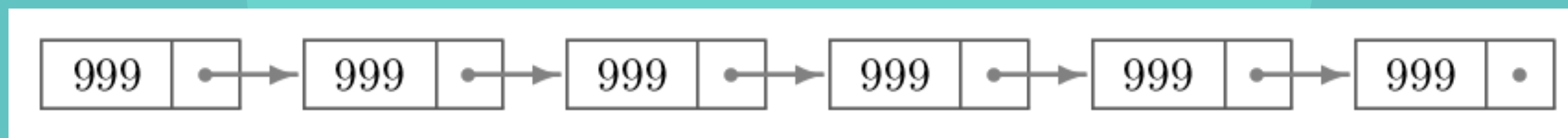
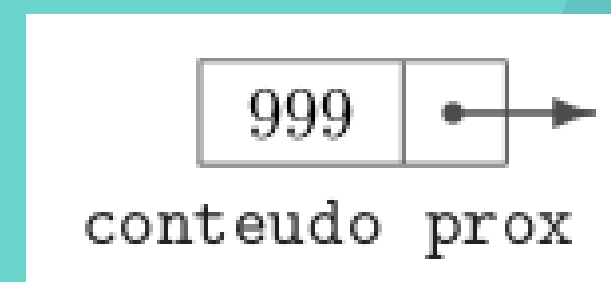


# LISTA ENCADEADA

Uma lista encadeada é uma representação de uma sequência de objetos, todos do mesmo tipo. Na lista encadeada simples, cada célula contém um objeto e o endereço da célula seguinte.



