1

Identifique o tipo dos dados:

(a) numérico inteiro;

(b) numérico real;

(c) caractere;

(d) cadeia de caracteres;

(d) “-0.234”

( c) '2'

( a) 1e4

( d) “1E+4”

( b) -0.234

( b) 45.0

( b) 0xABCD

( a) 0.0

(d ) “lista”

(d ) “c\*d”

( a) -456.

(d ) “0 1 2 3”

(a ) 04

( b) 30.12

( d) "56”

( b) -15.0962

(c ) ' '

(b ) -334.89

( a) -12E3

(d ) “false”

(a ) 0

( b) 0x708

( a) 0777

( a) -22

( a) 32

( b) -1.3

( d) “BOLA”

( d) '&'

(d ) “TRUE”

( b) -4.5e-301

(b ) 0.56E2

(c ) 'a'

(d ) “America”

( b) 1.23E+02

( d) “1.23E+02”

( d) “0.25”

Assinale com um X os identificadores válidos:

( ) 2.6

( ) “2.6”

( ) \_23

( ) [1]a

(x ) valor

( ) A:B

( ) 5A

(x ) x2

( ) B\*D

( ) M{A}

( ) 3x4

( ) NOTA[1]

( ) OI!

(x ) XYZ

( ) X-Y

( ) nota\*

aluno

( ) 'nota'

( ) E(13)

( ) ai!

( x) Salario\_Bruto

( ) GUARDA-CHUVA

( ) KM/H

(x ) A312

( ) 3/1

( ) #12

(x ) \_Y

( ) E&E:

( ) 5,7

( x) a14b56

( x) \_\_\_a

( ) “aula”

(x ) aula

( ) 2abx

( ) 2-4

( ) a-b

(x ) a\_b

( ) 0xABC

( ) ‘0xABC’

( ) a123,7

(x ) Aula

3 Faça a declaração de uma variável do tipo numérica inteira, três variáveis do tipo numérica real, duas variáveis de um único caractere e três variáveis do tipo cadeia de caracteres.

1. int x;
2. float y, z, d;
3. char a, b;
4. char c[10], test[5], sla[3];

4Supondo que as variáveis NOME, PROF, ID e SALARIO sejam utilizadas para armaze-

nar nome, código da profissão, idade e salário de uma pessoa, escreva o conjunto de

declarações necessário para criar estas variáveis e associar às mesmas respectivos ti-

pos pré-definidos.

char nome[20];

int prof, id;

float salario;

5 Sendo P, Q, R variáveis inteiras e S variável real, cujos valores, num determinado mo-

mento da execução do programa, são respectivamente, 5, 3, 12 e 6.5, quais são os va-

lores de cada uma das seguintes expressões aritméticas?

float p = 5, q = 3, r = 12, s = 6.5;

1. 100 \* (q / p) + r

72

1. p \* (r % 5) - q / 2

8.5

c) sqrt(p\*p-r) + int(s)

10.105551

d) int(s) % (p + 1) - q \* r

-36

e) p + int(2.9 + int(0.3 + s) \* 2)

19

f) r / (int(s - p + 1.3)) + int(sqrt(r))

4

g) sqrt(exp(p\* log(q-1))) + p \* r

65.656854

6

Indique qual o resultado das expressões aritméticas abaixo, sendo:

x = 8.0 y = 2 z = 4.0 a = 6 b = 7.5 c = 3.2

d = 12 p = 4 q = 3 r = 10 s = 2.5

a) x + y - z \* a

-14

b) d / y

6

c) (float)d / y

6.0

d) r % q

1

e) d / r

1

f) y % d

2

g) ((z/a)+b\*a)-d

33.67

h) 100 \* (q / p) + r

85

i) p\*(r % q) – q / 2

2.5

j) sqrt(r-q\*q) + (int)c

4

k) abs(a-b\*y-d)

20

7

Qual o resultado das variáveis x, y e z depois da seguinte sequência de operações?

int x, y, z;

x = y = 10;

z = (x++);

z = x++;

x = -x;

y++;

x = x + y – (z--);

x = -12, y = 11, z = -12

8

Avalie os algoritmos a seguir e indique os valores armazenados pelas variáveis desses

algoritmos ao final de sua execução:

a) #include <stdio.h>

int main () {

int a = 100, b = 200, c;

c = a / b + 2;

b = c % (a + 3);

a = b + c - 3;

printf ("%d %d %d",a,b,c);

