

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**  
**SISTEMAS OPERACIONAIS I – 2019-1**  
**Trabalho 2 - SIMULAÇÃO DE GERÊNCIA DE MEMÓRIA VIRTUAL**

---

### **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 tratamento de swapping, caso a memória esteja cheia e novos processos cheguem para execução.
- ✓ Agregar a Gerência de Memória ao simulador de escalonamento de processos, elaborado anteriormente.
- ✓ 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, C++ ou Python, **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 no link: <https://drive.google.com/drive/folders/11v4KXIEkXcl-sTjwjGbHaVMLzLyFpqAY?usp=sharing>, até às **23:59** do dia **02/07/2019** com o título “**Trabalho 2 de SO 2019-1 - Grupo X**”, onde X é o nome de cada componente 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;
- ✓ Todas aquelas definidas no trabalho anterior.

**##### BOM TRABALHO #####**