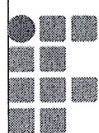


# PROVA DE FUNDAMENTOS DA COMPUTAÇÃO



**INSTITUTO FEDERAL**

Catarinense  
Campus Blumenau

Curso: Bacharelado em Ciência da Computação

Professor: Ricardo de la Rocha Ladeira

Aluno (a): *Giovani Zarella da Maia*

Turma: 2023/1

Data:

NOTA

*4,0*

## ORIENTAÇÕES

- Questões de múltipla escolha contêm apenas uma alternativa correta.
- Diagramas e questões discursivas devem estar na forma mais completa possível.
- Respostas rasuradas não serão consideradas.

**1)** (1,0) Considere que um processador de 1.77GHz executa uma instrução por ciclo de clock. Quantas instruções este processador executa em um intervalo de tempo de 2s? Ignore questões de paralelismo.

**2)** (2,0) Utilizando as operações disponíveis no NEANDER, elabore um código capaz de dobrar o valor constante no endereço 128, triplicar o valor constante no endereço 129 e depois troque os valores dessas posições. Garanta que ao final do seu programa nenhuma outra posição de memória eventualmente utilizada como auxiliar terá algum valor armazenado.

**3)** (0,5) Preencha a tabela abaixo considerando as instruções disponíveis no NEANDER e seu respectivo significado. *AC ← MEM(end)*

Instrução	Significado
STA end	MEM(end) ← AC
LDA end	<i>Mem(end) ← AC</i>
<i>NOT</i>	AC ← NOT AC

**4)** (1,0) Desenhe e explique o funcionamento dos componentes previstos na Arquitetura de von Neumann.

**5)** (1,0) Um computador tem um pipeline com dez estágios. Cada estágio leva 2 ns para fazer seu trabalho. Quantas instruções por segundo essa máquina consegue executar?

**6)** (0,5) Assinale a alternativa que preencha correta e respectivamente as lacunas da frase abaixo:

Enquanto o CISC possui um \_\_\_\_ conjunto de \_\_\_\_, o RISC possui um conjunto \_\_\_\_.

- a) pequeno - instruções - grande
- b) pequeno - processadores - grande
- c) grande - instruções - grande
- ☒ d) grande - instruções - pequeno

**7)** (1,5) No contexto de Sistemas Operacionais, explique o que são

- a) (0,5) Driver
- b) (0,5) Kernel
- c) (0,5) Processos

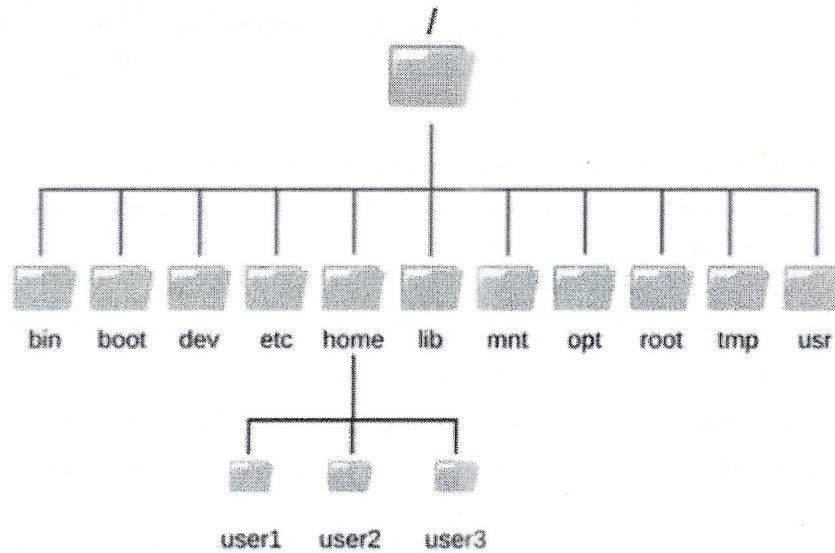
**8)** (0,5) Cite e explique cinco comandos para bash, o CLI (command-line interface) de sistemas Unix-like. *EM BRANCO*

**9)** (2,0) Assumindo que o comando `pwd` retornou `/root`, considere a estrutura de diretórios da imagem abaixo e responda:

- a) (1,0) Que comando(s) pode(m) listar as arquivos do diretório `/home/user3`?
- b) (1,0) Assuma que há um arquivo de script chamado `csv2json.sh` no diretório `/home/user3`. Com base nas permissões deste arquivo, descritas abaixo, cite o(s) comando(s) necessário(s)

para realizar a execução do arquivo. Assuma que o arquivo pode ser executado sem que seja necessário informar parâmetros.

```
-rwxrwxr-x 1 root root 1435 abr 14 02:48 csv2json.sh
```



Conjunto de Instruções NEANDER:

NOP	STA end	LDA end	ADD end	OR end	AND end
NOT end	JMP end	JN end	JZ end	HLT	



1 - 177

$\times 2$   
254

254 bilhões de instruções

X Giovanni Zanella

2- LDA  
128

ADD  
128

STA

120

LDA

129

ADD

129

ADD

129

STA

128

LDA

120

STA

129

HLT

Processo:

→ dobra o valor e

salva em outra posição

→ Triplica e salva em

128

→ começa e nova posição

e salva em 129.

A posição 120 da memória não foi zerada.

4- Unidade de Controle - responsável por executar uma instrução, e X

• Unidade Aritimética - responsável por realizar operações lógicas e aritméticas.

• memória - responsável por armazenar os dados.

• Entrada - dispositivos que recebem os dados, ou seja, alimentam o programa. TON

• Saída - para onde os dados retornam.

5 - 2 bilhões de instruções

6 - letra D

7-

a- Os driver são módulos de códigos que acessam os componentes físicos do computador

x/ b- O kernel é o núcleo, ou seja ele é responsável por gerenciar os recursos dos componentes físico

c- os processos, eles gerenciam arquivos, dados e instruções.

9-

a- ls -la, lista todos os arquivos e diretórios

b- ~~\$Bash~~ bash csv2json.sh

↓  
MAS DESSA FORMA  
LISTARÁ /root.

↳ O ARQUIVO NÃO ESTÁ EM /root.

↳ lowercase  
↳ não sabemos se esta shell está disponível.

3- Mem(end) + AC  
NOT