

Programação 1

Atividade 04 – Listas, Filas e Pilhas

1. Uma farmácia atende seus clientes por ordem de chegada. Ela tem uma fila para clientes normais e um para os clientes prioritários. Crie um programa que receba 20 clientes e os registre como prioritário ou não. Após esse cadastro, liste a sequência de clientes, sempre puxando um cliente normal e um prioritário. (lide de forma correta com as filas vazias)
2. Um restaurante possui um sistema de atendimento que funciona da seguinte forma: O cliente passa pelas seguintes filas:

1° fila: o cliente faz seu pedido, saindo desta fila ele entra em uma segunda fila;

2° fila: o cliente realiza o pagamento do seu pedido, saindo desta segunda fila ele entra em uma terceira fila;

3° fila: entrega do pedido do cliente.

Cada um das 3 filas tem espaço pra 5 pessoas. O programa pedirá 15 clientes, assim que a primeira fila estiver cheia, o cliente será removido da fila de pedidos e irá para a fila de pagamento. Isso se repete e quando a fila de pagamento estiver cheia, o cliente deverá ser removido para ir para a fila de entrega de pedido. A cada movimentação as 3 filas deverão ser impressas. O programa termina quando o último cliente tiver seu pedido entregue, ou seja, as filas estiverem vazias.

3. Escreva um programa para pedir ao usuário duas listas de 10 componentes inteiros **cada** e determinar o conjunto união para os conjuntos lidos. Imprima a lista contendo conjunto união, ao final. Não permita adição de números repetidos em uma mesma lista. O conjunto união não pode ter números repetidos.
4. Faça um programa que faz controle de uma pilha de livros que recebe (adiciona, remove e sair), onde adiciona pede o nome do livro e adiciona na pilha, remove irá remover da pilha e sair termina o programa. Mostrar a pilha a cada procedimento. Se tentar remover e não existir, lançar mensagem.
5. Crie um programa em Python que receba 10 nomes e coloque em uma pilha, depois permita:
 - a. Imprimir o tamanho da pilha;
 - b. Imprimir o topo da pilha, sem excluir elementos;
 - c. Imprimir todos os elementos da pilha sem excluir elementos;
 - d. Desempilhar N elementos da pilha e imprimí-los (OBS: $0 < N \leq \text{tamanhoDaLista}$)
 - e. Esvaziar a pilha (imprimir pilha vazia).

Programa para quando a pilha estiver vazia.