

FUNDAMENTOS DE PROGRAMAÇÃO

Trabalho Prático do Grau A

Apresentação: Os trabalhos serão apresentados pelos grupos ao professor na webconferência da aula do dia **11/05/2021**. O tempo máximo para apresentação por grupo será de até 20 minutos. A ordem de apresentação será definida no dia da apresentação. Os grupos devem ser formados por até três integrantes.

Instruções para envio do trabalho: Enviar somente os arquivos fonte do projeto para a atividade aberta no Canvas até às **19h30min** do dia **11/05/2021**. Apenas um integrante do grupo envia os arquivos. **Importante:** a cada dia de atraso, será descontado 10% da nota. Depois de 5 dias de atraso, a nota passa a ser ZERO e o trabalho é considerado como não entregue.

Sistema para Gerenciamento de Caminhão de Transporte

O trabalho do Grau A consiste em desenvolver um sistema para gerenciamento de um caminhão de transporte de pacotes utilizando ou C# ou Python. O sistema deve gerenciar a inclusão e retirada de pacotes do caminhão, calcular os valores de entrega e seguro do transporte e gerar relatórios com esses dados. Os pacotes têm tamanho fixo de 1 m^3 , mas pesos diferentes e valores diferenciados. O programa deve ser todo estruturado com funções e utilizar ao menos um vetor. O código fonte deve estar corretamente indentado e comentado.

Menu:

O programa deverá conter um menu com as seguintes funcionalidades:

1. **Iniciar dia:** Solicitar ao usuário que informe as capacidades máximas do caminhão: volume de carga em metros cúbicos (deve ser um valor inteiro) e peso máximo de carga total.
2. **Realizar parada:** Em uma parada, podem ocorrer operações de carga e/ou descarga de pacotes. Criar um submenu com as três possíveis operações:
 - a. **Inserir pacote:**
 - O usuário deve informar o peso do pacote a ser inserido, obrigatoriamente entre 1 kg e 99 kg, e o valor da mercadoria;
 - O sistema deve calcular e exibir ao usuário o custo do transporte, sendo R\$ 1,50 por kg;
 - Por padrão, a seguradora cobre apenas o valor em peso de 10 vezes o volume de carga máxima do caminhão. Por exemplo, no caso de um caminhão de 40 m^3 , o seguro cobre apenas o peso de 400 kg. A partir desse peso, deve ser cobrado um adicional de R\$ 0,80 para cada kg excedente. O sistema deve perguntar se o usuário aceita o pagamento do valor extra do seguro. O pacote só pode ser embarcado no caminhão se a resposta for positiva.
 - b. **Retirar pacote:** localizar o último pacote carregado no caminhão e perguntar para o usuário se ele realmente deseja retirar o pacote de peso “p”. Caso afirmativo, o pacote deve ser retirado e descontados da carga tanto o peso do pacote quanto o volume (1 m^3).
 - c. **Encerrar parada:** encerra as operações de carga e descarga e retorna para o menu principal;
3. **Consultar situação:** mostrar situação do caminhão no momento:
 - a. Peso carregado, peso restante e peso máximo;
 - b. Quantidade de pacotes carregados, quantidade de pacotes restante e quantidade máxima;
 - c. Valor transportado, valor restante ou excedente e valor padrão máximo;

4. **Listar pacotes:** mostrar graficamente todos os pacotes armazenados no caminhão, exibindo o peso de cada um.

Exemplo: caminhão com capacidade de 8 m³ com apenas 4 pacotes carregados

```
-----  
 / |  | 05|11|34|27|  |  |  |  |  
-----|-----  
 \- () --| / () \           / () () \
```

5. **Finalizar dia:** encerrar as movimentações.
6. **Gerar relatório:** o relatório só gerado após a finalização do dia e contém as seguintes informações:
- Menor peso de pacote individual transportado durante todo o dia;
 - Maior peso de pacote individual transportado durante todo o dia;
 - Menor quantidade de pacotes embarcados em uma parada;
 - Maior quantidade de pacotes embarcados em uma parada;
 - Menor quantidade total de peso no caminhão ao encerrar parada;
 - Maior quantidade total de peso no caminhão ao encerrar parada;
 - Maior peso excedente durante todo o dia;
 - Maior valor excedente durante todo o dia;
7. **Sair:** encerrar o programa.