

Universidade Presbiteriana Mackenzie
Ciência da Computação
Sistemas Operacionais – Turma 04P11
Alan Meniuk Gleizer – 10416804
Caio Vinicius Corsini Filho – 10342005

Relatório Projeto 02 – Simulador de Paginação

O desenvolvimento de um simulador de paginação foi bastante desafiador, e por isso a conclusão do projeto foi igualmente gratificante. Como a paginação é por vezes confusa, foi necessário compreendê-la bem para estruturar um simulador verossímil e realmente útil. Além da dificuldade em implementar as estruturas de memória e as políticas de substituição, as diversas complicações propostas, como a leitura de argumentos pela linha de comando e a implementação de pausa, apresentaram desafios inesperados. Esses elementos, no entanto, aproximam o projeto de um programa “completo” e foram, neste sentido, extremamente interessantes de implementar.

Instruções de compilação e execução:

Para compilar: `gcc *.c -o simulador`

Para executar:

Uso: `./simuladorOS <opção>`

Opções (selecione uma):

<code>-a <config.txt></code>	Especificar um arquivo de configuração. NÃO digite "<" ou ">". mais infos no arquivo config.txt
<code>-m</code>	Entrada manual dos parâmetros.
<code>-help</code>	Mostrar essa mensagem de ajuda
<code><vazio></code>	Uso dos valores padrão.

Durante a execução, pressione Ctrl+C para pausar a execução.

Uma execução pausada pode ser retomada pressionando Enter.

Pressione Ctrl+\ para encerrar o programa durante a execução.

Segue abaixo prints de execução do programa com cada uma das opções principais de execução, além do caminho no qual o respectivo log foi salvo.

1. Execução padrão (sem argumentos)

```
agleizer@linuxzinho: ~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02
agleizer@linuxzinho:~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02$ ./simulador
Você não informou argumentos para a execução do programa.
O simulador será carregado com os valores padrão de configuração.
Execute o programa com -help para ver as opções.

>> INICIANDO SIMULADOR <<

Carregamento bem-sucedido!

Valores definidos:
Tam. do frame (em bytes):      4096
Tam. da página (em bytes):    4096
Qtd. frames na memória principal: 5
Qtd. pgs que cada proc. vai acessar: 8
Quantidade de processos:      5
Qtd. acessos a serem exec. (total): 20
Delay acesso à mem. secundária (µs): 10
Nome do arquivo de log:       logSimuladorPadrao.txt

>> INICIANDO SIMULAÇÃO <<

[=====] 100%

Simulação concluída com êxito!
Os detalhes da simulação estão disponíveis no arquivo logSimuladorPadrao.txt.

>> ESTATÍSTICAS <<
Total de acessos: 20
Total de page hits: 4
Total de page faults: 16

% de page hits: 20.00%
% de page faults: 80.00%

Tempo total gasto acessando a memória secundária: 160 µs
agleizer@linuxzinho:~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02$ |
```

log salvo em /relatorio/logSimuladorPadrao.txt

2. Execução por arquivo de configuração

```
agleizer@linuxzinho: ~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02
agleizer@linuxzinho:~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02$ ./simulador -a config.txt
Opção -a selecionada com arquivo de configuração: config.txt

>> INICIANDO SIMULADOR <<

Carregamento bem-sucedido!

Valores definidos:
Tam. do frame (em bytes):      4096
Tam. da página (em bytes):    4096
Qtd. frames na memória principal: 6
Qtd. pgs que cada proc. vai acessar: 7
Quantidade de processos:      11
Qtd. acessos a serem exec. (total): 18
Delay acesso à mem. secundária (µs): 5
Nome do arquivo de log:        logSimuladorConfig.txt

>> INICIANDO SIMULAÇÃO <<

[=====] 100%

Simulação concluída com êxito!
Os detalhes da simulação estão disponíveis no arquivo logSimuladorConfig.txt.

>> ESTATÍSTICAS <<
Total de acessos: 18
Total de page hits: 2
Total de page faults: 16

% de page hits: 11.11%
% de page faults: 88.89%

Tempo total gasto acessando a memória secundária: 80 µs
agleizer@linuxzinho:~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02$ |
```

log salvo em /relatorio/logSimuladorConfig.txt

3. Execução por input manual

O delay de acesso à memória secundária foi definido extremamente alto para podermos demonstrar a função de pausa com Ctrl+C.

```
agleizer@linuxzinho: ~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02
agleizer@linuxzinho:~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02$ ./simulador -m
Você selecionou leitura manual dos valores.
Não pause o programa durante a leitura de valores.
Informe a o tamanho do frame e da página (em bytes, >0): 4096
Informe a quantidade de frames na memória principal (>0): 12
Informe a quantidade de páginas que cada processo deve acessar (>0): 17
Informe a quantidade de processos (>0): 9
Informe a quantidade de acessos que serão realizado (total, >0): 50
Informe o tempo de acesso à memória secundária (em microsegundos, >0): 200000
Informe o nome do arquivo de log (string, .txt): logManualTestePausa.txt

>> INICIANDO SIMULADOR <<

Carregamento bem-sucedido!

Valores definidos:
Tam. do frame (em bytes):          4096
Tam. da página (em bytes):         4096
Qtd. frames na memória principal:   12
Qtd. pgs que cada proc. vai acessar: 17
Quantidade de processos:           9
Qtd. acessos a serem exec. (total): 50
Delay acesso à mem. secundária (µs): 200000
Nome do arquivo de log:             logManualTestePausa.txt

>> INICIANDO SIMULAÇÃO <<

^C
Programa pausado.
Pressione Enter para retomar ou Ctrl+\ para sair...

Retomando execução...
[=====] 100%

Simulação concluída com êxito!
Os detalhes da simulação estão disponíveis no arquivo logManualTestePausa.txt.

>> ESTATÍSTICAS <<
Total de acessos: 50
Total de page hits: 8
Total de page faults: 42

% de page hits: 16.00%
% de page faults: 84.00%

Tempo total gasto acessando a memória secundária: 8400000 µs
agleizer@linuxzinho:~/Documents/OSlabs_github_repo/OSlabs/projeto02$
```

log salvo em /relatorio/logManualTestePausa.txt