**Exercícios**

## **Introdução**

1. Cite um exemplo de um dispositivo de entrada (E), um dispositivo de saída (S) e um dispositivo de armazenamento (A).

* Entrada: Teclado
* Saída: Monitor
* Armazenamento: Hd ou ssd

1. O que são transistores e como eles contribuíram para a miniaturização dos computadores?

Os transistores são componentes eletrônicos que permitem controlar o fluxo de corrente elétrica. Eles substituíram as válvulas eletrônicas em computadores antigos, possibilitando a criação de circuitos eletrônicos menores e mais eficientes

1. Explique a(s) diferença(s) entre as arquiteturas de Von Neumann e Harvard.

A arquitetura de **Von Neumann** tem CPU e memória conectadas pelo mesmo por um mesmo caminho de informação e compartilham a mesma memória para instruções e dados, o que pode levar a gargalos de desempenho. Eles usam a mesma memória para armazenar tanto as instruções quanto os dados

Já a arquitetura de **Harvard** utiliza dois caminhos de informações separados para a CPU e a memória. Nessa arquitetura, os dados e as instruções são armazenados em memórias diferentes, o que permite que a CPU busque dados e instruções simultaneamente e, portanto, de forma mais rápida.

## **Processador**

1. Considere que um processador de 2.3GHz executa uma instrução por ciclo de clock. Quantas instruções este processador executa em um intervalo de tempo de 10s?

R:2.3GHz executa 1 instrução por segundo.

Queremos saber quantas instruções no intervalo de 10s, basta multiplicar o número de instruções por segundo.

(2,3 bilhões de instruções por segundo) x (10 segundos )= 23 bilhões de instruções

1. Um computador tem um pipeline com quatro estágios. Cada estágio leva um tempo para fazer seu trabalho, a saber, 1 ns. Quantas instruções por segundo essa máquina consegue executar?

R: A cada nanossegundo ((1e-9)s ou 1.10-9s) uma instrução emerge do pipeline. Isso significa que a máquina está executando 1 bilhão de instruções por segundo, pois um segundo tem um bilhão de ns. Não importa quantos estágios o pipeline tenha. Um pipeline de 10 estágios com 1 ns por estágio também executaria 1 bilhão de instruções por segundo. Tudo o que importa é a frequência com que uma instrução concluída aparece no final do pipeline.

1. Sobre os computadores RISC (Reduced Instruction Set Computer – Computador com Conjunto de Instruções Reduzido) e CISC (Complex Instruction Set Computer – Computador com Conjunto de Instruções Complexo), analise as afirmativas a seguir.

I. Na arquitetura CISC, o comprimento das instruções é fixo; no RISC, é variável.(**Afirmação errada, ocorre exatamente o oposto, cisc e variável e risc e fixo )**

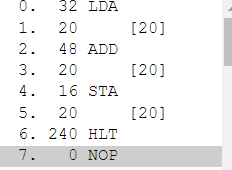
II. O número de registradores no CISC é tipicamente baixo, de 1 a 8; no RISC, é tipicamente alto, de 64 a 128.

III. Na execução, as instruções o CISC tem baixa superposição; no RISC, é alta superposição baseada em pipeline.

Está correto o que se afirma apenas em:

1. I vc
2. II
3. III
4. I e II
5. II e III
6. Quanto à memória secundária, aos barramentos de entrada e saída e às arquiteturas RISC e CISC, julgue cada item como Certo (C) ou Errado (E).
   1. ( C ) As máquinas RISC tendem a executar instruções com maior rapidez que as máquinas CISC.
   2. ( E ) O pipelining é utilizado somente em arquiteturas RISC.

## **Máquina Hipotética (NEANDER)**

1. Crie um código que dobre os valores das posições 128, 129 e 130 e salve o resultado nas posições originais. A resposta pode ser dada em mnemônicos (Ex: MNE 123).

