

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CAMPUS DE RIO PARANAÍBA
SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

EMILLY ROBERTA DA SILVA
5978

MECANISMOS DE GERENCIAMENTO DE MEMÓRIA

RIO PARANAÍBA
2021

Sumário

1	Mecanismos de Gerenciamento	2
1.1	FIFO	2
1.2	Second Chance	2
1.3	NRU	2
1.4	Aging	2
2	Analisando os dados	3

1 Mecanismos de Gerenciamento

1.1 FIFO

É um algoritmo de substituição de página do tipo fila. É construído uma lista de páginas, a primeira página é a última que foi referenciada, sendo assim a última página é a que foi mais recentemente referenciada. Como o primeiro que entra é o primeiro que sai, então é removido a primeira página do contexto. Uma de suas desvantagens é que o algoritmo pode remover alguma página que está em uso.

1.2 Second Chance

O algoritmo Second Chance, atua da mesma forma que o FIFO, porém, ele é um pouco mais criterioso, pois antes de remover a primeira página que foi inserida, ele faz a verificação do bit R, caso R seja igual a 1 (página referenciada) ela é colocada no fim da fila, se não, ela é removida.

1.3 NRU

Este algoritmo troca as páginas não usadas recentemente, para isso ele faz a verificação de dois bits previstos na moldura de página, R e M. As páginas são organizadas em classe, sendo classe 3 ($R=1$ e $M=1$), classe 2 ($R=1$ e $M=0$), classe 1 ($R=0$ e $M=1$) e classe 0 ($R=0$ e $M=0$). Seu principal objetivo é remover as páginas que estão nas classes mais baixas.

1.4 Aging

O algoritmo aging troca a página menos referenciada ou modificada recentemente. Para identificar esta página, ele quantifica todas as vezes que a página foi referenciada ou modificada, a que tiver o menor número é trocada.

2 Analisando os dados

As linhas da tabela abaixo representam os arquivos anomaly.dat que foram lidos, já as colunas são os algoritmos analisados/implementados. Foram analisadas a quantidade de falta de paginas de que cada algoritmo obteve ao lidar com os 10 arquivos .dat, no final foi calculado uma média de faltas de páginas para cada um.

	FIFO	Second Chance	NRU	Aging	Random
anomaly 1	9	9	7	7	9
anomaly 2	7	7	8	8	10
anomaly 3	10	10	11	11	8
anomaly 4	9	9	12	12	9
anomaly 5	6	5	10	10	10
anomaly 6	10	9	10	11	10
anomaly 7	9	9	10	10	10
anomaly 8	8	8	10	10	9
anomaly 9	10	10	10	10	8
anomaly 10	11	11	12	12	10
Média	8,9	8,7	10	10,1	9,3

Nota-se que o algoritmo FIFO é de fácil implementação e dentre os 5 algoritmos, um dos mais eficientes, ficando pra trás apenas do Second-Chance, o que já era o esperado, pois é uma versão melhorada de FIFO. Os algoritmos NRU e Aging não obtiveram um bom resultado, além de terem implementações complexas o desempenho de ambos não foram bons.