

UNIVIÇOSA – CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VIÇOSA
Curso: Análise e Desenvolvimento de Sistemas
ADS 201 – Sistemas Operacionais e Internet das Coisas
Professor: Hermes Nunes Pereira Júnior

Processos – Parte 01

1)

- **Processos/Multiprogramação**
 - Por que executar vários programas simultaneamente?
 - Permitir que vários usuários usem uma máquina simultaneamente
 - Melhorar a eficiência do sistema
- **Processo**
 - Um programa em execução

2)

- **Em sistema operacional é conveniente diferenciar um programa de sua execução:**
 - Programa - entidade estática e permanente
 - composto por uma sequência de instruções: passivo sob o ponto de vista do sistema operacional
- **Processo - entidade dinâmica**
 - altera seu estado a medida que avança sua execução;
 - o processo é uma abstração que representa um programa em execução;

3)

- **Um processo é composto por:**
 - Programas
 - Dados
 - Contexto (valores)

4)

- Analogia entre um Processo e um Cozinheiro
- Imagine um engenheiro com dotes culinários fazendo um bolo:
 - Receita = programa
 - Engenheiro cozinheiro = processador (CPU)
 - Ingredientes = dados de entrada.
 - Processo é a atividade desempenhada pelo cozinheiro em ler a receita, buscar os ingredientes e assar o bolo.

5)

- **Características/Propriedades de um processo**
 - Um processo é uma abstração que representa um programa em execução
 - Um processo tem execução sequencial
 - O resultado da execução de um processo independe da velocidade do processador em que for executado
- **O mesmo programa executado por dois usuários gera dois processos**

6)

- **Características/Propriedades de um processo**
 - Um programa pode gerar (criar) vários processos
 - Um processo tem duas partes:
 - Ativa - fluxo de controle
 - Passiva - espaço de endereçamento (memória, registradores, arquivos)

6)

- **Thread**
 - Denota um fluxo de controle (Processo leve)
 - por questão de eficiência, processos podem ter múltiplas threads que compartilham o espaço de endereçamento do processo
- **Escalonador**
 - Programa que controla/decide que thread deve ser executada a cada instante

7)

- **Ciclos de um processo**
 - Criados
 - Início do sistema
 - Chamada de Sistema de criação de processo por um processo em execução
 - Requisição do usuário para criar um novo processo
 - Início de uma tarefa em lote (computadores de grande porte)
- **Destruídos**
 - Saída normal (voluntária)
 - Saída por erro (voluntária)
 - Erro fatal (involuntário)
 - Cancelamento por outros processos (involuntária)

8)

- **Ciclos básicos de operação**
 - Ciclo de processador
 - Tempo que ocupa a CPU
 - Ciclo de Entrada/Saída
 - Tempo de espera de um evento de E/S
- **A troca de ciclos ocorre por:**
 - Chamada de Sistema (CPU → E/S)
 - Ocorrência de Evento - Interrupção (E/S → CPU)
 - inserir um pendrive na USB, escrever um bloco em disco, receber um pacote pela rede...