}

a = 1, b = 2, c = 2

b) #include <stdio.h>

int main () {

float x = 2.5, y = 3.5, z;

z = (x + y - 2) \* (3 + x);

y++;

x += y;

y += x;

z += y + 2\*x;

printf ("%f %f %f",x,y,z);

}

x = 7.0, y = 11.5, z = 47.5

c) #include <stdio.h>

int main () {

int s = 3, r, u;

float x;

r = s

u = s \* r;

x = u / 5 + r;

printf ("%d %d %d %f",s,r,u,x);

}

s = 3 r = 3 u = 9 x = 4.0

d) #include <stdio.h>

int main () {

float m, p1 , p2 , p3;

p1 = p2 = p3 = 10;

m = p1 + p2 + p3 / 3;

printf ("%f %f %f %f",p1,p2,p3,m);

}

p1 = 10.00 p2 = 10.00 p3 = 10.00 m = 23.33

e) #include <stdio.h>

int main () {

float m, p1 , p2 , p3;

p1 = p2 = p3 = 10;

m = (p1 + p2 + p3)/ 3;

printf ("%f %f %f %f",p1,p2,p3,m);

}

p1 = 10.00 p2 = 10.00 p3 = 10.00 m = 10.00

f) #include <stdio.h>

int main () {

float m, p1 , p2 , p3;

p1 = p2 = p3 = 10;

m = p1 + (p2 + p3)/ 3;

printf ("%f %f %f %f",p1,p2,p3,m);

}

p1 = 10.00 p2 = 10.00 p3 = 10.00 m = 16.67

g) #include <stdio.h>

int main () {

int k = 34, y = 4, w;

w = ((k % 4) / 2) + (10 \* y);

k = w \* 2;

printf ("%d %d %d",k, y, w);

}

k = 82 y = 4 w = 41

9

Com as declarações

int num, teste, cod, tudo;

float soma, x;

char símbolo, dia, nome;

assinale os comandos de atribuição inválidos:

(x) simbolo = 5;

( ) simbolo = ‘x’;

(x) simbolo = x;

( ) simbolo = “x”;

( ) soma = num + 2 \* x;

(x) teste = cod || (x <> soma);

(x) tudo = soma;

(x) cor = “preto” - x;

( ) x = x + 1;

(x) num = “\*ABC\*”;

(x) dia = “segunda”;

(x) soma + 2 = x - num;

(x) x = nome >= cod;

(x) num = x;

( ) num = int(x);

( ) tudo = x >= 2;

( ) tudo = x = 2;

( ) tudo = x == 2;

10 Explique a execução do programa. Comente o que faz cada linha e, explique o motivo

da variável Dias ser inteira e Anos ser real.

#include <stdio.h> inclui biblioteca stdio

int main () { inicia a funcao principal

int Dias; cria variável dias inteiro

float Anos; cria variável anos real

printf ("\n\t Entre com o número de dias: "); imprimi na tela

scanf ("%d", &Dias); escaneia (le) valor digitado

Anos = Dias/365.25; atribui novo valor pra anos sendo n de dias por 365.25

printf ("\n\n\t %d dias equivalem a %f anos.\n",Dias,Anos); imprimi na tela as varáveis dias e anos

}

11 Altere o programa anterior para que sejam requisitados o dia, o mês e o ano atuais, o

dia, o mês e o ano de nascimento do usuário, e então seja calculado e anunciado o

número de dias vivido pelo usuário.

#include <stdio.h>

int main () {

    int diaHj, mesHj, anoHj, dia, mes, ano, viveu;

    printf("Data atual:\n");

    scanf("%d %d %d", &diaHj, &mesHj, &anoHj);

    printf("\nData de nascimento:\n");

    scanf("%d %d %d", &dia, &mes, &ano);

    viveu = (anoHj \* 365 + mesHj \* 30 + diaHj) - (ano \* 365 + mes \* 30 + dia);

    printf("\nViveu: %d Dias\n", viveu);

}

12 Determine os resultados que serão impressos depois de executado o programa a se-

guir.

