

# Algoritmos de substituição de páginas

O objetivo deste projeto é escrever um programa para simular os principais algoritmos de substituição de páginas usados no gerenciamento da memória virtual. O programa deverá simular os seguintes algoritmos:

- FIFO (*First In, First Out*)
- OPT (Algoritmo ótimo)
- LRU (*Least Recently Used*)

O programa deverá receber como parâmetro o número de quadros disponíveis na RAM e ler da entrada padrão (*stdin*) a sequência de referências às páginas (uma referência por linha), conforme o exemplo a seguir:

```
simula-vm 4 < referencias.txt  
  
ou  
  
cat referencias.txt | simula-vm 4
```

Neste exemplo, a memória RAM tem 4 quadros disponíveis e o arquivo `referencias.txt` contém as referências de acesso às páginas.

O programa deve gerar como saída o número de falta de páginas verificado para cada algoritmo, de acordo com o exemplo a seguir:

```
4 quadros,      30 refs: FIFO:    17 PFs, LRU:    15 PFs, OPT:    11 PFs
```

**Atenção:** deve ser usada a *string* de formato abaixo para a impressão do resultado na tela. **Não imprima mais nada além disso.**

```
printf ("%5d quadros, %7d refs: FIFO: %5d PFs, LRU: %5d PFs, OPT: %5d PFs\n", ...)  
;
```

Para testar seu código, use os seguintes arquivos, que correspondem às strings de referências usadas no livro do professor (capítulo V - *Gerência de Memória*):

- [Arquivo 1](#), com resultados mostrados na figura 28 do livro.
- [Arquivo 2](#), com resultados mostrados na figura 31 do livro.
- [Arquivo 3](#), trecho de *tracing* de acessos à memória do compilador GCC (obtido e adaptado [desta página](#)). Este *tracing* tem  $10^6$  referências a 64K páginas. Os seguintes resultados são esperados para este teste:

| Quadros | FIFO  | LRU   | OPT   |
|---------|-------|-------|-------|
| 64      | 38496 | 30416 | 18377 |
| 256     | 9859  | 6270  | 3107  |
| 1024    | 1450  | 1273  | 1260  |
| 4096    | 1260  | 1260  | 1260  |

Deve ser entregue ao professor o código-fonte em C do simulador (arquivo `simula-vm.c`), devidamente comentado.

Dicas:

- para ler os parâmetros da linha de comando use `argc/argv`
- para ler dados da entrada padrão (*stdin*) use `scanf`

```
n = 0 ;
```

Last  
update: 2010/12/10 19:57 so:algoritmos\_de\_substituicao\_de\_paginas [https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:algoritmos\\_de\\_substituicao\\_de\\_paginas](https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:algoritmos_de_substituicao_de_paginas)

---

```
while ( (! feof(stdin)) && (n < MAXIMO) )  
    scanf ("%d\n", vetor[n++]) ;
```

From:  
<https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/> - **Prof. Carlos Maziero**

Permanent link:  
[https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:algoritmos\\_de\\_substituicao\\_de\\_paginas](https://wiki.inf.ufpr.br/maziero/doku.php?id=so:algoritmos_de_substituicao_de_paginas)

Last update: **2010/12/10 19:57**

