



Exercício – Pilhas e Filas

1) **(Stack)** Escreva uma função em python que possa reverter uma string usando uma estrutura de dados de pilha.

Exemplo:

```
print(reverse_string("O DCC possui os melhores professores"))
```

Saída: serosseforp serohlem so iussop CCD O

```
print(reverse_string("Zé da Manga"))
```

Saída: agnaM ad éZ

2) **(Stack)** Leia uma String contendo uma sequência de “parênteses ()”, “colchetes []” e “chaves { }”. O seu algoritmo deve ser capaz de identificar se a sequência está **Balanceada** ou **Não Balanceada**.

Exemplo:

Entrada

([]){}({})()

([])

(

)

([])]

Saída

Balanceada

Balanceada

Não Balanceada

Não Balanceada

Não Balanceada

3) **(Queue)** Implementar uma fila circular que armazene números inteiros. O size (tamanho máximo) da fila deve ser 10 inicialmente. Os elementos vão ser enfileirados e desenfileirados. Ao desenfileirar um elemento o marcador de **Início** será incrementado, aquela posição ao qual teve seu elemento desenfileirado deve ficar válida para ser utilizada por um futuro enfileiramento.

Se a fila "lotar" seu tamanho deve ser "triplicado" e os elementos antigos devem ser copiados para a nova fila mantendo a ordem; Ou seja a fila não vai estourar facilmente, o limite de crescimento deve ser condicionado a ser redimensionado por 10 vezes.