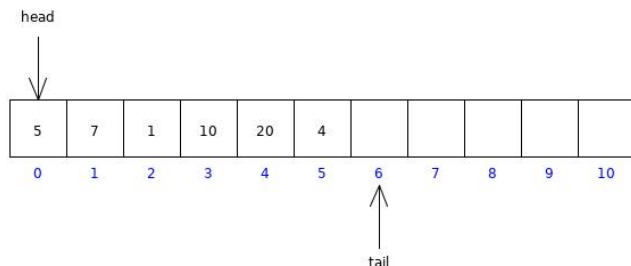


Lista de exercícios

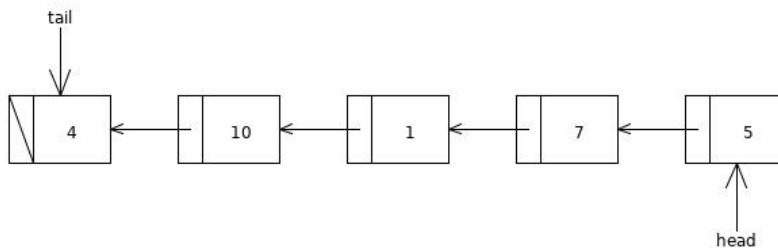
Filas

-Implementação usando vetores



```
struct FilaEst{  
    int head, tail;  
    int qtd;  
    struct TItem dados[MAX];  
};
```

- Implementação usando lista encadeada



```
struct Elemento{  
    struct TItem dados;  
    struct elemento *prox;  
};  
struct FilaDin{  
    struct Elemento *head;  
    struct Elemento *tail;  
    int qtd;  
};
```

1. Em que situações uma fila pode ser utilizada?
2. Implemente a função reverso, que reposiciona os elementos na fila de tal forma que o início da fila torna-se o fim, e vice-versa, utilizando a implementação por vetores e a implementação da lista encadeada.
3. Escreva uma função que, dado duas filas, concatene as duas filas. Retorne a fila concatenada em F1. F2 deve ficar vazia.
4. Em uma LISTA CIRCULAR ENCADEADA, o último nó aponta para o primeiro (e não para NULL). Dessa forma, se queremos implementar uma fila, basta um ponteiro para o FIM, pois o COMEÇO será o seu próximo. Implemente um TAD fila completo (declaração da estrutura e funções) com uma lista circular dinâmica e encadeada.
5. Faça uma função para intercalar filas: a função recebe as duas filas e retorna a fila com os elementos das duas filas intercalados conforme a ordem com que elas se dispõem na fila.

6. Existem partes de sistemas operacionais que cuidam da ordem em que os programas devem ser executados. Por exemplo, em um sistema de computação de tempo-compartilhado (“time-shared”) existe a necessidade de manter um conjunto de processos em uma fila, esperando para serem executados.

Escreva um programa que seja capaz de ler uma série de solicitações para:

- a. Incluir novos processos na fila de processo;
- b. Retirar da fila o processo com o maior tempo de espera;
- c. Imprimir o conteúdo da lista de processo em determinado momento.

Assuma que cada processo é representado por um registro composto por um número identificador do processo.

7. Um deque é um conjunto de itens a partir do qual podem ser eliminados e inseridos itens em ambas as extremidades. Chame as duas extremidades de um deque *esq* e *dir*. Como um deque pode ser representado como um vetor em C? Escreva quatro funções em C,

RemDir, RemEsq, InsDir, InsEsq,

para remover e inserir elementos nas extremidades esquerda e direita de um deque. Certifique-se de que as funções funcionem corretamente para o deque vazio e detectem o estouro e o underflow (tentativa de remoção quando a fila está vazia). Quais as desvantagens dessa implementação com relação a implementação por encadeamento/alocação dinâmica?

Execícios baseados em:

A. Backes. Estrutura de dados descomplicada em linguagem C. Elsevier. 2016.

N. Ziviani, F.C. Botelho, Projeto de Algoritmos com implementações em Java e C++, Editora Thomson, 2006.