# 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 ;
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**

Last update: **2010/12/10 17:57**