

Lógica de Programação C++

Lista de Exercícios

11. Faça um programa que receba um número positivo e maior que zero, calcule e mostre:

- a) o número digitado ao quadrado;
- b) o número digitado ao cubo;
- c) a raiz quadrada do número digitado;
- d) a raiz cúbica do número digitado.

ALGORITMO

DECLARE num, quad, cubo, r2, r3 NUMÉRICO

LEIA num

quad = num²

cubo = num³

r2 = raiz2(num)

r3 = raiz3(num)

ESCREVA quad, cubo, r2, r3

FIM ALGORITMO.

12. Faça um programa que receba dois números maiores que zero, calcule e mostre um elevado ao outro.

ALGORITMO

DECLARE num1, num2, r1, r2 NUMÉRICO

LEIA num1, num2

R1 = num1 num2

r2 = num2 num1

ESCREVA r1, r2

FIM ALGORITMO.

13. Sabe-se que:

pé = 12 polegadas

1 jarda = 3 pés

1 milha = 1,760 jarda

Faça um programa que receba uma medida em pés, faça as conversões a seguir e mostre os resultados.

a) polegadas;

b) jardas;

c) milhas.

ALGORITMO

DECLARE pes, polegadas, jardas, milhas NUMÉRICO

LEIA pes

polegadas = pes * 12

jardas = pes / 3

milhas = jardas / 1760

ESCREVA polegadas, jardas, milhas

FIM ALGORITMO.

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

a) a idade dessa pessoa;

b) quantos anos ela terá em 2050.

ALGORITMO

DECLARE ano_atual, ano_nascimento, idade_atual, idade_2050 NUMÉRICO

LEIA ano_atual

LEIA ano_nascimento

idade_atual = ano_atual – ano_nascimento

idade_2050 = 2050 – ano_nascimento

ESCREVA idade_atual

ESCREVA idade_2050

FIM ALGORITMO.

15. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do preço de fábrica com o percentual de lucro do distribuidor e dos impostos aplicados ao preço de fábrica. Faça um programa que receba o preço de fábrica de um veículo, o percentual de lucro do distribuidor e o percentual de impostos, calcule e mostre:

- a) o valor correspondente ao lucro do distribuidor;
- b) o valor correspondente aos impostos;
- c) o preço final do veículo.

ALGORITMO

DECLARE p_fab, perc_d, perc_i, vlr_d, vlr_i, p_final NUMÉRICO

LEIA p_fab

LEIA perc_d

LEIA perc_i

$vlr_d = p_fab * perc_d / 100$

$vlr_i = p_fab * perc_i / 100$

$p_final = p_fab + vlr_d + vlr_i$

ESCREVA vlr_d

ESCREVA vlr_i

ESCREVA p_final

FIM ALGORITMO.

16. Faça um programa que receba o número de horas trabalhadas e o valor do salário mínimo, calcule e mostre o salário a receber, seguindo estas regras:

- a) a hora trabalhada vale a metade do salário mínimo.
- b) o salário bruto equivale ao número de horas trabalhadas multiplicado pelo valor da hora trabalhada.
- c) o imposto equivale a 3% do salário bruto.
- d) o salário a receber equivale ao salário bruto menos o imposto.

ALGORITMO

DECLARE horas_t, vlr_sal_min, vlr_hora_t NUMÉRICO

vlr_sal_bru, imp, vlr_sal_liq NUMÉRICO

LEIA horas_t

LEIA vlr_sal_min

$\text{vlr_hora_t} = \text{vlr_sal_min} / 2$

$\text{vlr_sal_bru} = \text{vlr_hora_t} * \text{horas_t}$

$\text{imp} = \text{vlr_sal_bru} * 3 / 100$

$\text{vlr_sal_liq} = \text{vlr_sal_bru} - \text{imp}$

ESCREVA vlr_sal_liq

FIM_ALGORITMO.

