

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ



INSTITUTO FEDERAL
Ceará
Campus Maracanaú

Disciplina: Fund de Programação

Conteúdo: Algoritmos

Exercícios

Semestre:

Data: / /2022

Aluno(a):

Curso:

Prof.: Agebson Rocha Façanha

e-mail: agebson@ifce.edu.br

1. Escreva um algoritmo que armazene o valor 10 em uma variável A e o valor 20 em uma variável B. A seguir (utilizando apenas atribuições entre variáveis) troque os seus conteúdos fazendo com que o valor que está em A passe para B e vice-versa. Ao final, escrever os valores que ficaram armazenados nas variáveis.
2. A imobiliária Imóbilis vende apenas terrenos retangulares. Faça um algoritmo para ler as dimensões de um terreno e depois exibir a área do terreno.
3. Faça um algoritmo para calcular quantas ferraduras são necessárias para equipar todos os cavalos comprados para um haras.
4. A padaria Hotpão vende certa quantidade de pães franceses e uma quantidade de broas a cada dia. Cada pãozinho custa R\$ 0.50 e a broa custa R\$ 1.50. Ao final do dia, o dono quer saber quanto arrecadou com a venda dos pães e broas (juntos), e quanto deve guardar numa conta de poupança (10% do total arrecadado). Você foi contratado para fazer os cálculos para o dono. Com base nestes fatos, faça um algoritmo para ler as quantidades de pães e de broas, e depois calcular os dados solicitados.
5. Escreva um algoritmo para ler a idade de uma pessoa, e exibir quantos dias de vida ela possui. Considere sempre anos completos, e que um ano possui 365 dias.

Ex: Uma pessoa com 19 anos possui pouco mais de 6935 dias de vida;

Veja um exemplo de saída: Maria, você já viveu pouco mais de 6935 dias.

6. Um motorista deseja colocar no seu tanque X reais de gasolina. Escreva um algoritmo para ler o preço do litro da gasolina e o valor do pagamento, e exibir quantos litros ele conseguiu colocar no tanque.
7. O restaurante a quilo Bem-Bão cobra R\$ 32.00 por cada quilo de refeição. Escreva um algoritmo que leia o peso do prato montado pelo cliente (em quilos) e imprima o valor a pagar. Assuma que a balança já desconte o peso do prato.
8. Faça um algoritmo que permita entrar com o dia e o mês de uma data e informar quantos dias se passaram desde o início do ano. Esqueça a questão dos anos bissextos e considere sempre que um mês possui 30 dias.
9. Uma fábrica de camisetas produz os tamanhos pequeno, médio e grande, cada uma sendo vendidas respectivamente por 10, 12 e 15 reais. Construa um algoritmo em que o usuário forneça a quantidade de camisetas pequenas, médias e grandes referentes a uma venda, e a máquina informe quanto será o valor arrecadado.
10. Construa um algoritmo para calcular a distância entre dois pontos do plano cartesiano. Cada ponto é um par ordenado (x, y).
11. Uma fábrica controla o tempo de trabalho sem acidentes pela quantidade de dias. Faça um algoritmo para converter este tempo em anos, meses e dias. Assuma que cada mês possui sempre 30 dias.
12. Faça um algoritmo para ler o salário de um funcionário e aumentá-lo em 15%. Após o aumento, desconte 8% de impostos. Imprima o salário inicial, o salário com o aumento e o salário final.

