

Lista de Atividades 08: tipo abstrato de dados e funções na linguagem C

1. Crie o TAD Aluno que armazena o nome, ira e ano de início da graduação. Faça um algoritmo para ler um valor n , e então leia uma turma de n alunos, então mostre a média do IRA da turma e o ira do aluno veterano.
2. Crie um TAD para armazenar nome, altura, peso, e RG de uma pessoa. A seguir, faça um algoritmo para ler um valor n e então leia n pessoas. Após a leitura, o algoritmo deve requisitar um RG, localizar uma pessoa através do seu RG, imprimir o nome e IMC dessa pessoa, onde $IMC = \text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$. Caso o RG não exista nos dados, escreva "RG invalido"
3. Crie um TAD para armazenar nome, código e preço de um produto. Faça um algoritmo para ler um valor n e então leia n produtos. Após a leitura, o algoritmo deve requisitar o código de um produto e imprimir o seu nome e preço.
4. Crie um TAD para representar um ponto no plano cartesiano com coordenadas X e Y. Em seguida leia dois pontos e imprima a distância Euclidiana D entre esses pontos, onde $D = ((X2 - X1)^2 + (Y2 - Y1)^2)^{1/2}$
05. Fazer uma função para calcular e mostrar as raízes de uma equação quadrática utilizando a fórmula de Bhaskara. Caso não seja possível raízes reais, mostrar a mensagem: "raízes não são números reais".
A função deve ter o seguinte protótipo:

void calculaEquacao(float a, float b, float c);

A seguir, faça um algoritmo para ler os coeficientes de uma equação quadrática e utilize a função para *calculaEquacao* mostrar as suas raízes.

06. Faça a função *pot* que recebe os inteiros x e n como parâmetros e mostra o resultado x^n . Faça um algoritmo que lê dois números inteiros x e n utilize a função *pot* para mostrar o resultado da potência x^n .
07. Faça uma função que recebe os parâmetros peso, altura e calcula o IMC (peso dividido pelo quadrado da altura). A seguir, faça um algoritmo que lê peso e altura de uma pessoa e utiliza a função para calcular o IMC. Se o IMC estiver acima de 25 escreva a mensagem: "acima do peso"
08. Faça a função *menor2* que recebe 2 números e retorna o menor valor. A seguir, faça a função *menor3* que recebe 3 números e retorna o menor valor, reutilize a função *menor2* nessa função. Finalmente, faça um algoritmo para ler 3 números e utilizar a função *menor3*.

09. Faça a função *menor3* que recebe 3 números e retorna o menor valor, reutilize a função *menor2* nessa função. Faça um algoritmo para ler 3 números e utilizar a função *menor3*.

10. Faça a função *primo* que recebe como parâmetro um número n como parâmetro e mostra todos os números primos de 1 até n . Note que um número primo é aquele que é divisível somente por 1 e por ele mesmo. A seguir, faça um algoritmo para ler o número n e utilizar a função *primo*.

Faça um algoritmo para ler duas datas no formato dd/mm/aa, cada uma representando uma data válida, e escreva o número de dias que decorreram entre as duas datas se a diferença for menor que 40 dias. Caso seja maior, escreva “ultrapassa quarentena!”. Para esse algoritmo, utilize o TAD Data com os campos dia, mês e ano.