17. Um trabalhador recebeu seu salário e o depositou em sua conta bancária. Esse trabalhador emitiu dois cheques e agora deseja saber seu saldo atual. Sabe-se que cada operação bancária de retirada paga CPMF de 0,38% e o saldo inicial da conta está zerado.

ALGORITMO

DECLARE salario, cheque1, cheque2, cpmf1, cpmf2, saldo NUMÉRICO

LEIA salario

LEIA cheque1

LEIA cheque2

$\text{Cpmf1} = \text{cheque1} * 0.38 / 100$

$\text{cpmf2} = \text{cheque2} * 0.38 / 100$

$\text{saldo} = \text{salario} - \text{cheque1} - \text{cheque2} - \text{cpmf1} - \text{cpmf2}$

ESCREVA saldo

FIM_ALGORITMO.

18. Pedro comprou um saco de ração com peso em quilos. Ele possui dois gatos, para os quais fornece a quantidade de ração em gramas. A quantidade diária de ração fornecida para cada gato é sempre a mesma. Faça um programa que receba o peso do saco de ração e a quantidade de ração fornecida para cada gato, calcule e mostre quanto restará de ração no saco após cinco dias.

ALGORITMO

DECLARE peso_saco, racao_gato1, racao_gato2, total final NUMÉRICO

LEIA peso_saco

LEIA racao_gato1

LEIA racao_gato2

$\text{racao_gato1} = \text{racao_gato1} / 1000$

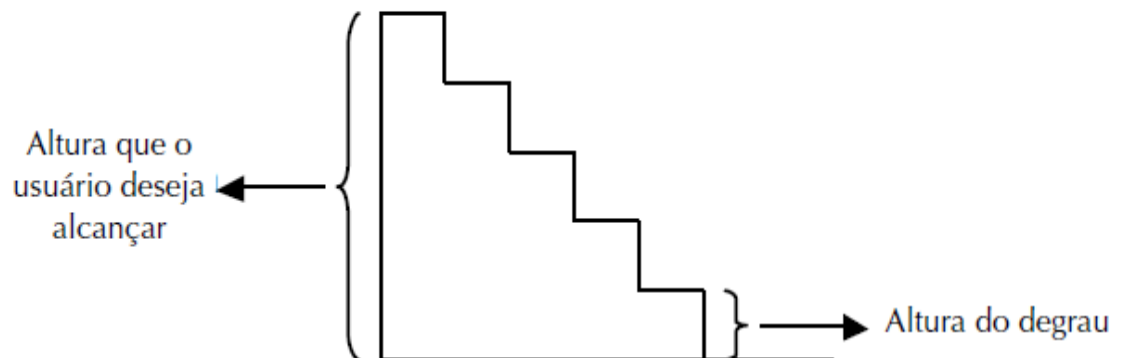
$\text{racao_gato2} = \text{racao_gato2} / 1000$

$\text{total_final} = \text{peso_saco} - 5 * (\text{racao_gato1} + \text{racao_gato2})$

ESCREVA total final

FIM ALGORITMO.

19. Cada degrau de uma escada tem X de altura. Faça um programa que receba essa altura e a altura que o usuário deseja alcançar subindo a escada, calcule e mostre quantos degraus ele deverá subir para atingir seu objetivo, sem se preocupar com a altura do usuário. Todas as medidas fornecidas devem estar em metros.



ALGORITMO

DECLARE a_degrau, a_usuario, qtd_degraus NUMÉRICO

LEIA a_degrau

LEIA a_usuario

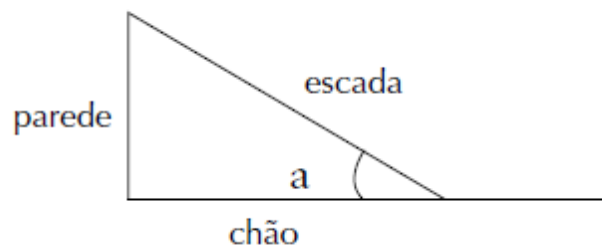
$qtd_degraus = a_usuario / a_degrau$

ESCREVA qtd_degraus

FIM ALGORITMO.

