

Código da fila

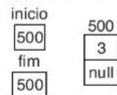
Murilo Dantas

Operações numa fila

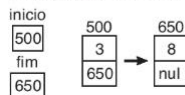
1ª operação
A fila está vazia



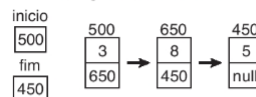
2ª operação
Inserção do nº 3 na fila



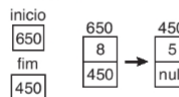
3ª operação
Inserção do nº 8 na fila



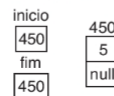
4ª operação
Inserção do nº 5 na fila



5ª operação
Remoção da fila



6ª operação
Remoção da fila



Código

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
```

```
//Definindo o registro que representará
//cada elemento da fila
```

```
struct FILA
{
    int num;
    FILA *prox;
};
```

```
void main()
{
    // a fila está vazia, logo,
    // o ponteiro inicio tem o valor null
    // a operação de remoção acontece no INICIO
    // e a operação de inserção acontece no FIM
    FILA *inicio = NULL;
    FILA *fim = NULL;
    // o ponteiro aux é um ponteiro auxiliar
    FILA *aux;
    // apresentando o menu de opções
    int op;
    do
    {
        clrscr();
        cout<<"\nMENU DE OPÇÕES\n";
        cout<<"\n1 - Inserir na fila";
        cout<<"\n2 - Consultar toda a fila";
        cout<<"\n3 - Remover da fila";
        cout<<"\n4 - Esvaziar a fila";
        cout<<"\n5 - Sair";
        cout<<"\nDigite sua opção: ";
```

```
cin>>op;
if (op < 1 || op > 5)
    cout<<"Opção inválida!!";

if (op == 1)
{
    cout<<"Digite o número a ser inserido na
    ↳ fila: ";
    FILA *novo = new FILA();
    cin>>novo->num;
    novo->prox = NULL;
    if (inicio == NULL)
    {
        // a fila está vazia e o número inserido
        // será o primeiro e o último
        inicio = novo;
        fim = novo;
    }
    else
    {
        fim->prox = novo;
        fim = novo;
    }
    cout<<"Número inserido na fila!!";
}

if (op == 2)
{
    if (inicio == NULL)
    {
        // a fila está vazia
        cout<<"Fila vazia!!";
    }
    else
    {
        // a fila contém elementos
        // e estes serão mostrados
        // do primeiro inserido ao último
        cout<<"\nConsultando toda a fila\n";
        aux = inicio;
```

```
while (aux != NULL)
{
    cout<<aux->num<<" ";
    aux = aux->prox;
}

}

if (op == 3)
{
    if (inicio == NULL)
    {
        // a fila está vazia
        cout<<"Fila vazia!!";
    }
    else
    {
        // a fila contém elementos
        // e o primeiro elemento inserido
        // será removido
        aux = inicio;
        cout<<"Número " << inicio->num << "removido";
        inicio = inicio->prox;
        delete(aux);
    }
}

}
```

Código

```
if (op == 4)
{
    if (inicio == NULL)
    {
        // a fila está vazia
        cout<<"Fila vazia!";
    }
    else
    {
        // a fila será esvaziada
        aux = inicio;
        while (aux!= NULL)
        {
            inicio = inicio->prox;
            delete(aux);
            aux=inicio;
        }
        cout<<"Fila esvaziada";
    }
}
getch();
}
while (op != 5);
}
```

Perguntas?

Bibliografia da aula

- ASCENCIO, A. F. G.; ARAÚJO, G. S. Estrutura de dados. Algoritmos, análise da complexidade e implementação em Java e C/C++. Pearson. 2010.