

**DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO**  
**SISTEMAS OPERACIONAIS I – 2019/1**  
**Trabalho 1 - 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 escalonamento de processos, usando a estratégia de seleção *Round Robin* (ou Circular) com *Feedback*.
- ✓ Preparar um relatório contendo uma descrição sobre os objetivos do trabalho, as premissas consideradas no desenvolvimento do escalonador 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 sala de aula.

### **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/1\\_WBGa70Xrnnv-01be-WTYt2B3YKfdbqn9?usp=sharing](https://drive.google.com/drive/folders/1_WBGa70Xrnnv-01be-WTYt2B3YKfdbqn9?usp=sharing)) até às **23:59** do dia **05/05/2019** com o título “**Trabalho 1 de SO 2019-1 - Grupo X**”, onde X é o número do grupo, conforme descrito no item 8. As apresentações serão realizadas nos dias **07** e **09/05/2019**.

### **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 aula;
- ✓ 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 definidas pelo grupo para o Desenvolvimento do Simulador**

- ✓ Limite máximo de processos criados;
- ✓ Definição da fatia de tempo dada aos processos em execução;
- ✓ Tempos de serviço e de I/O aleatórios para cada processo criado;
- ✓ Tempos de duração de cada tipo de I/O (disco, fita magnética e impressora);
- ✓ Gerência de Processos
  - Definição do PID de cada processo,
  - Informações do PCB (contexto de software – prioridade, PID, PPID, status);
  - Escalonador (pelo menos 3 filas, sendo uma fila de alta e outra de baixa prioridade para execução na CPU, e 1 fila de I/O, que pode ser implementada com filas diferentes para cada tipo de dispositivo);
- ✓ Tipos de I/O
  - Disco – retorna para a fila de baixa prioridade;
  - Fita magnética - retorna para a fila de alta prioridade;
  - Impressora - retorna para a fila de alta prioridade;
- ✓ Ordem de entrada na fila de prontos
  - Processos novos - entram na fila de alta prioridade;
  - Processos que retornam de I/O – dependente do tipo de I/O solicitado;
  - Processos que sofreram preempção – retornam na fila de baixa prioridade.

## 8. Grupos

- ✓ Grupo 1;;
- ✓ Grupo 2;;
- ✓ Grupo 3;;
- ✓ Grupo 4;;
- ✓ Grupo 5;;
- ✓ Grupo 6;;
- ✓ Grupo 7;;
- ✓ Grupo 8;;

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