20. Faça um programa que receba a medida do ângulo (em graus) formado por uma escada apoiada no chão e encostada na parede e a altura da parede onde está a ponta da escada. Calcule e mostre a medida dessa escada.

Observação: as funções trigonométricas implementadas nas linguagens de programação trabalham com medidas de ângulos em radianos.



ALGORITMO

DECLARE ang, alt, escada, radiano NUMÉRICO

LEIA ang

LEIA alt

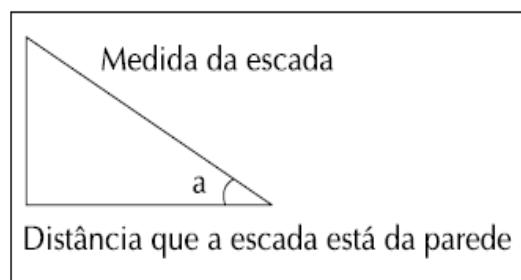
$radiano = ang * 3.14 / 180$

$escada = alt / \text{seno}(radiano)$

ESCREVA escada

FIM ALGORITMO.

21. Uma pessoa deseja pregar um quadro em uma parede. Faça um programa para calcular e mostrar a que distância a escada deve estar da parede. A pessoa deve fornecer o tamanho da escada e a altura em que deseja pregar o quadro. Lembre-se de que o tamanho da escada deve ser maior que a altura que se deseja alcançar.



X – Altura em que deseja pregar o quadro
Y – Distância em que deverá ficar a escada
Z – Tamanho da escada

ALGORITMO

DECLARE X, Y, Z NUMÉRICO

LEIA Z

LEIA X

$Y = Z^2 - X^2$

$Y = \text{raiz2}(y)$

ESCREVA Y

FIM ALGORITMO.

22. Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo. Faça um programa que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts consumida por uma residência. Calcule e mostre:

- a) o valor de cada quilowatt;
- b) o valor a ser pago por essa residência;
- c) o valor a ser pago com desconto de 15%.

ALGORITMO

DECLARE vlr_sal, qtd_kw, vlr_kw, vlr_reais, desc, vlr_desc NUMÉRICO

LEIA vlr_sal

LEIA qtd_kw

$vlr_kw = vlr_sal / 5$

$vlr_reais = vlr_kw * qtd_kw$

$desc = vlr_reais * 15 / 100$

$vlr_desc = vlr_reais - desc$

ESCREVA vlr_kw

ESCREVA vlr_reais

ESCREVA vlr_desc

FIM ALGORITMO.

23. Faça um programa que receba um número real, encontre e mostre:

- a) a parte inteira desse número;
- b) a parte fracionária desse número;
- c) o arredondamento desse número.

ALGORITMO

DECLARE num, i, f, a NUMÉRICO

LEIA num

$i = \text{parte inteira de num}$

$f = num - i$

$a = \text{arredonda (num)}$

ESCREVA i

ESCREVA f

ESCREVA a

FIM ALGORITMO.

24. Faça um programa que receba uma hora formada por hora e minutos (um número real), calcule e

mostre a hora digitada apenas em minutos. Lembre-se de que:

- para quatro e meia, deve-se digitar 4.30;
- os minutos vão de 0 a 59.

ALGORITMO

DECLARE hora, h, m, conversao NUMÉRICO

LEIA hora

h = pegar a parte inteira da variável hora

m = hora - h

conversao = (h * 60) + (m * 100)

ESCREVA conversao

FIM ALGORITMO.

25. Faça um programa que receba o custo de um espetáculo teatral e o preço do convite desse espetáculo. Esse programa deverá calcular e mostrar a quantidade de convites que devem ser vendidos para que, pelo menos, o custo do espetáculo seja alcançado.

ALGORITMO

DECLARE custo, convite, qtd NUMÉRICO

LEIA custo

LEIA convite

qtd = custo / convite

ESCREVA qtd

FIM ALGORITMO.