

1. README

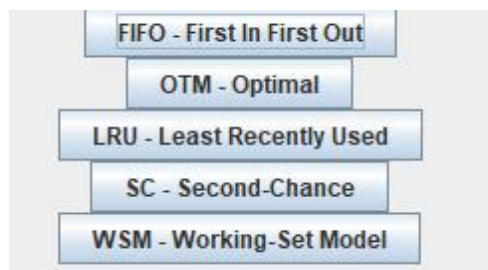
Neste projeto você deve escrever um programa para simular o funcionamento dos principais algoritmos de substituição de páginas estudados na disciplina.

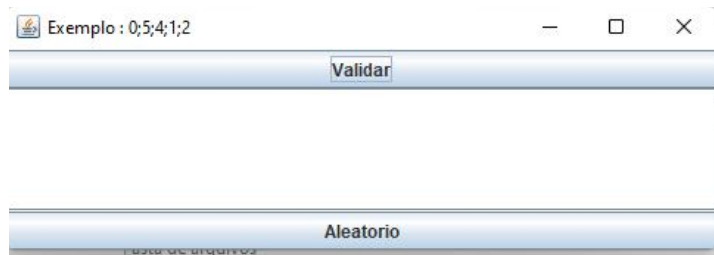
Os algoritmos de substituição de páginas a serem implementados são os seguintes:

- FIFO (First In, First Out / Primeiro que Entra, Primeiro que Sai)
- OTM Algoritmo Ótimo
- LRU (Least Recently Used / Menos Recentemente Utilizado)
- SC (Second Chance / Segunda Chance)
- WSM (Working-Set Model / Modelo de conjunto de trabalho)

O programa tem uma interface simples na qual o usuário escolhe o algoritmo que deseja implementar, ao selecionar uma opção e aberto uma text.box aonde o usuário pode determinar a sequência de referente às paginas sempre com um número inteiro e sempre acompanhada por ponto virgula para adicionar a próxima na sequência ou optar por uma sequência aleatória, depois ele seleciona o número de quadros de memória disponíveis na RAM. Então o programa imprime em uma text.box a saída com os seguintes dados: número de paginas, page faults, Hit Rate, algoritmo escolhido e a quantidade de quadros de RAM.

Descrição da entrada:





- A entrada é composta por uma sequência de números inteiros, cada um separado por ponto-virgula, indicando, primeiro a sequência de paginas e depois e selecionada a quantidade de quadros disponíveis na memória RAM.

Descrição da saída:



- A saída é composta por número de paginas, page faults, Hit Rate, algoritmo escolhido e a quantidade de quadros de RAM.

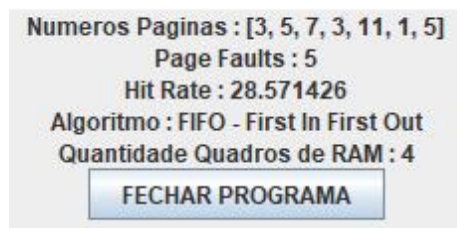
Exemplo 1 de entrada

3;5;7;3;11;1;5

4 quadros de RAM

Exemplo 1 de saída

- **FIFO**



OTM

Numeros Paginas : [3, 5, 7, 3, 11, 1, 5]
Page Faults : 6
Hit Rate : 14.285713
Algoritmo : OTM - Optimal
Quantidade Quadros de RAM : 4

FECHAR PROGRAMA

LRU

Numeros Paginas : [3, 5, 7, 3, 11, 1, 5]
Page Faults : 6
Hit Rate : 14.285713
Algoritmo : LRU - Last Recently Used
Quantidade Quadros de RAM : 4

FECHAR PROGRAMA

SC

Numeros Paginas : [3, 5, 7, 3, 11, 1, 5]
Page Faults : 6
Hit Rate : 14.285713
Algoritmo : SC - Second Chance
Quantidade Quadros de RAM : 4

FECHAR PROGRAMA

WSM

Numeros Paginas : [3, 5, 7, 3, 11, 1, 5]
Page Faults : 7
Hit Rate : 0.0
Algoritmo : WSM - Working Set Model
Quantidade Quadros de RAM : 4

