

Projecto de Sistemas operativos II

07.01.2026 -Prof.Djamila Quipipa

1- O enunciado que se apresenta tem como objetivo avaliar os estudantes e aferir os seus conhecimentos subordinados aos seguintes tópicos de Sistemas Operativos 2:

- Gestão de Multiprocessadores
- Sincronização e Comunicação entre processos
- Gestão de Memória -Alocação dinâmica de memória
- Sistema de Multiprogramação (Processos e Threads)
- Gestão de Dispositivos de Entrada e Saída: Mecanismos de tratamento de interrupções;

Dado um sistema de multiprocessador de memória compartilhada, simule a gestão do Sistema Operativo na resolução dos problemas apresentados a seguir:

A UNITEL, é uma empresa angolana prestadora de serviços de telecomunicações móveis. A empresa realiza vendas e ativações de vários cartões SIM. Diariamente, são comercializados 100 cartões e divididos em 3 períodos (35 de manhã, 35 de tarde e 30 de noite) em um tempo aproximado de 5 segundos.

Como uma empresa de grande porte, possui diversas agências distribuídas por Angola e opera um sistema robusto para atender à sua elevada demanda. Durante o processo de venda de cartões SIM, é fundamental garantir que cada cartão seja atribuído a apenas um único cliente. No entanto, as vendas ocorrem de forma simultânea e contínua em todas as agências. **Diante desse cenário, como assegurar que um mesmo cartão SIM não seja comercializado para diferentes clientes?**

É necessário compreender que as vendas destinadas a empresas possuem maior prioridade em relação às vendas ao público em geral. No entanto, em determinado período da manhã, diversas vendas ao público são bloqueadas devido ao esgotamento do número de cartões SIM disponíveis. Simultaneamente, são registadas 30 novas solicitações de venda para empresas. **Diante desse cenário, qual deve ser a atuação correta do Sistema Operacional para garantir o atendimento das prioridades e o uso eficiente dos recursos?**

A Unitel também enfrenta uma constante rotatividade de funcionários, incluindo processos de contratação e demissão. O processo de contratação é autorizado

quando o candidato aceita o salário definido pela empresa. Normalmente, a efetivação de uma vaga leva entre 1 e 2 minutos.

Sempre que o número de contratações for superior ao número de demissões, torna-se necessária uma interrupção no sistema para tratamento dessa condição. Os valores correspondentes às contratações aprovadas devem ser armazenados em uma variável dinâmica e exibidos na tela a cada intervalo de 3 minutos.

2 - Critérios de Desenvolvimento do projeto

- Linguagem C
- Sistema Operativo Linux (UBUNTU)
- Necessidade de Pesquisa adicional
- Grupo de 5

Boa Sorte!