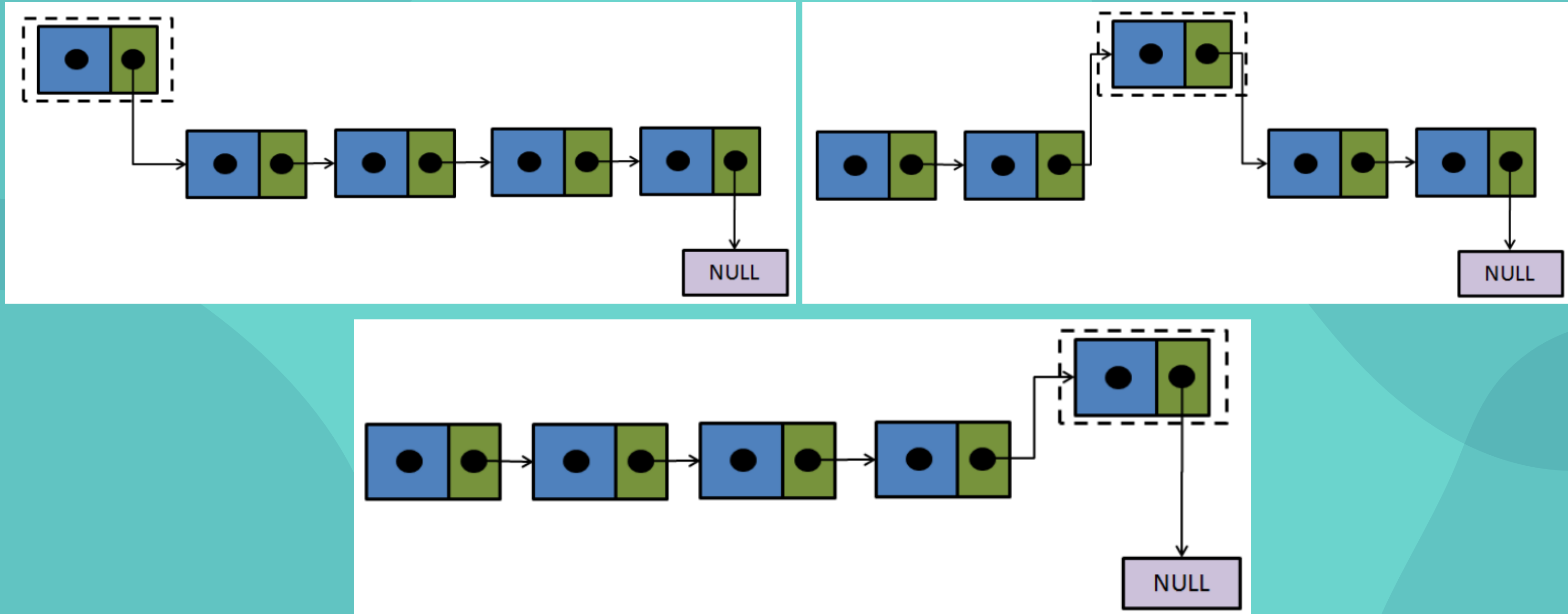
# BUSCA NA LISTA ENCADEADA

A função de busca exemplificada a seguir recebe um inteiro  $x$  e uma lista encadeada  $le$  de inteiros e devolve o endereço de uma célula que contém  $x$ . Se tal célula não existe, devolve NULL.

```
celula *  
busca (int x, celula *le)  
{  
    celula *p;  
    p = le;  
    while (p != NULL && p->conteudo != x)  
        p = p->prox;  
    return p;  
}
```

# INSERÇÃO

inserção no início, meio e fim da lista.



# REMOÇÃO

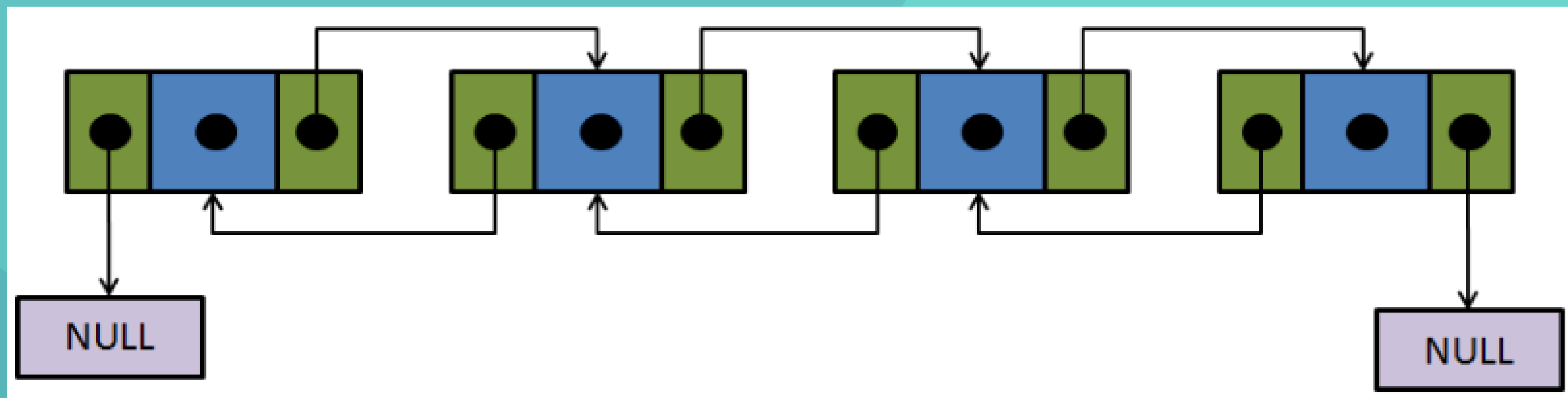
OS ELEMENTOS DE UMA LISTA PODEM SER REMOVIDOS, A SEMELHANÇA DAS REGRAS DE INSERÇÃO, DE TRÊS MANEIRAS DISTINTAS:

- REMOÇÃO DO PRIMEIRO ELEMENTO DA LISTA;
- REMOÇÃO DO ÚLTIMO ELEMENTO DA LISTA;
- REMOÇÃO DE UM ELEMENTO EM UMA POSIÇÃO ARBITRÁRIA.

