

Relatório – Trabalho Prático 1: Simulador de Escalonamento

Curso: Sistemas Operativos 2025/26

Disciplina: Trabalho Prático 1

Autores: [Nome do estudante / Nome do grupo]

Repositório GitHub: [link do repositório]

1. Introdução

Este relatório descreve a implementação e os resultados do simulador de escalonamento de CPU. O simulador suporta os algoritmos:

- FIFO (First-In, First-Out) – fornecido
- SJF (Shortest Job First)
- RR (Round-Robin, quantum = 500 ms)
- MLFQ (Multi-Level Feedback Queue, quantum = 500 ms)

O objetivo é analisar o tempo de execução e tempo de resposta das aplicações em diferentes cenários de simulação.

2. Cenários de Simulação

| Cenário | Script | Aplicações | Observações |
|---------|----------------------------|--------------------------------|---------------------|
| 1 | <code>run_apps.sh</code> | A=10, B=15, C=20 | Teste simples |
| 2 | <code>run_apps2.sh</code> | A=5, B=10, C=4, D=2, E=3, F=15 | Teste mais complexo |
| 3 | <code>runappsio.sh</code> | A-5.csv, B-5.csv, C-5.csv | Apenas MLFQ |
| 4 | <code>runappsio2.sh</code> | A-6.csv, B-6.csv, C-6.csv | Apenas MLFQ |

Cada cenário foi executado pelo menos **3 vezes**, calculando-se a média dos valores obtidos.

3. Tabelas de Resultados por Cenário

Cenário 1

| Aplicação | Métrica (s) | FIFO | SJF | RR | MLFQ |
|-----------|----------------|------|-----|----|------|
| A | Tempo Execução | | | | |
| A | Tempo Resposta | | | | |

| Aplicação | Métrica (s) | FIFO | SJF | RR | MLFQ |
|-----------|----------------|------|-----|----|------|
| B | Tempo Execução | | | | |
| B | Tempo Resposta | | | | |
| C | Tempo Execução | | | | |
| C | Tempo Resposta | | | | |

Cenário 2

| Aplicação | Métrica (s) | FIFO | SJF | RR | MLFQ |
|-----------|----------------|------|-----|----|------|
| A | Tempo Execução | | | | |
| A | Tempo Resposta | | | | |
| B | Tempo Execução | | | | |
| B | Tempo Resposta | | | | |
| C | Tempo Execução | | | | |
| C | Tempo Resposta | | | | |
| D | Tempo Execução | | | | |
| D | Tempo Resposta | | | | |
| E | Tempo Execução | | | | |
| E | Tempo Resposta | | | | |
| F | Tempo Execução | | | | |
| F | Tempo Resposta | | | | |

Cenário 3 (apenas MLFQ)

| Aplicação | Métrica (s) | MLFQ |
|-----------|----------------|------|
| A | Tempo Execução | |
| A | Tempo Resposta | |
| B | Tempo Execução | |
| B | Tempo Resposta | |
| C | Tempo Execução | |
| C | Tempo Resposta | |

Cenário 4 (apenas MLFQ)

| Aplicação | Métrica (s) | MLFQ |
|-----------|----------------|------|
| A | Tempo Execução | |
| A | Tempo Resposta | |
| B | Tempo Execução | |
| B | Tempo Resposta | |
| C | Tempo Execução | |
| C | Tempo Resposta | |

4. Tabela Resumo das Médias

| Cenário | Métrica (s) | FIFO | SJF | RR | MLFQ |
|---------|----------------------|------|------|------|------|
| 1 | Tempo Médio Execução | | | | |
| 1 | Tempo Médio Resposta | | | | |
| 2 | Tempo Médio Execução | | | | |
| 2 | Tempo Médio Resposta | | | | |
| 3 | Tempo Médio Execução | n.d. | n.d. | n.d. | |
| 3 | Tempo Médio Resposta | n.d. | n.d. | n.d. | |
| 4 | Tempo Médio Execução | n.d. | n.d. | n.d. | |
| 4 | Tempo Médio Resposta | n.d. | n.d. | n.d. | |

n.d. = não disponível / não aplicável para esse algoritmo.

5. Análise dos Resultados

- Comparação dos algoritmos considerando:
- **Tempo de execução:** tempo efetivo no CPU.
- **Tempo de resposta:** tempo desde o início até a conclusão.
- Discussão esperada:
- **SJF:** prioriza trabalhos curtos → menor tempo de resposta médio.
- **RR:** garante compartilhamento justo, mas pode aumentar tempo de execução com quantum pequeno.
- **MLFQ:** prioridades adaptativas → bom desempenho para aplicações interativas.

Incluir gráficos e comentários qualitativos comparando tempos de execução e resposta.