R:

LDA 128

ADD 128

STA 128

LDA 129

ADD 129

STA 129

LDA 130

ADD 130

STA 130

HLT

1. No NEANDER, o que faz o PC?

é um registrador que contém o endereço de memória da próxima instrução a ser executada pelo processador.

R: PC (program counter) é um registrador de 8 bits que faz a contagem do programa. Quando um programa é finalizado, por exemplo, o registrador PC armazena a próxima linha após o término do programa.

## **Sistemas Operacionais**

1. Cite e explique o funcionamento de dois componentes do Sistema Operacional.

* o kernel e o núcleo do computador, ou seja responsável pela gerência dos recursos do hardware usados pelas aplicações;
* Driver: módulos de código específicos para acessar os dispositivos físicos

R: Escolhi os componentes Interface de Usuário e Sistema de Arquivos.

A interface de usuário é a camada que permite que os usuários interajam com o Sistema Operacional e com os aplicativos. O Sistema Operacional pode fornecer interfaces gráficas (GUI) e de linha de comando (CLI). As interfaces gráficas possuem elementos visuais, como janelas e botões, e as interfaces de linha de comando permitem interações por meio de comandos de texto simples.

O sistema de arquivos é responsável por organizar e estruturar os arquivos no dispositivo de armazenamento. Ele gerencia a criação, a exclusão, a leitura e a gravação de arquivos e diretórios, bem como mantém a integridade dos dados armazenados.

1. Crie um script que crie 100 diretórios com nomes entre 1 e 100 e depois os apague.

# cria os diretórios

for i in ´seq 0 1 100´; do mkdir $var done;

ls

# apaga os diretórios

for i in ´seq 0 1 100´; do rm -r $i done;

ls

R: abra o terminal e digite: subl lista-1-exercicio.sh

no arquivo

#!/bin/bash

for i in $(seq 100)

do

echo "Estou criando o diretório $i se ele ainda não existir."

mkdir -p $i

done

for i in $(seq 100)

do

echo "Estou excluindo o diretório $i se ele ainda existir."

rm -rf $i

done

O script pode ser executado utilizando o seguinte comando no terminal bash ($ é apenas o símbolo de prontidão):

$ bash ista-1-exercicio.sh

1. Explique o que fazem os comandos abaixo:
   1. $ chmod u+x foo.sh

R: Atribui ao usuário proprietário a permissão de execução do arquivo foo.sh.

O comando chmod u+x foo.sh adiciona a permissão de execução ao arquivo foo.sh apenas para o proprietário do arquivo (u para "user").O ´+x´ é um operador que adiciona permissão de execução a uma categoria ou a todas as categorias de permissão de acesso. Combinado com o u para o proprietário, o +x adiciona permissão de execução apenas ao proprietário do arquivo.

* 1. $ ls -la | grep “prova”

O comando **ls -la | grep "prova"** lista todos os arquivos e diretórios no diretório atual, e filtra o resultado para mostrar apenas as linhas que contêm a palavra "prova" ( "prova").O **ls -la** exibe uma lista detalhada dos arquivos e diretórios no diretório atual, incluindo permissões, proprietário, tamanho e data de modificação

Portanto, o comando ls -la | grep "prova" é usado para encontrar todos os arquivos e diretórios no diretório atual que contêm a palavra "prova" em seu nome.

R: Lista no formato longo todos os arquivos, inclusive os ocultos, do diretório atual. A saída desta instrução é utilizada como entrada para o comando grep, que filtra as linhas que coincidem com o padrão “prova”. Sendo assim, lista somente as linhas dos arquivos do diretório atual que contêm a expressão “prova”.

13 .Assumindo que o usuário suarez é o proprietário original do arquivo taça, e que internacional só faz parte de um grupo chamado timespequenos, explique por que razão o comando abaixo não funcionará.

13.1 $ chown internacional : campeões taça5

R: O comando não funcionará porque, a menos que seja o usuário root, não é possível alterar a propriedade de um arquivo para outro usuário ou grupo ao qual não pertença.