#include <stdio.h>

int main () {

int d1, d2, d3, d4, numero;

numero = 2458;

d1 = (numero / 1000) % 10;

d2 = (numero / 100) % 10;

d3 = (numero / 10) % 10;

d4 = numero % 10;

printf ("\nnumero: %d",numero);

printf ("\n%d %d %d %d\n",d4,d3,d2,d1);

}

numero: 2458

8 5 4 2

13 Execute o programa abaixo e comente os resultados obtidos.

#include <stdio.h>

int main () {

float x, y;

printf ("\n Digite dois numeros: ");

scanf ("%f %f", &x, &y);

printf ( "\n O produto de %f e %f eh %f ", x, y, x\*y );

printf ( "\n O quociente de %f e %f eh %f ", x, y, x/y);

}

Digite dois numeros: 10 5

O produto de 10.000000 e 5.000000 eh 50.000000

O quociente de 10.000000 e 5.000000 eh 2.000000

Obtive o produto e quociente dos números digitados

14 Modifique o programa acima para que todos os números sejam impressos com quatro

algarismos antes do ponto decimal e três algarismos após

#include <stdio.h>

int main () {

float x, y;

printf ("\n Digite dois numeros: ");

scanf ("%f %f", &x, &y);

printf ( "\n O produto de %7.3f e %7.3f eh %7.3f ", x, y, x\*y );

printf ( "\n O quociente de %7.3f e %7.3f eh %7.3f ", x, y, x/y);

}

15 Determine os resultados que serão impressos depois de executado o programa a se-

guir.

#include <stdio.h>

int main () {

int x, y;

float X, Y;

printf ("\n\t Digite dois numeros inteiros: \n");

/\* Para escrever os dois números pedidos pelo programa,

pode-se digitar o primeiro, um espaço, digitar o segundo,

e pressionar <enter>. Pode-se também digitar <enter>

após cada número. \*/

scanf ("%d %d", &x, &y);

X = x;

Y = y;

printf ( "\n\t Divisao X/Y \n");

printf ( "\n\t %f \n\t %d \n\t %d \n", X/Y, x/y, x%y);

}

Digite dois numeros inteiros:

2 2

Divisao X/Y

1.000000

1

0

16 Encontre os erros dos seguintes comandos de atribuição:

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

float a, b;

int c, d;

c = a = b; atribuindo valor float para int

d = b;

b + 1 = c + d; fazendo operação antes da atribuição

c && d = 3.5; fazendo operação antes da atribuição

c = 6/3 <= sqrt(9)\*2;

printf ("\na = %f b = %f c = %d d = %d",a,b,c,d);

}

17 Utilizando o seguinte trecho de programa:

#include <stdio.h> inclui biblioteca stdio

int main () { funcao principal

int x; cria variavel x inteiro

float y, z; variavel y, z real

printf ("\nDigite um numero inteiro: "); imprime na tela

scanf ("%d",&x); escaneia valor

printf ("\n%d elevado ao cubo = %d",x,x\*x\*x); imprime na tela operacao

printf ("\n\nDigite um numero real: "); imprime na tela

scanf ("%f",&y); le real

printf ("\n %d + %f = %f",x,y,x+y); imprime na tela operacao

z = x/y; atribui resultado da operação a z

printf ("\n %d / %f = %f",x,y,z); imprime na tela

x++; incrementa x

x = (int)(x + y) % 5; atribui resultado da operação a x

printf ("\n x = %d\n",x); imprime na tela

}

Explique o que está acontecendo em cada linha e qual é o resultado de cada ação exe-

Cutada

18 Se A = 129, B = 12, C = 5, D = 0 e E = 1, qual é o valor produzido por cada uma

das sentenças abaixo?

a) !D 1

b) D && E 0

c) A > B || B < C 1

d) !(A < B) 1

e) (D && E) || (A == B) 0

f) D && E || A == B 0

g) (D || E) && (A < B) 0

h) D || E && (A < B) 0

i) (A + B < C) && D || E && !D 0

j) (A + B \* C / B == 3) && !(D || E) 0

k) A && B != C + D 0

19 Faça um programa que receba dois números inteiros, calcule e imprima:

a) soma dos dois números;

b) subtração do primeiro pelo segundo;

c) subtração do segundo pelo primeiro;

d) multiplicação dos dois números;

e) divisão do primeiro pelo segundo;

f) divisão do segundo pelo primeiro;

g) quociente inteiro da divisão do primeiro pelo segundo;

h) quociente inteiro da divisão do segundo pelo primeiro;

i)

resto da divisão do primeiro pelo segundo;

j) resto da divisão do segundo pelo primeiro.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

    int a, b;

    printf("Digite 2 inteiros: ");

    scanf("%d %d", &a, &b);

    printf("soma = %d\n", a + b);

    printf("subtracao primeiro pelo ultimo= %d\n", a - b);

    printf("subtracao ultimo pelo primeiro = %d\n", b - a);

    printf("multiplicacao = %d\n", a \* b);

    printf("Divisao do primeiro pelo segundo= %f\n", a / (float)b);

    printf("divisao do segundo pelo primeiro = %f\n", b / (float)a);

    printf("quociente inteiro da divisão do primeiro pelo segundo = %d\n", a/b);

    printf("quociente inteiro da divisão do segundo pelo primeiro = %d\n", b/a);

    printf("resto da divisão do primeiro pelo segundo = %d\n", a%b);

    printf("resto da divisão do segundo pelo primeiro = %d\n", b&a);