AS FUNÇÕES DE REMOÇÃO SÃO MUITO SIMILARES AS DE INSERÇÃO

# LISTA DUPLAMENTE ENCADEADA

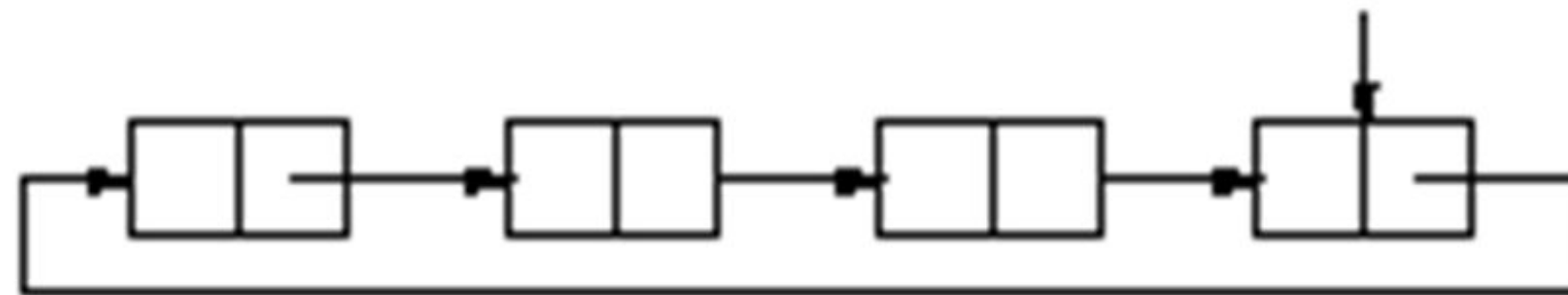
Os elementos da lista possuem dois ponteiros, um que aponta para o próximo nó e outro que aponta para o anterior. Adicionalmente, o primeiro nó terá seu ponteiro anterior apontando para NULL e o último nó terá seu ponteiro próximo apontando igualmente para NULL.



# LISTA ENCADEADA CIRCULAR

A última célula aponta para a primeira.

- Possui a mesma estrutura de uma lista simplesmente encadeada
- Porém o último item da lista aponta para o primeiro item da lista
- Passamos a ter o nó atual ao invés do nó cabeça

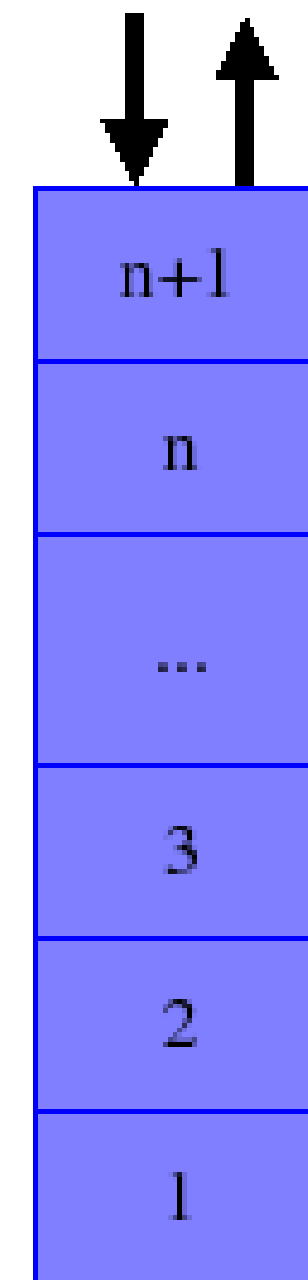


# PILHA

Pilhas são estruturas de dados em que só é possível inserir um novo elemento no final da pilha e só é possível remover um elemento do final da pilha.

Empilhar - push

Desempilhar - pop



## OPERAÇÃO EMPILHAR:

Para a operação empilhar ou inserir, o procedimento receberá um ponteiro para a pilha e o elemento a ser inserido. Um novo nó é alocado dinamicamente e inserido no topo da lista, atualizando o ponteiro para o topo em seguida.

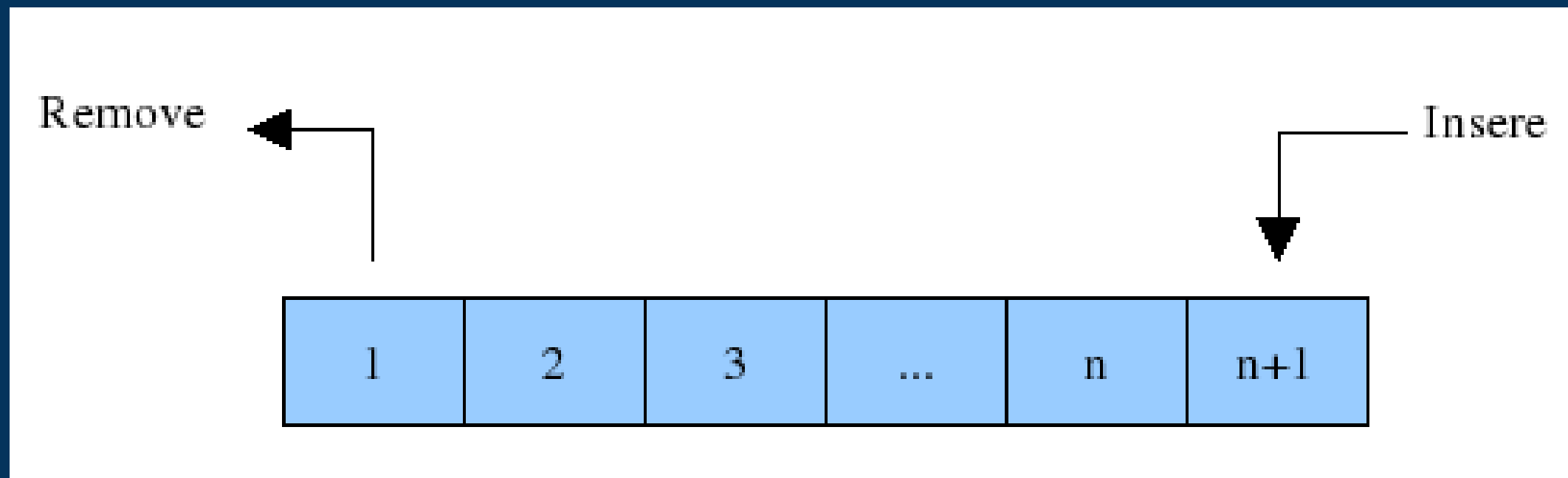
## OPERAÇÃO DESEMPILHAR:

