



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
FACULDADE DE ENGENHARIA ELÉTRICA  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE COMPUTAÇÃO



2a. Prova de Programação Orientada a Objetos – 01/11/2021  
Prof. Edgard Lamounier Jr.

Aluno: \_\_\_\_\_ Matrícula: \_\_\_\_\_

**OBS.:** A prova pode ser feita em **C#** ou **Python**.

### 1ª Questão (18,0 pontos)



Uma pequena empresa de logística pretende implementar um porto seco para armazenar containers e precisa de um programa simples para gerenciar seu porto.

Dado o tamanho da empresa, essa possui apenas 4 locais onde pode empilhar os containers e seu equipamento permite empilhar no máximo 3 containers.

Por política da empresa, um novo container deve ser colocado no local com a **pilha** mais baixa disponível (se mais de um local tiver a mesma quantidade de containers, tanto faz em que pilha será adicionado).

Cada container é adicionado a partir de um código informado e o sistema não pode permitir códigos repetidos. Para remoção também é preciso informar o código do container, mas o mesmo somente será removido se estiver no **topo da pilha**.

Desenvolver um programa para atender essa empresa e que mostre as seguintes mensagens:

- **Código inválido!** : quando for fornecido um código que já existe no momento de inserção e quando for fornecido um código não existente no momento de remoção.
- **Impossível empilhar!** : quando não for mais possível adicionar containers nas pilhas.
- **Impossível desempilhar!** : quando não for possível remover um container, ou por não existir mais containers ou por ele não estar no topo da pilha.

### 2ª Questão (12,0 pontos)

Usando a classe Fila, escreva um programa que atenda ao seguinte menu:

- [1] Insira um inteiro na Fila;
- [2] Remova um inteiro da Fila;
- [3] Insira um inteiro APÓS um outro a ser escolhido;
- [4] Reverte a Fila – o início da fila torna-se o fim, e vice-versa;
- [5] Imprima a Fila;
- [6] SAIR