

CURSO: Sistema de Informação e Sistemas para internet

PERÍODO: 2º

UNIDADE CURRICULAR: Estrutura de dados em Python

PROFESSOR(A) Ana Carolina Costa de Oliveira

SEMESTRE 2022.1

## Atividade

- 1- Construa uma **Pilha** utilizando a linguagem Python. Dada uma sequência contendo N ( $N > 0$ ) números inteiros, imprimi-la na ordem inversa.
- 2- Desenvolva um programa em Python utilizando uma **Pilha** de acordo com a situação problema: Armazene as placas dos carros de luxos (apenas os números) que estão estacionados em um rua sem saída. Dado uma placa verifique se o carro está estacionado na rua. Caso esteja, informe a sequência de carros que deverá ser retirada para que o carro em questão consiga sair.
- 3- Construa um programa em Python de acordo com situação problema descrita: Um grupo de soldados está cercado e não há esperança de vitória, porém existe somente um cavalo disponível para escapar e buscar por reforços. Para determinar qual soldado deve escapar para encontrar ajuda, eles formam um círculo (**Fila Circular**) e sorteiam um número de um chapéu. Começando por um soldado sorteado aleatoriamente, uma contagem é realizada até o número sorteado. Quando a contagem terminar, o soldado em que a contagem parou é removido do círculo, um novo número é sorteado e a contagem recomeça no soldado seguinte ao que foi eliminado. A cada rodada, portanto, o círculo diminui em um, até que somente um soldado reste e seja escolhido para a tarefa.
- 4- Construa uma **Fila de Prioridade** utilizando a linguagem Python em que sejam implementadas as funções para inserção de um novo elemento (inteiro) na fila e a remoção do elemento de mais alta prioridade
- 5- Escreva um programa em Python que simule o controle de uma pista de decolagem de aviões em um aeroporto. Neste programa, o usuário deve ser capaz de realizar as seguintes tarefas:
  - a. Listar o número de aviões aguardando na **fila** de decolagem;
  - b. Autorizar a decolagem do primeiro avião da fila;
  - c. Adicionar um avião à fila de espera;
  - d. Listar todos os aviões na fila de espera;
  - e. Listar as características do primeiro avião da fila.

- 6- Construa uma **Lista Sequencial** utilizando a linguagem Python com as seguintes operações:
- a. Verificar se um número pertence lista;
  - b. Inserir um novo elemento na lista;
  - c. Remover um elemento da lista;
  - d. Imprimir os valores da lista;