

## Laboratório com o Simulador SOsim - Valor 2 pontos

Aluno(a).: \_\_\_\_\_

Obs:- Salve o arquivo com o seu nome e extensão PDF

- Para cada atividade salve a tela

### Atividade 1: Criação de Processos

#### a) Práticas de simulação

- Execute o simulador SOsim e identifique as quatro janelas que são abertas na inicialização.
- Crie um processo: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar.

#### b) Análise Prática

- Na janela Gerência de Processos, observe algumas informações sobre o contexto de software do processo como PID, prioridade, estado do processo e tempo de processador.
- Na janela Gerência de Processador, observe o processo transicionando entre estados.
- Na janela Gerência de Processador, movimente a barra de Clock de UCP e observe as variações ocorridas.

#### c) Questão teórica para responder com a ajuda do simulador

Com base na observação do comportamento do processo criado, identifique se o processo é I/O-bound ou CPU-bound? Justifique a resposta.

### Atividade 2: Tipos de Processos

#### a) Práticas de simulação

- Reinicialize o simulador.
- Crie um processo do tipo CPU-bound: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar (tipo de processo deve ser CPU-bound).
- Crie outro processo do tipo I/O-bound: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar (tipo de processo deve ser I/O-bound).

#### b) Análise Prática

- Na janela Gerência de Processos, observe as mudanças de estado dos dois processos.
- Na janela Gerência de Processador, observe o comportamento dos processos e as mudanças de contexto em função do tipo I/O-bound e CPU-bound.
- Na janela Gerência de Processos, compare a taxa de crescimento do tempo de processador dos dois processos.

#### c) Questão teórica para responder com a ajuda do simulador

Analise os efeitos gerados no caso de redução do tempo gasto na operação de E/S pelo processo I/O-bound.

### Atividade 3: PCB

#### a) Práticas de simulação

- Reinicialize o simulador.
- Crie dois novos processos: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar.

#### b) Análise Prática

- Na janela Gerência de Processos / PCB, observe as informações sobre o contexto de software e hardware dos processos criados.

**c) Questão teórica para responder com a ajuda do simulador**

- Identifique quais informações do PCB são estáticas ou dinâmicas e quais fazem parte do contexto de software e do contexto de hardware.

#### **Atividade 4: Estatísticas**

**a) Práticas de simulação**

- Reinicialize o simulador.
- Ative a janela de Estatísticas em Console SOsim / Janelas / Estatísticas.
- Crie dois novos processos: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar.

**b) Análise Prática**

- Na janela Estatísticas, observe as informações: número de processos, estados dos processos e processos escalonados

**c) Questão teórica para responder com a ajuda do simulador**

- Observe que em alguns momentos existem processos no estado de pronto porém nenhum em estado de execução. Explique o porquê dessa situação.

#### **Atividade 5: Log de Execução dos Processos**

**a) Práticas de simulação**

- Reinicialize o simulador.
- Ative a janela de Log em Console SOsim / Janelas / Log.
- Crie dois novos processos do tipo CPU-bound: janela Gerência de Processos / Criar – janela Criação de Processos / Criar (tipo de processo deve ser CPU-bound).

**b) Análise Prática**

- Na janela Log, observe as informações sobre as mudanças de estado dos processos observando o tempo que cada processo permanece nos estados de Execução e Pronto.
- Reinicialize o simulador parametrizando com um valor de fatia de tempo diferente observe as diferenças na janela Log.

**c) Questão teórica para responder usando o simulador**

- Analise comparativamente a concorrência de dois processos CPU-bound executando em dois sistemas operacionais que se diferenciam apenas pelo valor da fatia de tempo.

#### **Atividade 6: Suspensão e Eliminação de Processos**

#### **a) Práticas de simulação**

- Reinicialize o simulador.
- Crie dois novos processos: janela Gerência de Processos / Cria – janela Criação de Processos / Criar.

#### **b) Análise Prática**

- Na janela Gerência de Processos, observe as informações sobre o contexto de software dos processos criados.
- Na janela Gerência de Processador, observe a concorrência no uso do processador pelos dois processos.
- Compare percentualmente os tempos de uso do processador entre os dois processos.
- Suspenda temporariamente um dos processos na janela Gerência de Processos / Suspend.
- Observe os estados dos processos, a concorrência no uso do processador e novamente compare percentualmente os tempos de uso do processador entre os dois processos.
- Libere o processo do estado de espera (suspensão) na janela Gerência de Processos / Prosseguir.
- Elimine um dos processos na janela Gerência de Processos / Finalizar.

#### **c) Questão teórica para responder com a ajuda do simulador**

- Ao se eliminar um processo em estado de suspensão, o processo não é eliminado imediatamente. Reproduza essa situação no simulador e explique o p