

UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA

Campus Taguatinga

Algoritmo e Programação Estruturada

Prof. Valdemir S Silva

PROJETO FINAL - AVALIATIVO

Pontos: 4,0

Orientação:

Atividade em Grupo.

- 1 – O programa deverá ser salvo com a extensão .c;
- 2 – Enviar no AVA. Apenas um integrante do grupo deverá fazer o envio.
- 4 – Apresentação: 20 e 24/06/2023.
- 5 – As apresentações terão início às 09:15.
- 6 – Plágio - será atribuído nota zero.
- 7 – Critério de avaliação: Organização do grupo, envio do arquivo dentro do prazo estabelecido, codificação limpa, comentada e fácil leitura, obediência às exigências da situação problema, solução apresentada, código sendo executado.

SITUAÇÃO PROBLEMA

Recentemente você foi contratado por um laboratório de pesquisas multidisciplinar que atende a várias empresas. Seu primeiro trabalho é desenvolver uma solução para a equipe de engenharia civil. Um cliente deseja saber qual guindaste usar para cada tipo de construção. Ele possui três modelos, que devem ser usados de acordo com o peso da coluna de concreto armado que irá levantar. Os engenheiros lhe passaram a fórmula para calcular o peso da coluna, bem como uma tabela com as regras que devem ser seguidas e lhe solicitaram uma solução automatizada para o processo, baseada nos parâmetros de altura, largura e comprimento da coluna.

Para resolver esse problema você deve ter a fórmula para o cálculo do peso anotada: $P = VR$ e lembrar que o volume é calculado por meio da multiplicação entre os três parâmetros e o parâmetro R possui valor 25. Também será preciso criar condicionais para verificar qual guindaste deve ser usado.

Primeiro construa a função principal do programa, seguindo as seguintes dicas:

1. Crie uma variável para armazenar um valor real, pois o peso certamente não será inteiro.
2. Guarde o resultado da função na variável criada.
3. Compare o valor armazenado com a primeira condição, para verificar se o guindaste a ser usado é o G1, caso seja, imprima uma mensagem para o usuário.
4. Crie uma condicional encadeada com a primeira, comparando o valor armazenado com a terceira condição, para verificar se o guindaste a ser usado é o G3, caso seja, imprima uma mensagem para o usuário.
5. Crie o último “senão”, pois caso não seja nenhum dos anteriores o guindaste a ser utilizado será o G2, e imprima uma mensagem para o usuário.
6. Agora crie uma função para calcular o peso (antes da função `main()`).
7. Crie três variáveis para armazenar os valores da base, da altura e do comprimento.
8. Peça para o usuário digitar os valores e armazene nas variáveis criadas.
9. Calcule o peso da coluna usando a fórmula passada pelos engenheiros.
10. Criar uma tela de menu para selecionar as opções que o sistema oferece para o usuário.
11. O sistema deverá ter um bom layout, sendo assim, deverá utilizar recursos de cores de texto, cor para o plano de fundo, imagens, animações.