

Lista 4

Implemente as TADs Pilha e Fila:

```
typedef struct pilha{
    int vet[100];
    int topo;
}Pilha;
typedef struct fila{
    int vet[100];
    int inicio;
    int fim;
    int numElementos;
}Fila;
```

Para a pilha, implemente as funções empilha e desempilha.

Para a fila, implemente as funções enfileira e desenfileira.

Para fins de conferência, vale também criar uma função de impressão.

Em seguida, faça os exercícios:

1. Crie uma função que inverta uma pilha usando uma fila auxiliar.
2. Crie uma função que inverta uma fila usando uma pilha auxiliar.
3. Crie uma função que conte os elementos de uma pilha e depois retorne-os à posição original.
4. Crie uma função que compare se duas pilhas são iguais.
5. Crie uma função que detecte se uma palavra é um palíndromo usando as duas funções anteriores.
6. Crie uma função que receba duas filas e as intercale (retorna uma nova fila).
7. Crie uma função que receba duas filas ordenadas e passe todos os elementos para outra fila mantendo a ordenação.
8. Por meio da implementação de uma lista encadeada, refaça a implementação dos tads pilhas e filas. Observe se todas as funções permanecem funcionando.