

# TRABALHO DE SISTEMA OPERACIONAL MULTIPROGRAMADO PARA VM

Disciplina: Sistemas Operacionais - 2020/1 - Trabalho Prático  
Prof. Fernando Luís Dotti

Joseph Weber  
Martin Ferreira  
Guilherme Carvalho

Nosso Sistema Operacional Multiprogramado para Máquina Virtual consiste no desenvolvimento de 4 classes que administram o sistema, três classes auxiliares e uma classe “main” que é responsável por dar start aos programas que armazenam os registradores. As classes administradoras CPU, GerenteDeMemória, GerenteDeProcesso e PCB são responsáveis por administrar as rotinas da máquina virtual. As classes auxiliares são Ler, Estado e label que são responsáveis pela leitura das instruções dos programas e controle de estado da aplicação.

## CLASSES ADMINISTRADORA

- CPU: Responsável por controlar o program counter, os registradores, os registradores base e limite que são representados como limite inferior e limite superior.
- GerenteDeMemória: Responsável por dividir a memória em partições fixas e alocar e desalocar as partições da memória criada.
- GerenteDeProcesso: Cria o PCB, aloca/desloca enquanto escalona os processos que estão em execução em uma Queue.
- PCB: Process Control Blokb é responsável por salvar o contexto da execução do programa em execução.

## CLASSES AUXILIARE

- Ler: Função para ler o arquivo que contém as instruções dos programas.
- Estado: Responsável por definir o estado dos programas em execução dentro da aplicação.
- label: Divide as intruções por linhas.

## CLASSE PRINCIPAL

- main: responsável por receber informações do usuário e dar start na aplicação.
  - Comandos de execução:
    - **javac \*.java**
    - **java main p1.txt p2.pxt p3.pxt p4.pxt**

## FUNCIONAL

A aplicação excuta e consegue criar as partições, salva o contexto de cada programa em execução, aloca seu contexto para o final da fila e continua a execução do processo seguinte até o registro de parada.

## NÃO FUNCIONAL

A aplicação não tem uma função de controle de limites, então não conseguimos usar uma partição menor 128 posições . por conta deste problema algumas combinações de programações podem ocasionar o erro `java.lang.NullPointerException`.

Em termos gerais, a aplicação funciona com limitações que serão implementadas mais ao decorrer da disciplina. Apenas alguns ajustes serão necessário para dar seguimento a terceira fase do trabalho.