13. Ler um número inteiro (assuma até três dígitos) e imprimir a saída da seguinte forma: CENTENA = x DEZENA = y UNIDADE = z
14. Calcule a área de uma pizza que possui um raio R (Defina $\text{PI}=3.14$ como constate).
15. 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.
16. A lanchonete Gostosura vende apenas um tipo de sanduíche, cujo recheio inclui duas fatias de queijo, uma fatia de presunto e uma rodela de hambúrguer. Sabendo que cada fatia de queijo ou presunto pesa 50 gramas, e que a rodela de hambúrguer pesa 100 gramas, faça um algoritmo em que o dono forneça a quantidade de sanduíches a fazer, e a máquina informe as quantidades (em quilos) de queijo, presunto e carne necessários para compra.
17. Alguns países medem temperaturas em graus Celsius, e outros em graus Fahrenheit. Faça um algoritmo para ler uma temperatura Celsius e imprimi-la em Fahrenheit (pesquise como fazer este tipo de conversão).
18. A empresa Hypotheticus paga R\$10,00 por hora normal trabalhada, e R\$15,00 por hora extra. Faça um algoritmo para calcular e imprimir o salário bruto e o salário líquido de um determinado funcionário. Considere que o salário líquido é igual ao salário bruto descontando-se 10% de impostos.
19. A granja Frangote possui um controle automatizado de cada frango da sua produção. No pé direito do frango há um anel com um chip de identificação; no pé esquerdo são dois anéis para indicar o tipo de alimento que ele deve consumir. Sabendo que o anel com chip custa R\$4,00 e o anel de alimento custa R\$3,50, faça um algoritmo para calcular o gasto total da granja para marcar todos os seus frangos.
20. Uma confecção produz X blusas de lã e para isto gasta certa quantidade de novelos. Faça um algoritmo para calcular quantos novelos de lã ela gasta por blusa.
21. A fábrica de refrigerantes Meia-Cola vende seu produto em três formatos: lata de 350 ml, garrafa de 600 ml e garrafa de 2 litros. Se um comerciante compra uma determinada quantidade de cada formato, faça um algoritmo para calcular quantos litros de refrigerante ele comprou.
22. Pedrinho tem um cofrinho com muitas moedas, e deseja saber quantos reais conseguiu poupar. Faça um algoritmo para ler a quantidade de cada tipo de moeda, e imprimir o valor total economizado, em reais. Considere que existam moedas de 5, 10, 25 e 50 centavos, e ainda moedas de 1 real. Não havendo moeda de um tipo, a quantidade respectiva é zero.
23. Um tonel de refresco é feito com 8 partes de água mineral e 2 partes de suco de maracujá. Faça um algoritmo para calcular quantos litros de água e de suco são necessários para se fazer X litros de refresco (informados pelo usuário).
24. Faça um algoritmo que receba duas notas, calcule e mostre a média ponderada dessas notas, considerando peso 2 para a primeira nota e peso 3 para a segunda nota.
25. Um funcionário recebe um salário fixo mais 4% de comissão sobre as vendas. Faça um algoritmo que receba o salário fixo de um funcionário e o valor de suas vendas, calcule e mostre a comissão e o salário final do funcionário.
26. Faça um algoritmo que receba o peso de uma pessoa em quilos, calcule e mostre:
- (a) calcule e mostre esse peso em gramas;
 - (b) o novo peso se a pessoa engordar 15% sobre o peso digitado;
 - (c) o novo peso se a pessoa emagrecer 20% sobre o peso digitado.
27. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um trapézio.

Sabe-se que: $A = (\text{base maior} + \text{base menor}) * \text{altura} / 2$;

28. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um quadrado.

Sabe-se que: $A = \text{lado} * \text{lado}$;

29. Faça um algoritmo que calcule e mostre a área de um losango.

Sabe-se que: $A = (\text{diagonal maior} * \text{diagonal menor}) / 2$;

30. Faça um algoritmo que receba o valor do salário mínimo e o valor do salário de um funcionário, calcule e mostre a quantidade de salários mínimos que ganha esse funcionário.

31. Faça um algoritmo que receba o ano de nascimento de uma pessoa e o ano atual, calcule e mostre:

(a) a idade dessa pessoa em anos;

(b) a idade dessa pessoa em meses;

(c) a idade dessa pessoa em dias;

(d) a idade dessa pessoa em semanas.

32. S. João recebeu seu salário e precisa pagar duas contas que estão atrasadas. Como as contas estão atrasadas, João terá de pagar multa de 2% sobre cada conta. Faça um algoritmo que calcule e mostre quanto restará do salário do João.

33. Faça um algoritmo que receba o número de horas trabalhadas, o valor do salário mínimo e o número de horas extras trabalhadas. Calcule e mostre o salário a receber seguindo as regras a seguir:

(a) a hora trabalhada vale % do salário mínimo;

(b) a hora extra vale 1,4 do salário mínimo;

(c) o salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada;

(d) a quantia a receber pelas horas extras equivale ao número de horas extras trabalhadas multiplicado pelo valor da hora extra;

(e) o salário a receber equivale ao salário bruto mais a quantia a receber pelas horas extras.

34. Faça um algoritmo que receba a quantidade de dinheiro em reais que uma pessoa que vai viajar possui. Essa pessoa vai passar por vários países e precisa converter seu dinheiro em dólares, marco alemão e libra esterlina. Sabe-se que a cotação do dólar é de R\$ 5.65, do marco alemão é de R\$ 3.27 e da libra esterlina é de R\$ 7.48. O algoritmo deve fazer as conversões e mostrá-las;

35. Escreva um algoritmo que converta um intervalo de tempo dado em minutos, em horas, minutos e segundos. Por exemplo, se o tempo dado for 145.87 min., o algoritmo deve fornecer 2 h 25 min. 52.2 s.

36. Para viajar de avião, o perímetro da bagagem de mão não deve ultrapassar 45 polegadas (1 polegada equivale a 2.54cm). Solicite as informações de altura, largura e comprimento da bagagem do usuário (em centímetros) e retorne o perímetro equivalente em centímetros e em polegadas. Utilize uma constante para o valor de 1 polegada em centímetros.