}

20 Faça um programa que receba três notas de um aluno, calcule e imprima a média arit-

mética entre essas notas.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

    float n1, n2, n3, nFinal;

    printf("informe as 3 notas: ");

    scanf("%f %f %f", &n1, &n2, &n3);

    nFinal = (n1 + n2 + n3)/3;

    printf("nota final = %.2f", nFinal);

}

21 Faça um programa que receba duas notas de um aluno e seus respectivos pesos, cal-

cule e imprima a média ponderada dessas notas

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

    float n1, n2, nFinal, p1, p2;

    printf("informe as 2 notas:\n");

    scanf("%f %f", &n1, &n2);

    printf("informe os respectivos pesos:\n");

    scanf("%f %f", &p1, &p2);

    nFinal = (n1\*p1 + n2\*p2)/ (p1+p2);

    printf("nota final = %.2f", nFinal);

}

22 Faça um programa que receba um número real, calcule e imprima:

a) a parte inteira do número;

b) a parte fracionária do número;

c) arredondamento do número.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

    float n;

    printf("escreva numero real ");

    scanf("%f", &n);

    printf("\nParte inteira = %d", (int)n);

    printf("\nParte fracinaria = %.2f", n - (int)n);

    printf("\nArredondamento = %.2f", round(n));

}

23 Faça um programa que receba a medida de um ângulo em graus, calcule e imprima o

seno, o cosseno e a tangente desse ângulo.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

    double graus, radianos;

    printf("Informe graus: ");

    scanf("%f", &graus);

    radianos = graus \* 3.14 /180;

    printf("Seno= %.2lf\n", sin(radianos));

    printf("Cosseno= %.2lf\n", cos(radianos));

    printf("Tangente= %.2lf\n", tan(radianos));

}

24 Faça um programa que receba um número inteiro, calcule e imprima a tabuada desse

número.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

    int n;

    printf("inteiro ");

    scanf("%d", &n);

    printf("%d \* 1 = %d\n", n, n\*1);

    printf("%d \* 2 = %d\n", n, n\*2);

    printf("%d \* 3 = %d\n", n, n\*3);

    printf("%d \* 4 = %d\n", n, n\*4);

    printf("%d \* 5 = %d\n", n, n\*5);

    printf("%d \* 6 = %d\n", n, n\*6);

    printf("%d \* 7 = %d\n", n, n\*7);

    printf("%d \* 8 = %d\n", n, n\*8);

    printf("%d \* 9 = %d\n", n, n\*9);

    printf("%d \* 10 = %d\n", n, n\*10);

}

25 Escreva um programa que receba o valor de um depósito e o valor da taxa de juros.

Calcule e imprima o valor do rendimento e o valor total depois do rendimento.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

    float n, j, r;

    printf("deposito ");

    scanf("%f", &n);

    printf("Juros em decimal 0.1 = 10 porcento");

    scanf("%f", &j);

    r = n + (j \* n);

    printf("rendimento = %.2f", r);

}

26 Escreva um programa que calcule o volume de uma esfera de raio R, onde R é forneci-

do pelo usuário.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main () {

    double r, pi = 3.14159, v;

    scanf("%lf", &r);

    v = 4.0 / 3.0 \* pi \* r \* r \* r;

    printf("VOLUME = %.3lf\n", v);

    return 0;

}

27 Faça um programa que, tendo como dados de entrada dois pontos quaisquer do plano,

P(x1,y1) e Q(x2,y2), imprima a distância entre eles. A fórmula da distância é

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    double x1, x2, y1, y2, distance;

    scanf("%lf %lf", &x1, &y1);

    scanf("%lf %lf", &x2, &y2);

    distance = sqrt(pow((x2 - x1), 2) + pow((y2 - y1), 2));

    printf("%.4lf\n", distance);

    return 0;

}

28 Escreva um programa que calcule a quantidade de latas de tintas necessárias e o custo

para pintar tanques cilíndricos de combustível, em que são fornecidos a altura e o raio

desse cilindro. Sabe-se que a lata de tinta custa R$50,00; cada lata contém 5 litros e

cada litro de tinta pinta 3 m2.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    double custo, h, r, a, pi = 3.14, tinta, total;

