

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
SISTEMAS OPERACIONAIS I – 2018/2
Trabalho 3 - SIMULAÇÃO DE ESCALONAMENTO DE PROCESSOS

1. Objetivo do Trabalho

Estimular a capacidade do aluno de trabalhar em equipe para organizar, projetar e desenvolver soluções para problemas formulados que envolvam o estudo e o conhecimento sobre gerenciamentos do sistema operacional.

2. Escopo do Trabalho

- ✓ Desenvolver um simulador que implementa o algoritmo de gerenciamento de memória virtual com paginação, usando estratégia de realocação LRU (Least Recently Used), e swapping, caso a memória esteja cheia e novos processos cheguem para execução.
- ✓ Preparar um relatório contendo uma descrição sobre os objetivos do trabalho, as premissas consideradas no desenvolvimento do gerenciador e apresentar a saída da execução do simulador.
- ✓ Os trabalhos podem ser feitos em C ou C++ **sem utilização de orientação a objetos**.
- ✓ As avaliações sobre o funcionamento dos simuladores serão feitas em laboratório.

3. Equipes de Trabalho

As equipes devem ser formadas com, no máximo, 3 (três) alunos.

4. Prazo de Entrega do Trabalho

Os códigos devem ser postados no GDrive, pasta “Sistemas Operacionais 1” (link: <https://drive.google.com/drive/folders/0B4B0nel-e6d8R3gwWVZYSHNYcDg?usp=sharing>) até às **23:59** do dia **12/12/2018** com o título “**Trabalho 3 de SO 2018-2 - Grupo X**”, onde X é o número do grupo. **As apresentações serão feitas nos dias e horários de aula ou em dias e horários alternativos, conforme disponibilidade combinada por e-mail.**

5. Penalidades

Caso o grupo atrase a entrega do trabalho seu grau final sofrerá um decréscimo na razão de 0,5 pontos por dia.

6. Avaliação

Serão considerados os seguintes aspectos:

- ✓ Execução correta dos programas durante a avaliação;
- ✓ Apresentação do relatório que descreve o trabalho;
- ✓ Apresentação (até 20 minutos) do simulador em laboratório;
- ✓ Entrega pontualmente efetuada no dia estipulado.
- ✓ Qualquer regra que não seja seguida pelo grupo implicará na perda de 1,0 pontos por regra.

7. Premissas a serem consideradas pelo grupo para o Desenvolvimento do Simulador

- ✓ A memória principal deve ter, no máximo, 64 frames;
- ✓ Os processos devem ser criados a cada intervalo de tempo de 3 (três) segundos;
- ✓ Após a criação do processo, o mesmo deve começar a solicitar páginas para sua execução a cada 3 (três) segundos;
- ✓ O *working set limit* deve ser o mesmo para todos os processos criados, e igual a 4 (quatro);
- ✓ Cada processo deve ter um número aleatório de páginas virtuais, definido previamente, sendo o máximo de 64 páginas virtuais;
- ✓ A estratégia de realocação de espaço de memória para o processo deve ser a LRU;
- ✓ A retirada de páginas de um processo da memória (swap out) deve ser feita para todas as páginas do processo que estão na memória;
- ✓ O retorno à memória (swap in) das páginas de um processo que está na área de swap deve trazer todas as páginas do processo para a memória;
- ✓ Todos os mecanismos acima devem ser retratados pelo monitoramento das ações efetuadas durante a execução dos processos, através de impressão.

BOM TRABALHO