A função desempilhar retorna o ponteiro para o topo desempilhado, ou nulo caso a pilha esteja vazia. Antes de retornar o nó desempilhado, o topo é atualizado para o nó seguinte.





# FILA

FILAS SÃO LISTAS EM QUE TODAS AS INSERÇÕES OCORREM EM UMA DAS EXTREMIDADES E TODAS AS REMOÇÕES OCORREM NA OUTRA

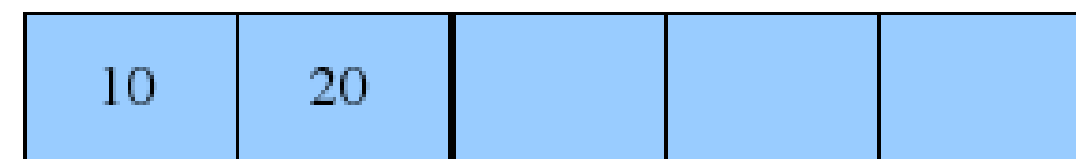




Inserere(10)



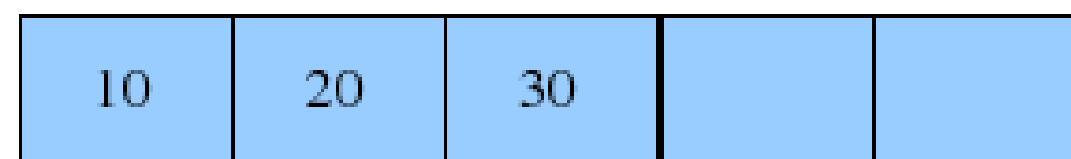
primeiro  último 

Inserere (20)



primeiro  último 



Inserere(30)



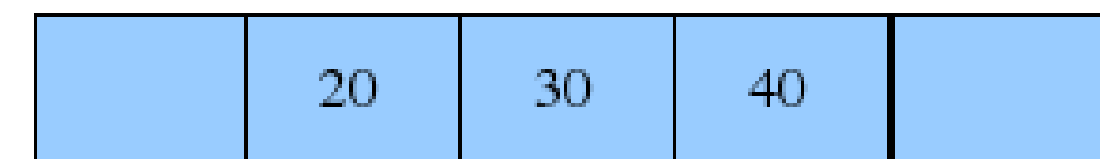
primeiro  último 

Remove()



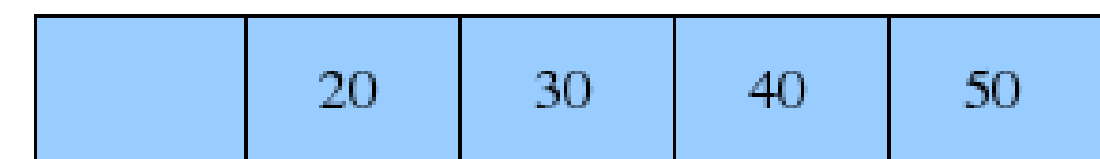
primeiro  último 

Inserere (40)



primeiro  último 

Inserere (50)

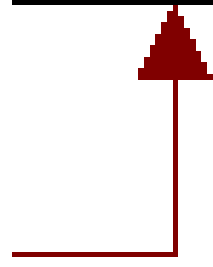


primeiro  último 

Inserir (60)



último



primeiro