    //lata = 50 reais 5 litros 3 m2

    printf("Informe altura e raio ");

    scanf("%lf %lf", &h, &r);

    a = (2 \* pi \* pow(r, 2)) + (2\*pi\*r\*h);

    tinta = a \* 5 / 3;

    total = ceil(tinta / 5);

    custo = total \* 50;

    printf("Latas: %d\nCusto: %.2lf\n", (int)total, custo);

    return 0;

}

29 Faça um programa que receba dois números, calcule e imprima um elevado ao outro.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    double x1, x2;

    printf("informe 2 numeros: ");

    scanf("%lf %lf", &x1, &x2);

    printf("potencia = %.2lf\n", pow(x1, x2));

    return 0;

}

30 Escreva um programa que receba o valor do salário de um funcionário e o valor do sa-

lário mínimo. Calcule e imprima quantos salários mínimos ganha esse funcionário.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    double sal, salMin;

    printf("informe o salario e o salario minimo: ");

    scanf("%lf %lf", &sal, &salMin);

    printf("funcionario ganha  = %.2lf salarios minimos\n", sal / salMin);

    return 0;

}

31 Faça um programa que receba uma determinada hora (hora e minuto separados por

ponto), calcule e imprima essa hora em minutos.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    int hr, min;

    printf("informe hr.min: ");

    scanf("%d.%d", &hr, &min);

    min = min + hr \* 60;

    printf("em minutos = %d\n", min);

    return 0;

}

32 Faça um programa que calcule e imprima:

a) área de um triângulo;

b) área de um quadrado;

c) área de um círculo;

d) área de um trapézio;

e) área de um retângulo;

f) área de um losango.

#include <stdio.h>

int main() {

    double a, b, c, pi = 3.14159, aTri, aCirc, aTrap, aQuad, aRet;

    scanf("%lf %lf %lf", &a, &b, &c);

    aTri = a \* c / 2;

    aCirc = pi \* c \* c;

    aTrap = (a +b) \* c / 2;

    aQuad = b \* b;

    aRet = a \* b;

    printf("TRIANGULO: %.3lf\nCIRCULO: %.3lf\nTRAPEZIO: %.3lf\nQUADRADO: %.3lf\nRETANGULO: %.3lf\n", aTri, aCirc, aTrap, aQuad, aRet);

    return 0;

}

33 Faça um programa que receba o salário de um funcionário, calcule e imprima o valor do

imposto de renda a ser pago, sabendo que o imposto equivale a 5% do salário.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    float sal, imposto;

    printf("informe o salario: ");

    scanf("%f", &sal);

    imposto = sal \* 0.05;

    printf("imposto de renda = R$%.2f\n", imposto);

    return 0;

}

34 Faça um programa que receba o salário de um funcionário, calcule e imprima o novo

salário sabendo-se que este sofreu um aumento de 22%.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    float sal, aumento;

    printf("informe o salario: ");

    scanf("%f", &sal);

    aumento = sal \* 0.22 + sal;

    printf("imposto de renda = R$%.2f\n", aumento);

    return 0;

}

35 Sabe-se que o quilowatt de energia custa um quinto do salário mínimo. Faça um pro-

grama que receba o valor do salário mínimo e a quantidade de quilowatts gasta por

uma residência. Calcule e imprima:

a) o valor, em reais, de cada quilowatt;

b) o valor, em reais, a ser pago por essa residência;

c) o novo valor a ser pago por essa residência, a partir de um desconto de 15%.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    float sal, watts, qtdWatts;

    printf("informe o salario minimo e kilowatts mensal: ");

    scanf("%f %f", &sal, &qtdWatts);

    watts = sal/5;

    printf("Preco do quilowatt = R$%.2f\npreco a pagar = %.2f\nvalor com desconto = %.2f\n", watts, qtdWatts \* watts, qtdWatts \* watts-(qtdWatts \* watts \* 0.15));

    return 0;

}

36 Determine o consumo de um veículo de acordo com os dados informados pelo usuário:

tempo (em horas), velocidade média e distância.

#include <stdio.h>

#include <math.h>

int main() {

    int spentTime, averageSpeed, distance;

    float spentFuel, kml;

    scanf("%d %d %f", &spentTime, &averageSpeed, kml);

    distance = averageSpeed \* spentTime;

    spentFuel = distance / kml;

    printf("%.3f\n", spentFuel);

    return 0;

}