Tempo real

• soft real-time: a perda de prazos implica na degradação do serviço prestado;

• Ex.: Serviços de streaming, gravação de cd/dvd;

• hard real-time: a perda de prazos pelo sistema pode perturbar o objeto

controlado, com graves consequências humanas, econômicas ou ambientais.

• Ex.: turbina de avião a jato ou de uma caldeira industrial.

Componentes mais relevantes:

• Núcleo: Gerência dos recursos do hardware usados pelas aplicações. Também

implementa as principais abstrações utilizadas pelos aplicativos.

• Inicialização: reconhece os dispositivos instalados e carrega o núcleo do sistema

na memória.

• Drivers: módulos de código para acessar os dispositivos físicos.

• Utilitários: funcionalidades complementares: formatação de discos, shell de

comandos, interface gráfica, etc.

Processo: Criar,carregar cogido, terminar, esperar

O que é processo?

▪ Processo é basicamente um programa em execução.

▪ Consiste em um código executável e seus dados associados, além de um

contexto de execução

So enxerga um aplicação como gerencia, e a aplicação enxergao o so como abstração

• Interrupção: desvia a execução por evento externo, gerado por um periférico

• Exceção: desvia a execução por evento interno (erro numérico, etc)

• Trap: desvia a execução a pedido do software.

Program Counter(Ele é um registrador especial que mantém o endereço da próxima instrução a ser buscada e executada na memória. Em resumo, o contador de programa é um componente crucial no funcionamento interno de um processador, pois controla a execução sequencial de instruções em um programa de computador.)

* O "time sharing" é uma técnica essencial em sistemas multiusuários, onde vários usuários compartilham os recursos de um computador central, permitindo que cada um execute programas de forma concorrente, mas com a ilusão de que têm um sistema dedicado só para eles. Isso é fundamental para melhorar a eficiência e a utilização dos recursos de um sistema de computador.
  + a tabela de processos armazena informaçoes dos processos entre elas prioridade, registradores, ponteiro para pilha e estado do processo?
  + Sim, uma tabela de processos em um sistema operacional é uma estrutura de dados que armazena informações sobre os processos em execução ou em espera. Essas informações geralmente incluem:
* o dispatcher atualiza as informaçoes dos processos na bcp(bloco de controle d eprocessos) na troca de contexto?
  + Sim, o dispatcher é uma parte crucial do sistema operacional que está envolvida na troca de contexto, e uma das suas responsabilidades é atualizar as informações dos processos na Bloco de Controle de Processo (BCP) durante essa operação.
* Sim, você está correto. O escalonador é responsável por escolher qual processo será executado a seguir na Unidade Central de Processamento (CPU) em sistemas operacionais multitarefa. Essa escolha é feita com base em políticas de escalonamento que podem variar de sistema para sistema e podem ser projetadas para atender a diferentes critérios, como prioridade, ordem de chegada, tempo de execução restante, entre outros.
* O escalonador analisa a lista de processos prontos para execução e decide qual deles deve ter acesso à CPU em um determinado momento. Uma vez que um processo tenha sido selecionado, o escalonador ativa o dispatcher para realizar a troca de contexto e iniciar a execução desse processo.
* Preempitivo?
  + Resposta Rápida: O escalonamento preemptivo geralmente resulta em tempos de resposta mais rápidos para eventos de alta prioridade, uma vez que o sistema operacional pode interromper imediatamente processos em execução para lidar com eventos importantes.
* Não preempitivo
  + Resposta Menos Previsível: O escalonamento não preemptivo pode resultar em tempos de resposta mais imprevisíveis para eventos importantes, uma vez que um processo em execução não será interrompido até que ele termine ou bloqueie.
* Escalonamento Preemptivo (Preemptivo):
  + O sistema operacional pode interromper um processo em execução a qualquer momento.
  + Prioridades dinâmicas podem ser usadas, permitindo que processos com prioridades mais altas sejam executados primeiro.
  + Resposta rápida para eventos de alta prioridade.
  + Pode resultar em maior controle e eficiência na alocação da CPU.
  + É adequado para sistemas que exigem resposta rápida a eventos importantes e precisam de um controle rigoroso sobre a CPU.
* Escalonamento Não Preemptivo (Não-preemptivo):
  + Um processo em execução não é interrompido até que ele voluntariamente libere a CPU ou entre em um estado bloqueado.
  + Geralmente utiliza prioridades estáticas.
  + A resposta a eventos importantes pode ser menos previsível.
  + É adequado para sistemas onde a previsibilidade da execução é mais importante do que a resposta imediata a eventos e quando a gestão da CPU pode ser mais simples
* Núcleos cooperativos não é a mesma coisa que núcleo preemptivo