

Lista de Exercícios ***Estruturas de Decisão***

ATENÇÃO: Para cada uma das questões de programação abaixo entregue o código-fonte e uma imagem da execução de cada programa.

1. Assista aos vídeos listados abaixo da nossa playlist do Curso de Algoritmos e Técnicas de programação do Youtube disponível em [https://www.youtube.com/playlist?list=PLWiYaJLwidR_tEeVje16fa5xOppu4B33R]:

- Aula 22A – Resolução de Exercícios;
- Aula 22B – Resolução de Exercícios;
- Aula 22C – Resolução de Exercícios;
- Aula 27A – Resolução de Exercícios;
- Aula 27B – Resolução de Exercícios;
- Aula 27C – Resolução de Exercícios; e
- Aula 27D – Resolução de Exercícios.

Para cada um deles entregue: o enunciado, o código-fonte e um print screen de sua execução.

2. Faça um programa em C++ que receba como entrada a nota de um aluno entre 0 e 100 e faça o seguinte:
 - se a nota for inválida (não estiver entre 0 e 100), apresentará uma mensagem informando o caso;
 - se a nota do aluno for maior ou igual a 60 apresentará a mensagem “APTO”;
 - senão apresentará a mensagem “EM CONSTRUÇÃO”.
3. Faça um programa em C++ que solicite ao usuário que digite a um caractere; o programa dará como saída se este caractere é maiúsculo ou não.
DICA: Variáveis do tipo char armazenam apenas um caractere e seu valor deve estar entre aspas simples, ex.: char c = 'X'. Para um caractere c ser maiúsculo ele deve estar entre 'A' e 'Z' atendendo à seguinte condição: $c \geq 'A' \ \&\& \ c \leq 'Z'$.
4. Faça um programa em C++ que solicite ao usuário que digite um caractere; o programa dará como saída:
 - “CARACTERE NUMÉRICO”, caso o caractere esteja entre '1' e '9';
 - “CARACTERE ALFABÉTICO MAIÚSCULO”, caso o caractere esteja entre 'A' e 'Z';
 - “CARACTERE ALFABÉTICO MINÚSCULO”, caso o caractere esteja entre 'a' e 'z'; ou
 - “OUTROS CARACTERES”, caso não se encaixe em qualquer das situações acima.
5. Faça um programa em C++ que solicite ao usuário que digite duas palavras. O programa ordenará as duas palavras por ordem alfabética e as exibirá na tela. Considere que o texto será digitado todo em minúsculo. Use a função *strcmp* para comparar as strings.

6. Escreva um programa que leia o valor de 3 ângulos de um triângulo e escreva se o triângulo é Acutângulo, Retângulo ou Obtusângulo. Sendo que:
 - Triângulo Retângulo: possui um ângulo reto. (igual a 90°)
 - Triângulo Obtusângulo: possui um ângulo obtuso. (maior que 90°)
 - Triângulo Acutângulo: possui três ângulos agudos. (menor que 90°)
7. Pacotes de fraldas de uma mesma marca podem ser vendidos em embalagens com quantidades diferentes. Uma determinada marca pode oferecer um mesmo produto em embalagens com 12, 15, 18, 30, 48, mais ou menos unidades (a quantidade pode variar).

Deseja-se fazer um programa que facilite a comparação de preços de dois pacotes fraldas vendidas em quantidades diferentes.

Faça um programa em C++ que solicite ao usuário que informe os preços e as quantidades de fraldas de dois pacotes de fraldas; o programa então dirá ao usuário qual pacote compensa mais comprar, baseado no preços unitários das fraldas de cada pacote.

8. A partir de janeiro de 2020 novos emplacamentos de veículos do Brasil passaram a adotar o novo modelo de placas no padrão do Mercosul.

O padrão antigo (anterior ao padrão Mercosul), seguia o formato AAA-1111 (3 letras, um hífen e 4 números).

O padrão Mercosul tem pequenas variações relacionadas ao tipo de veículo. Para um carro, o formato é AAA1A11 (3 letras, 1 número, 1 letra e 2 números). Para motocicletas, o padrão é AAA11A1 (3 letras, 2 números, 1 letra e 1 número).

Faça um programa em C++ que solicite ao usuário que digite uma placa de um veículo contendo até 20 caracteres. O programa escreverá na tela se a placa está no padrão antigo ou no padrão Mercosul. Caso seja o padrão Mercosul, o programa exibirá na tela também se trata-se de uma placa de carro ou de uma moto. Caso a placa esteja em nenhum dos padrões anteriores, o programa exibirá uma mensagem informando que a placa é inválida.

Deste modo o seu programa exibirá na tela uma das seguintes mensagens:

- PLACA PADRAO ANTIGO;
- PLACA PADRAO MERCOSSUL – CARRO;
- PLACA DO PADRAO MERCOSSUL – MOTO; ou
- PLACA INVALIDA.

Bons estudos! 😊