**Introdução a Computação.**

**Exercícios sobre aula 1, 2 e 3.**

**1 Um Leitor de Código de Barras é um exemplo de: (explique por que as outras não são)**

1. **Dispositivo de processamento**
2. **Dispositivo de armazenamento**
3. **Dispositivo de saída**
4. **Dispositivo de entrada V**
5. **Nenhuma das Alternativas**
6. **O processamento seria realizado a partir da coleta dos dados.**
7. Dispositivo de armazenamento guarda dados a fim de serem usados mais tarde, e o leitor simplismente coleta os dados.
8. É responsável pela ultima estapa de um processo.

**2 A memória secundária é: (explique cada letra abaixo, se é por que? se não é por que?)**

1. **mais lenta.**
2. **tem maior capacidade.**
3. **teoricamente permanente: não volátil.**

A) é mais lenta porque é externa ao processador, por isso, há uma demora no tráfego de dados até passar pelos barramentos e chegar na CPU.

b) tem uma maior capacidade porque é construída de uma tecnologia barata, o custo por byte é relativamente baixo se comparado com outros tipos de tecnologias empregadas na fabricação de memórias.

c) não depende de passagem de corrente elétrica para manter os dados armazenados.

**3 Falando em memória secundária, explique o conceito de memória principal. Quais os tipos e para que servem.**

As memórias *principais* ou *primárias* são essenciais para o funcionamento do computador (RAM, ROM, Memória Cache) que normalmente servem como uma ponte para as memórias *secundárias*, as quais não podem serem endereçadas diretamente e precisão ter suas informações carregados nas primárias para assim serem tratadas pelo processador.

RAM – Random Access Memory

Esse tipo de memória é voltátil e só conserva a informação no momento em que ela é acessada, sem estocar informação interna. Ela serve para entrar em programas, então, máquinas com mais memória RAM tendem a processar melhor os dados de acesso.

ROM – Read Only Memory

Esse tipo de memória é não volátil, ou seja, quando o cumputador é deligado ela não perde suas informações. Serve sómente como leitura, nela armazenam-se programas ou intruções necessários ao funcionamento ao ligar o computador. Uma vez seus dados gravados, não pode mais se alterado, apenas por procedimentos especiais.

Memória Cache

Esse tipo de memória fica entre o processador e a memória principal, e ela serve para acelerar a velocidade de transferência das informações entre o processador e a memória principal, melhorando o desempenho do sistema.

No sistema de computação a velocidade de acesso do processador é muito maior que a da memória, e isso pode geral um gargalo de congestionamento na comunicação entre os dois dispositivos.

**4 Explique o que é um software tradutor que os programas em geral usam. Na aula vimos duas maneiras: direto para linguagem de máquina e outra para linguagem intermediária.**

É um tradutor, um programa que lê programas escritos em linguagens de alto nível e transforma-os em linguagem de baixo nível para que possam ser executados.

Para se programar em código de máquina, deve-se obter os códigos de instruções do processador utilizado contendo opcodes, operandos e formatos de cada instrução.

E as intruções de um código de máquina consiste em uma sequência de bytes, onde cada byte significa algo para o processador.

É um método que invés de armazenar instruções de alto nivel, ele transforma-as em códigos intermediários, que não exigem tanto espaço de memória como as intruções originais. Estas intruções intermediárias são em seguida transformadas em linguagem de máquina e executadas.

**5 Para cada instrução o processador executa uma sequência de ciclos. Quais são.**

1 - Caso a instrução precise, busca dados na memória e os armazena em outros registradores.

2 - Determina o tipo de instrução armazenada no IR

2 - Atualiza o contador de intrução para apontar para a próxima instrução

4 - Determina endereço dos dados na memória, se a instrução requer dados adicionais

5 - Busca próxima instrução na memória e armazena no IR

6 - Executa instrução

7 - Retorna ao início do ciclo para a instrução seguinte

**6 Explique como é a arquitetura de john von neumann.**

É uma arquitetura de computador que se caracteriza pela possibilidade de uma máquina digital armazenar seus programas no mesmo espaço memória que os dados, podendo assim manipular tais programas.

**7 Por que não é válida a afirmação: “Vale aumentar a capacidade da memória principal para que o acesso aos meios magnéticos (pen-drives, HD’s) seja mais rápida.”? Explique.**

Porque uma memória é independente da outra, são tipos diferentes de memória.

**8 Como é possível recuperar os dados de um HD que acaba de ser formatado sem backup? explique como os dados continuam lá e por que o sistema operacional não os enxerga mais.**

Um HD pode ser formatado, e mesmo sem ter feito backup. Praticamente quase todos os dados podem ser recuperados através de programas, por exemplo o programa “Recuva”, eu mesmo o utilizei e recuperei dados que já não lembrava que chegaram a existir. O sistema operacional não os reconhece, mas eles estão lá de maneira invisível e vão sendo substituídos no momento que mais dados vão sendo adicionados.

**9 qual o papel de uma linguagem de programação, o que é exatamente? escolha uma LP e detalhe um pouco sobre as suas características.**

O papel das linguagens de programação é servir de um meio de comunicação entre computadores e humanos. Ela é basicamente, um conjunto de lógicas e regras sintáticas e semânticas, de implementação de um código fonte, que pode ser compilado e transformado em um programa de computador.

O **C** é uma linguagem de alto nível com uma sintaxe bastante extruturada e flexível tornando sua programação bastante simplificada.

Características:

- portabilidade entre máquinas e sistemas operacionais.

- alia características de linguagens de alto e baixo nível (liberdade ao programador).

- programas estruturados.

- total interação com o sistema operacional.

- código compacto e rápido, quando comparado ao código de outras linguagem de complexidade análoga.