

Lista de Exercícios 03

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 em sala de aula.

1. Ler um valor e escrever se é positivo, negativo ou zero.
2. Ler três valores (considere que não serão informados valores iguais) e escrever o maior deles.
3. Ler três valores (considere que não serão informados valores iguais) e escrever a soma dos dois maiores.
4. Ler três valores (considere que não serão informados valores iguais) e escrevê-los em ordem crescente.
5. Ler três valores (A, B e C) representando as medidas dos lados de um triângulo e escrever se formam ou não um triângulo. Observação: para formar um triângulo, o valor de cada lado deve ser menor que a soma dos outros dois lados.
6. Ler o nome de dois times e o número de gols marcados na partida (para cada time). Escrever o nome do vencedor. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra EMPATE.
7. Um posto está vendendo combustíveis com a seguinte tabela de descontos:

| | |
|----------|--|
| Álcool | até 20 litros, desconto de 3% por litro |
| | acima de 20 litros, desconto de 5% por litro |
| Gasolina | até 20 litros, desconto de 4% por litro |
| | acima de 20 litros, desconto de 6% por litro |

Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos e o tipo de combustível (codificado da seguinte forma: A-álcool, G-gasolina), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço do litro da gasolina é R\$ 4.30 e o preço do litro do álcool é R\$ 3.90.

8. Faça um algoritmo para ler um número que é um código de usuário. Caso este código seja diferente de um código armazenado internamente no algoritmo (igual a

1234) deve ser apresentada a mensagem “Usuário inválido!”. Caso o Código seja correto, deve ser lido outro valor que é a senha. Se esta senha estiver incorreta (a certa é 9999) deve ser mostrada a mensagem ‘senha incorreta’. Caso a senha esteja correta, deve ser mostrada a mensagem “Acesso permitido”.

9. Escreva um algoritmo que leia as notas das duas avaliações normais e a nota da avaliação optativa. Caso o aluno não tenha feito a optativa deve ser fornecido o valor –1. Calcular a média do semestre considerando que a prova optativa substitui a nota mais baixa entre as duas primeiras avaliações. Escrever a média e mensagens que indiquem se o aluno foi aprovado, reprovado ou está em exame, de acordo com as informações abaixo:

Aprovado : $\text{media} \geq 6.0$

Reprovado: $\text{media} < 3.0$

Exame : $\text{media} \geq 3.0 \text{ e } < 6.0$

10. Tendo como entrada a altura e o sexo (codificado da seguinte forma: 1:feminino 2:masculino) de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule e imprima seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

- para homens : $(72.7 * h) - 58$

- para mulheres : $(62.1 * h) - 44.7$

Observação: Altura = h (na fórmula acima).

11. Escreva um algoritmo para ler o número de lados de um polígono regular e a medida do lado (em cm). Calcular e imprimir o seguinte:

- Se o número de lados for igual a 3 escrever TRIÂNGULO e o valor do seu perímetro.

- Se o número de lados for igual a 4 escrever QUADRADO e o valor da sua área.

- Se o número de lados for igual a 5 escrever PENTÁGONO.

Observação: Considere que o usuário só informará os valores 3, 4 ou 5.

12. Acrescente as seguintes mensagens à solução do exercício anterior conforme o caso

- Caso o número de lados seja inferior a 3 escrever NÃO É UM POLÍGONO.

- Caso o número de lados seja superior a 5 escrever POLÍGONO NÃO IDENTIFICADO.

Observação: Considere que o usuário poderá informar qualquer valor para o número de lados.

13. Faça um algoritmo para ler: a descrição do produto (nome), a quantidade adquirida e o preço unitário. Calcular e escrever o total (total = quantidade adquirida * preço unitário), o desconto e o total a pagar (total a pagar = total - desconto), sabendo-se que:

- Se quantidade ≤ 5 o desconto será de 2%

- Se quantidade > 5 e quantidade ≤ 10 o desconto será de 3%

- Se quantidade > 10 o desconto será de 5

14. Faça um programa que receba os valores de 3 notas de um aluno e apresenta um conceito baseado na tabela abaixo:

| Média de Aproveitamento | Conceito |
|-------------------------|----------|
| ≥ 9.0 | A |
| ≥ 7.5 e < 9.0 | B |
| ≥ 6.0 e < 7.5 | C |
| < 6.0 | D |

15. Considere o algoritmo abaixo

Algoritmo TipoDeTriangulo

int a, b, c;

texto mensagem;

Início

leia(a, b, c);

se $(a < b + c)$ e $(b < a + c)$ e $(c < a + b)$ então

se $(a == b)$ e $(b == c)$ então

mensagem = "Triângulo Equilátero"

senão

se $(a == b)$ ou $(b == c)$ ou $(a == c)$ então

mensagem = "Triângulo Isósceles";

senão

mensagem = "Triângulo Escaleno";

fim-se

fim-se

senão

mensagem = "Não é possível formar um triângulo";

fim-se

escreva(mensagem);

Fim

Faça um teste de mesa e complete o quadro a seguir para os seguintes valores das variáveis: Experimente implementar o mesmo algoritmo em JAVA e verificar se seu teste de mesa foi correto.

| Variáveis | | | |
|-----------|---|---|----------|
| A | B | C | Mensagem |
| 1 | 2 | 3 | |
| 3 | 4 | 5 | |
| 2 | 2 | 4 | |
| 4 | 4 | 4 | |
| 5 | 3 | 3 | |