**SISTEMAS OPERACIONAIS**

Lista de Exercícios – Introdução aos Sistemas Operacionais

Professor: Helder Oliveira Entrega: 13/01/2021

Aluno(a): Vinícius Chaves Botelho - 202004940026

1. **Quais os 3 tipos de classificação de dispositivos de E/S? Explique cada um deles.**

* Tipo de conexão: se refere ao método de conexão entre os módulos de E/S e os periféricos. Pode ser serial (Única linha de conexão) ou paralela (Várias linhas de conexão);
* Tipo de transferência dos dados: primeiramente é importante falar que este tipo não é perfeito pois existem alguns dispositivos que não podem ser classificados, entretanto, é possível classificar de modo geral em duas categorias, sendo Dispositivos de blocos (armazena informações em blocos de tamanho fixo, cada um com seu próprio endereço) e dispositivos de caractere (envia ou aceita um fluxo de caracteres, desconsiderando qualquer estrutura de bloco);
* Tipo de compartilhamento de conexões: Refere-se ao tipo de conexão entre o módulo de entrada e saída e os periféricos. Pode ser Ponto a Ponto, conexão simples com uma linha dedicada para cada ligação e pratica o conceito de paralelismo; multiponto, compartilha um conjunto de linhas entre diversos periféricos e não permite paralelismo, sendo necessária a utilização de um escalonamento, usada para armazenamento;

1. **Quais são qual das 4 camadas de software de E/S? Explique cada uma delas.**
2. Em qual das 4 camadas de software de E/S se realiza cada uma das seguintes atividades?
   1. Calcular trilha x setor x cabeçote para uma leitura em disco;
   2. Escrever comandos no registrador do dispositivo;
   3. Verificar se o usuário tem permissão de utilizar o dispositivo;
   4. Converter inteiros binários em ASCII para a impressão.

1. **O que é independência de dispositivo?**

É um conceito no projeto de software de E/S que significa que devemos ser capazes de escrever programas que podem acessar qualquer dispositivo de E/ S sem ter de especificá-lo antecipadamente.

1. **Com relação ao tipo de transparência dos dados, qual categoria o relógio se enquadra? Explique sua resposta?**

Os relógios não se enquadram em dispositivos de blocos, pois não são endereçáveis por blocos. Porém, os relógios também não aceitam ou geram fluxos de caracteres, logo não se enquadram em dispositivos por caractere.

1. **O que são controladores de dispositivos e para que servem?**

Unidades de entrada e saída possuem um componente eletrônico, este componente é o controlador de dispositivos e costuma ter um conector no qual um cabo levando ao dispositivo em si pode ser conectado, sua função é justamente controlar os dados entre os dispositivos E/S e o sistema.

1. **Para que servem os registradores dos controladores de dispositivos?**

Os registradores são usados para comunicar o controlador e a CPU, a o escrever nesses registradores, o sistema operacional pode comandar o dispositivo a fornecer e aceitar dados, ligar-se e desligar-se, ou de outra maneira realizar alguma ação.

1. **Quais as vantagens da E/S Mapeada na Memória?**

Não causa a necessidade de o usuário executar e/s, pois o espaço de endereçamento associada aos registradores de controle já estão mapeados. Em segundo lugar temos vantagem na memória, pois cada instrução pode referenciar os registradores de controle.

1. Explique os ganhos e perdas entre interrupções precisas e imprecisas em uma máquina superescalar.

1. Quais as três maneiras que a E/S pode ser conseguida?