

Exercício 5 - Filas

Sobre a entrega:

- exercício **INDIVIDUAL**
- submissão no **run.codes** – veja instruções no arquivo **run_codes.pdf**
- até **08/10/2020**, 23:59h

Objetivos: revisar conceitos básicos de TAD enfatizando a independência de implementação e o ocultamento de informações. Compreender o funcionamento da fila em uma aplicação.

Implementação

Problema: Brincando com figurinhas

Imagine que você recebe um maço de k figurinhas, enumeradas de 1 a k , sendo que:

- a figurinha k está no topo do maço;
- as demais estão em ordem decrescente, com a figurinha 1 no final do maço (por baixo de todas).

Nesse problema você deve:

- 1) descartar (eliminar) j figurinhas, a partir do topo do maço (figurinha k é a primeira a ser descartada);
- 2) em seguida, pegar a figurinha que estiver no topo e colocar no final do maço, repetindo i vezes;
- 3) repetir os passos anteriores até acabarem as figurinhas do maço.

Pede-se para retornar:

- as figurinhas eliminadas (na ordem em foram descartadas)
- e a última figurinha a ser manuseada.

Projete e implemente uma solução para o problema **Brincando com figurinhas usando o TAD Fila fornecido**.

Requisito:

- você deverá implementar a aplicação, utilizando os arquivos **fila.o** e **fila.h** (disponibilizados no Tidia), **sem alterá-los**.

Construa o **Makefile** para usar a implementação de fila fornecida.

Observe que, embora você não conheça a implementação do TAD Fila (ou seja, você não conhece o **fila.c**), ainda assim pode usá-lo para resolver o problema proposto. Isso ilustra, na prática, o ocultamento de informação e a independência de implementação do TAD.

IMPORTANTE: o `fila.o` foi gerado em **Ubuntu X86_64**. Portanto, vai funcionar se você compilar e rodar a sua aplicação em Ubuntu com processador X86_64. É possível que funcione em outras distribuições Linux, mas provável que não funcione em outros SOs. Se você não tiver essa configuração, compile e teste seu código e aplicação direto no **run.codes**, pois lá funciona (foi testado!).

Entregar:

- código (em zip) com: `main.c`, `fila.h`, `fila.o` e `Makefile` (lembrando que os arquivos referentes ao TAD Fila devem ser exatamente os disponibilizados no Tidia).

PS: não é necessário fazer relatório para este exercício.

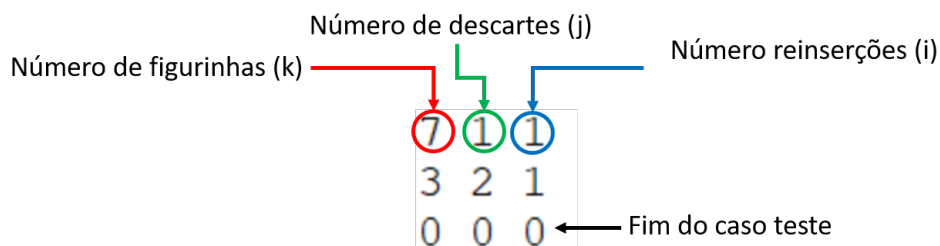
Valores de Entrada:

- $0 < k \leq 10^6$, k inteiro
- $0 < j$, j inteiro
- $0 \leq i$, i inteiro

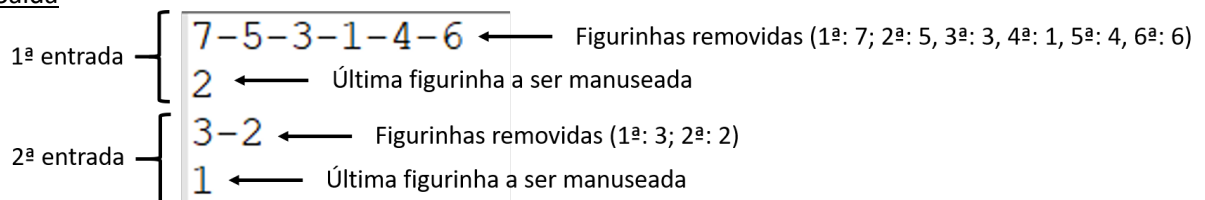
Exemplo de Caso Teste e Saída Esperada

Caso Teste contendo 2 entradas

Cada linha contém uma entrada e a última linha é 0 0 0 para informar o fim do caso teste.



Saída



Lembrando:

- ✓ Aplique as “boas práticas de programação”, tais como: organizar e documentar bem o código, definir adequadamente os nomes de variáveis e funções, modularizar o código, identificar autor do código em todos os arquivos, etc...

- ✓ Nomeie os arquivos de modo a facilitar correção do código.
- ✓ No relatório, inclua nome, número USP, identificação do exercício, e apresente as a informações requisitadas de modo claro, objetivo e completo.