FECHAR PROGRAMA

Exemplo 2 de entrada

0;8;4;7;2;0;1;3;6;11;64;34;23;67;6;4;70;15;2;21;47;55;0;18;1

9 quadros de RAM

Exemplo 2 de saída

FIFO

Numeros Paginas : [0, 8, 4, 7, 2, 0, 1, 3, 6, 11, 64, 34, 23, 67, 6, 4, 70, 15, 2, 21, 47, 55, 0, 18, 1]

Page Faults : 23

Hit Rate : 7.999998

Algoritmo : FIFO - First In First Out

Quantidade Quadros de RAM : 9

FECHAR PROGRAMA

OTM

Numeros Paginas : [0, 8, 4, 7, 2, 0, 1, 3, 6, 11, 64, 34, 23, 67, 6, 4, 70, 15, 2, 21, 47, 55, 0, 18, 1]

Page Faults : 20

Hit Rate : 19.999998

Algoritmo : OTM - Optimal

Quantidade Quadros de RAM : 9

FECHAR PROGRAMA

LRU

Numeros Paginas : [0, 8, 4, 7, 2, 0, 1, 3, 6, 11, 64, 34, 23, 67, 6, 4, 70, 15, 2, 21, 47, 55, 0, 18, 1]

Page Faults : 23

Hit Rate : 7.999998

Algoritmo : LRU - Last Recently Used

Quantidade Quadros de RAM : 9

FECHAR PROGRAMA

SC

Numeros Paginas : [0, 8, 4, 7, 2, 0, 1, 3, 6, 11, 64, 34, 23, 67, 6, 4, 70, 15, 2, 21, 47, 55, 0, 18, 1]

Page Faults : 23

Hit Rate : 7.999998

Algoritmo : SC - Second Chance

Quantidade Quadros de RAM : 9

FECHAR PROGRAMA

WSM

Numeros Paginas : [0, 8, 4, 7, 2, 0, 1, 3, 6, 11, 64, 34, 23, 67, 6, 4, 70, 15, 2, 21, 47, 55, 0, 18, 1]
Page Faults : 25
Hit Rate : 0.0
Algoritmo : WSM - Working Set Model
Quantidade Quadros de RAM : 9
[FECHAR PROGRAMA](#)

Exemplo 3 de entrada

1;0;1;1;3;2;1

1 quadro de RAM

Exemplo 3 de saída

FIFO

Numeros Paginas : [1, 0, 1, 1, 3, 2, 1]
Page Faults : 6
Hit Rate : 14.285713
Algoritmo : FIFO - First In First Out
Quantidade Quadros de RAM : 1
[FECHAR PROGRAMA](#)

OTM

Numeros Paginas : [1, 0, 1, 1, 3, 2, 1]
Page Faults : 6
Hit Rate : 14.285713
Algoritmo : FIFO - First In First Out
Quantidade Quadros de RAM : 1
[FECHAR PROGRAMA](#)

LRU

Numeros Paginas : [1, 0, 1, 1, 3, 2, 1]
Page Faults : 6
Hit Rate : 14.285713
Algoritmo : LRU - Last Recently Used
Quantidade Quadros de RAM : 1

FECHAR PROGRAMA

SC

Numeros Paginas : [1, 0, 1, 1, 3, 2, 1]
Page Faults : 6
Hit Rate : 14.285713
Algoritmo : SC - Second Chance
Quantidade Quadros de RAM : 1

FECHAR PROGRAMA

WSM

Numeros Paginas : [1, 0, 1, 1, 3, 2, 1]
Page Faults : 6
Hit Rate : 14.285713
Algoritmo : WSM - Working Set Model
Quantidade Quadros de RAM : 1

FECHAR PROGRAMA

2. Corretude

O programa deve ler a entrada e imprimir a saída EXATAMENTE como no formato especificado acima. A impressão de qualquer outro caractere ou de dados fora da ordem solicitada implicará em uma saída incorreta.

```
Numeros Paginas : [0]
Page Faults : 1
Hit Rate : 0.0
Algoritmo : FIFO - First In First Out
Quantidade Quadros de RAM : 1
FECHAR PROGRAMA
```

Exemplo correto de saída:

```
Numeros Paginas : [8, 4, 3, 8, 7, 0]
Page Faults : 5
Hit Rate : 16.666668
Algoritmo : LRU - Last Recently Used
Quantidade Quadros de RAM : 6
FECHAR PROGRAMA
```