

Lista de Exercícios 02

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. Faça um algoritmo que converta metros para centímetros. Lembrando que $1\text{m} = 100\text{cm}$
2. Crie uma generalização do exercício anterior permitindo a conversão para qualquer outra medida pedindo um valor de referência, por exemplo, 1 metro são 0,001km.
3. Escreva um algoritmo para ler as dimensões de um retângulo (base e altura), calcular e escrever a área e o perímetro do retângulo.
4. Ler um valor e escrever se é positivo ou negativo (considere o valor zero como positivo).
5. Escreva um programa que faça a leitura de dois valores inteiros e descubra qual deles é o maior, imprimindo a resposta (ou seja, o nome da variável e o valor que é maior).
6. Escreva um programa que faça a leitura de dois valores reais e faça a divisão entre eles se o denominador não for zero. Ao final deve ser impresso o resultado ou uma mensagem de erro.
7. Faça um algoritmo que leia a idade de uma pessoa expressa em anos, meses e dias e escreva a idade dessa pessoa expressa apenas em dias. Considerar ano com 365 dias e mês com 30 dias. Calcular quantos dias a pessoa já viveu até hoje.
8. Faça um algoritmo que pergunte quanto a pessoa ganha por hora (salário por hora) e o número de horas trabalhadas no mês. Calcule e mostre o total do seu salário no referido mês.
9. Escreva um algoritmo para ler o número total de eleitores de um município, o número de votos brancos, nulos e válidos. Calcular e escrever o percentual que cada um representa em relação ao total de eleitores

10. Escreva um programa que pergunte o raio de uma circunferência, e em seguida mostre o diâmetro, comprimento e área da circunferência.
11. Faça um programa que receba a idade de um nadador e classifique-o numa das seguintes categorias:
 - Adulto (idade ≥ 18);
 - Juvenil (idade ≥ 14 e idade < 18);
 - Infantil (idade ≥ 9 e idade < 14);
 - Mirim (Idade < 9).
12. Faça um programa que receba dois números e efetue a adição. Caso o valor somado seja maior que 20, este deverá ser apresentado somando-se a ele 8; caso o valor somado seja menor ou igual a 20, este deverá ser apresentado subtraindo-se 10.
13. As maçãs custam R\$ 1.50 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1.30 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.
14. Ler as notas da 1a. e 2a. avaliações de um aluno. Calcular a média aritmética simples e escrever uma mensagem que diga se o aluno foi ou não aprovado (considerar que média igual ou maior que 6.0 o aluno é aprovado). Escrever também a média calculada.
15. Ler o ano atual e o ano de nascimento de uma pessoa. Escrever uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (não é necessário considerar o mês em que a pessoa nasceu).
16. Ler a hora de início e a hora de fim de um jogo de Xadrez (considere apenas horas inteiras, sem os minutos) e calcule a duração do jogo em horas, sabendo-se que o tempo máximo de duração do jogo é de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte
17. Uma empresa abriu uma linha de crédito para os funcionários. O valor da prestação não pode ultrapassar 30% do salário. Faça um programa que receba o salário, o valor do empréstimo e o número de prestações e informe se o empréstimo pode ser concedido. Nenhum dos valores informados pode ser zero ou negativo.
18. O custo de um carro novo ao consumidor é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que o percentual do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escrever um algoritmo para ler o custo de fábrica de um carro, calcular e escrever o custo final ao consumidor.
19. Uma revendedora de carros usados paga a seus funcionários vendedores um salário fixo por mês, mais uma comissão também fixa para cada carro vendido e mais 5%

do valor das vendas por ele efetuadas. Escrever um algoritmo que leia o número de carros por ele vendidos, o valor total de suas vendas, o salário fixo e o valor que ele recebe por carro vendido. Calcule e escreva o salário final do vendedor.

20. Escreva um algoritmo para ler as dimensões de uma cozinha retangular (comprimento, largura e altura), calcular e escrever a quantidade de caixas de azulejos para se colocar em todas as suas paredes (considere que não será descontada a área ocupada por portas e janelas). Cada caixa de azulejos possui 1.5 m².
21. Um motorista de táxi deseja calcular o rendimento de seu carro na praça. Sabendo-se que o preço do combustível é de R\$ 4.599, escreva um algoritmo para ler: a marcação do odômetro (Km) no início do dia, a marcação (Km) no final do dia, o número de litros de combustível gasto e o valor total (R\$) recebido dos passageiros. Calcular e escrever: a média do consumo em Km/L e o lucro (líquido) do dia.
22. A equipe Red Bull Racing de Fórmula 1 deseja calcular o número mínimo de litros que deverá colocar no tanque de seu carro para que ele possa percorrer um determinado número de voltas até o primeiro reabastecimento. Escreva um algoritmo que leia o comprimento da pista (em metros), o número total de voltas a serem percorridas no grande prêmio, o número de reabastecimentos desejados e o consumo de combustível do carro (em Km/L). Calcular e escrever o número mínimo de litros necessários para percorrer até o primeiro reabastecimento. Observação: Considere que o número de voltas entre os reabastecimentos é o mesmo.
23. Faça um algoritmo para ler: número da conta do cliente, saldo, débito e crédito. Após, calcular e escrever o saldo atual (saldo atual = saldo - débito + crédito). Também testar se saldo atual for maior ou igual a zero escrever a mensagem "Saldo Positivo", senão escrever a mensagem "Saldo Negativo".
24. Faça um algoritmo para ler: quantidade atual em estoque, quantidade máxima em estoque e quantidade mínima em estoque de um produto. Calcular e escrever a quantidade média, usando a seguinte fórmula: $((\text{quantidade máxima} + \text{quantidade mínima})/2)$. Se a quantidade em estoque for maior ou igual a quantidade média escrever a mensagem "Não efetuar compra", senão escrever a mensagem "Efetuar compra".
25. Escreva um programa que faça a leitura da idade de 2 homens e 2 mulheres (supondo que as idades do mesmo sexo serão diferentes). O programa deve fazer o somatório da idade do homem mais velho com a idade da mulher mais nova e o produto da idade do homem mais novo pela idade da mulher mais velha. Ao final você deve imprimir os resultados, e cada uma das idades digitadas: mulher mais nova, mulher mais velha, homem mais novo e homem mais velho.

26. Faça um programa que leia o valor de um produto X e leia a quantidade de reais de um cofrinho que contenha:

- ♦ N moedas de 1 real;
- ♦ N moedas de 50 centavos;
- ♦ N moedas de 25 centavos;
- ♦ N moedas de 10 centavos;
- ♦ N moedas de 5 centavos;

O programa deverá verificar se o total de reais que contém no cofrinho é o bastante para a compra o produto X.