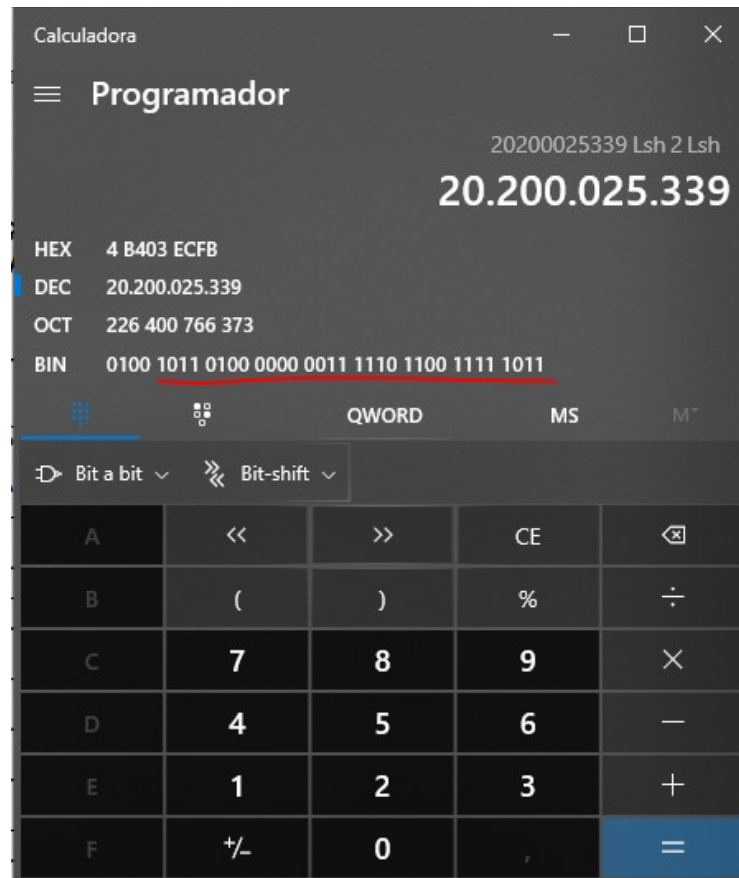
...

...

until (soma > 100)

Assuma que a soma é feita a partir de valores declarados a partir do endereço 0x200 como um vetor na memória de tamanho 101. (**cuidado**) Admita que a soma em algum momento será maior que 100.

3) Pegue a sua matrícula e trabalhe com os primeiros 32 bits. Os alunos de matricula de 2018 para baixo, na minha pauta, já possuem 32bits. Pode usar a calculadora do computador:



Qual é o menor número que somado aos 32 bits retirados da sua matricula implicará na ocorrência de Overflow, admita que são números de 32 bits estão em complemento de 2. (**Explique o seu raciocínio**)

4) O Programa abaixo está escrito em máquina de pilha, dê o programa equivalente escrito em máquina de 1 endereço.(**faça passo a passo, conforme feito em sala de aula**)

Push a
 Push b
 Push c
 sub
 push d
 push e
 mul
 add
 div
 pop f

5) Sabendo-se que as variáveis W,X,R,S,Y,Z se encontram, respectivamente, nas posições de memória 10_{hexa} , $3F_{\text{hexa}}$, 21_{hexa} , $0C_{\text{hexa}}$, 00_{hexa} , 31_{hexa} e, de um computador hipotético, figura abaixo, cuja CPU possui 6 bits de endereços e 1 byte de dados. Faça as seguintes três operações e **indique se ocorrerá overflow (mostrando conhecimento)**. (as ligações físicas de linhas de endereço e de dados não foram colocadas de modo a melhorar a visualização)

- $W + X$, em sinal magnitude.
- $R - S$, em complemento de 1.
- $Y + Z$, em complemento de 2.

