

# UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA CAMPUS DE RIO PARANAÍBA INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLÓGICAS

Francisco Carlos Ramos Ferreira Filho— 4889, Gabriel Guimarães Batalha - 3915 e Matheus de Deus Rocha — 3918.

Algoritmo de Substituição de Páginas FIFO

RIO PARANAÍBA – MG Dezembro/2020

#### 1. Política de Substituição de Páginas FIFO

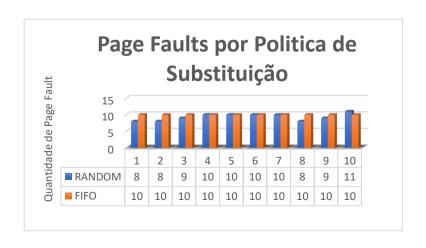
Na gerência de memória existem diversos algoritmos para substituição de páginas, cada um possui seu conjunto de regras e podem conter uma utilização em melhor cenário. A política de Substituição FIFO tem o funcionamento de uma fila, o primeiro processo a chegar (FIRST IN) deve ser o primeiro processo a sair (FIRST OUT). Para identificar qual processo foi mapeado primeiro olhamos qual o ID do FRAME que ele está utilizando. Dessa forma o quanto menor ID, mais tempo o a página está na memória.

#### 2. Tabela de Resultados

Neste capítulo são feitas análises afins de avaliar a eficiência das políticas de substituição de páginas FIFO e RANDOM. Para melhor avaliar foram executadas 10 execuções de cada política com diferentes dados de entrada que variam de 10 a 15 páginas e 3 a 4 frames. São apresentadas tabelas que contém a quantidade de páginas que faltaram por política e um gráfico de barras para melhor compreensão.

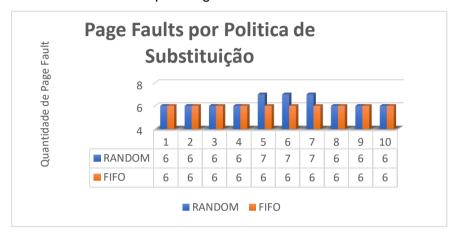
#### a. Tabela 1: 10 Páginas e 3 frames

Observando a tabela 1 pode-se concluir que o algoritmo RANDOM apesar de substituir uma página aleatória apresentam uma quantidade menor de page faults. Um possível motivo é que a página escolhida a ser substituída não está sendo utilizada. Já o algoritmo FIFO sempre busca a página mais antiga na memória e na maioria dos casos ainda esta página está sendo utilizada. Apesar do algoritmo RANDOM ter 5 execuções onde faltaram menos páginas, em média sua eficiência é 7% maior que a do algoritmo



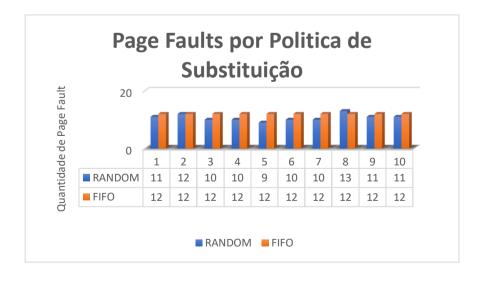
### b. Tabela 2: 10 Páginas e 4 frames

Na tabela 2 é possível notar que ao aumentar a quantidade de frames o algoritmo FIFO se manteve estável. Já o algoritmo RANDOM em média foi 5% mais custoso que o algoritmo FIFO.



## c. Tabela 3: 15 Páginas e 3 frames

Aumentando o número de páginas para 15 é possível observar na tabela 3 o porquê a metodologia FIFO não é utilizado. Conforme o número de páginas aumentam a quantidade faltas de páginas também aumenta. O maior motivo que justifica este aumento é a substituição das páginas que mais está sendo utilizada na FILA que por vez pode ser a mais antiga. Em média o algoritmo RANDOM 10% mais eficiente que o algoritmo FIFO.



# d. Tabela 4: 15 Páginas e 4 frames

Quando é aumentado a quantidade de frames o algoritmo FIFO tem uma melhora de performance diminuindo a falta de páginas de 12 para 8. Porém ainda sim o algoritmo RANDOM em média é 5% melhor que o algoritmo FIFO.

