

Iremos caracterizar o programa feito para a Aula Prática 4 de Estruturas de Dados. Esse programa implementa um pilha usando uma fila circular e então testa sua implementação no main.

### 1) Análise dos acessos de memória esperados e localidade de referência:

No programa, a fila circular é implementada utilizando um array de tamanho pré definido. Já a pilha, é completamente implementada usando a estrutura da própria fila circular. Os métodos mais relevantes serão os de empilhamento e de desempilhamento. Porém, já que eles utilizam os métodos de enfileiramento e desenfileiramento da fila circular, nossa análise focará neles.

Como a fila utiliza um array para armazenar seus dados, é de se esperar que a Localidade de Referência Espacial seja predominante, já que os métodos da fila envolvem retirar e adicionar elementos desse array. O mesmo será herdado pelos métodos da Pilha, por ela utilizar a fila circular para armazenar seus dados.

### 2) Plano de caracterização de localidade de referência:

Para caracterizar a localidade de referência predominante no programa, vamos analisar seus acessos de memória e verificar se endereços de memória e seus vizinhos são acessados repetidamente. Configurando assim, uma predominância da Localidade de Referência Espacial.

Para isso, utilizaremos o valgrind(callgrind) e o kcache/grind.

### 3) Selecione os parâmetros do programa a ser caracterizado

Para testar nossas hipóteses testaremos a execução desse programa, iremos definir uma fila de espaço 50 e aplicaremos os métodos de empilhamento, desempilhamento e de observação da pilha.