

Lista de Exercícios 01

Desenvolva os exercícios abaixo utilizando somente o que foi visto em sala de aula. Novas soluções são encorajadas, no entanto, é necessário que os alunos demonstrem domínio sobre as técnicas apresentadas.

Lembrem-se da estrutura básica de uma programa em JAVA:

1. Desenvolva o algoritmo de um programa onde o usuário irá informar um número inteiro e o programa deve calcular e exibir o número imediatamente antecessor ao número digitado pelo usuário.
2. O algoritmo deve ter como entrada um número real e a saída deve ser o valor atualizado com os 20%.
3. Desenvolva o algoritmo de um programa onde o usuário irá informar um número inteiro e o programa deve calcular e exibir quadrado do número informado pelo usuário.
4. Desenvolva um algoritmo para calcular a área de um triângulo. Pensem nas variáveis que serão necessárias. Ao final, o algoritmo deve informar a área total do triângulo.
5. Desenvolva o algoritmo para converter uma temperatura em graus Fahrenheit para graus Celsius.

A fórmula para conversão é a seguinte:

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

Onde:

C = temperatura em graus Celsius;
F = temperatura em graus Fahrenheit.

6. Desenvolva o algoritmo de um programa para calcular a média de duas notas das avaliações de um aluno.
7. Construa um algoritmo que dadas as entradas: distância do trajeto e velocidade média da viagem, informe o tempo que uma família levará saindo de sua cidade de férias até o destino previsto. Após o cálculo, o algoritmo deve mostrar o tempo calculado.
8. Desenvolva o algoritmo para calcular o resultado de uma eleição de um municipal.

A entrada de dados será:

- Número total de eleitores;
- Número de votos válidos;
- Número de votos brancos;
- Número de votos nulos.

O algoritmo deve calcular e exibir para o usuário as seguintes informações (em relação ao total de eleitores):

- Percentual de votos válidos;
- Percentual de votos brancos;
- Percentual de votos nulos;

9. Considere que você deseja uma comemoração especial para o seu aniversário e assim irá convidar familiares e amigos para um churrasco na sua residência. Você irá precisar comprar a carne a ser consumida pelos seus convidados, logo precisa de uma forma de calcular a quantidade certa a ser adquirida.

Desenvolva o algoritmo do programa para auxiliar no cálculo da quantidade de carne bovina (sem osso) a ser comprada considerando que homens, mulheres e crianças consomem quantidades diferentes de carne.

Consumo de carne médio
(<http://www.embaixadordochurrasco.com.br/calculochurrasco>):

Homens: 400 gramas

Mulheres: 320 gramas

Crianças: 200 gramas

*Observação: geralmente é adicionada uma margem de segurança na quantidade de carne a ser comprada para evitar que falte. Adicione uma margem de segurança de 20% no total de carne a ser adquirida.

10. Desenvolva um algoritmo que será utilizado para automatizar o cálculo do público e da renda total de um evento esportivo. Este evento esportivo possui um valor fixo cobrado por ingresso, no entanto, os sócios do clube em cujas dependências ocorre o evento possuem um desconto de 30% no valor do ingresso e as crianças menores de 10 anos não pagam ingresso. Baseado nos dados acima apresentados o usuário deverá digitar 4 informações de entrada para o sistema, são elas:
- Valor de cada ingresso
 - Número de pessoas (público do evento) que são sócias do clube
 - Número de pessoas (público do evento) não pagantes (menores de 10 anos)
 - Número de pessoas (público do evento) pagantes (sem desconto algum)

O algoritmo deverá calcular e exibir o público total do evento, a renda total do evento e o valor que deixou de ser arrecadada devido aos descontos e isenções.

11. Desafio 01 - Desenvolva um algoritmo para fazer o cálculo de Bhaskara. O algoritmo deve considerar que o valor de delta calculado será sempre positivo. E deve pedir para o usuário informar os valores a, b, c da equação de segundo grau. No fim, o algoritmo deve mostrar os valores de x1 e x2 (xis linha e duas linhas). Considere uma nova instrução raizq que calcula a raiz quadrada do número passado por parâmetro (dentro dos parênteses). Exemplo: raizq(64) resulta em 8.

12. Desafio 02 - Até agora nossos algoritmos obedecem sequências simples de passos. Vamos supor que eu tenha mais de uma opção, por exemplo, um aluno pode ser aprovado ou ficar de recuperação em determinada disciplina, isso significa que vamos ter duas possíveis respostas de acordo com a nota deste aluno.

// A NOTA INFORMADA PODE SER MAIOR OU IGUAL A 7 (SETE), ENTÃO O ALUNO SERÁ APROVADO, CASO CONTRÁRIO O ALUNO PRECISARÁ FAZER RECUPERAÇÃO.

// Como podemos representar este comportamento em nosso algoritmo?