



Informações gerais:

- Este trabalho vale **10 pontos** e corresponde a um dos instrumentos avaliativos da AV3.
- O trabalho deverá ser realizado em **duplas** ou **individualmente**.
- O projeto contendo o **código fonte** do trabalho deverá ser entregue via Moodle **até às 22h15min**.

Contexto:

Em sistemas operacionais, um **processo** é um programa em execução. Em um sistema multiprogramado com um único processador, podemos ter diversos processos disputando o processador. Neste caso é interessante que um processo possa ser interrompido e reiniciado a partir do ponto em que foi interrompido.

Para escolher quais processos serão executados em qual momento, o sistema operacional implementa o que chamamos de **escalonador** ou **agendador**. A implementação do algoritmo de escalonamento é particular de cada sistema operacional e este sempre busca satisfazer critérios como eficiência, tempo de resposta, imparcialidade, etc.

Um dos algoritmos de escalonamento existente chama-se **round robin**. Com este algoritmo, cada processo pode executar no processador durante um certo intervalo de tempo, chamado **quantum**. Para construir esse algoritmo, devemos ter uma fila de processos. O processo na frente da fila é executado por **um** quantum e depois é removido e inserido novamente no final da fila. Deste modo, garantimos que todos processos avançam na sua execução. Quando um processo termina de executar, ele é removido da fila definitivamente.

Objetivo do trabalho:

Implementar um simulador simplificado do algoritmo **round-robin** que permita ao usuário:

1. Criar novos processos;
2. **Simular** o processamento dos processos na fila (um a um).

Instruções para a implementação:

- O aluno **deverá** empregar a abordagem **orientada a objetos**.
Espera-se que seja criada **uma classe** para representar um processo.
A classe processo deverá ter pelo menos dois atributos privados:
 - **id** – número identificador dos processos;
 - **quantum** – quantidade de quântums necessários para concluir a execução do processo (este valor é decrementado sempre que o processo *passa* pelo processador).
- Use a estrutura de dados adequada para agrupar objetos que representam os processos.
- A interação com o usuário pode ser modo texto (via Console) **ou** gráfica (usando o WindowBuilder).