

1ª Lista de Exercícios

Roberto Rocha

Lista de Exercícios

Exercícios

1) Classifique os conteúdos das variáveis abaixo de acordo com seu tipo, assinalando com I os dados inteiros, R os dados Reais e com C os literais.

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 0 | <input type="checkbox"/> -49 | |
| <input type="checkbox"/> "abc" | <input type="checkbox"/> +342 | <input type="checkbox"/> 0.00001 |
| <input type="checkbox"/> "João" | <input type="checkbox"/> 569 | <input type="checkbox"/> -545 |
| <input type="checkbox"/> 5.7 | <input type="checkbox"/> "Lucas" | <input type="checkbox"/> " 444 " |
| <input type="checkbox"/> 1012 | <input type="checkbox"/> "VERDADEIRO" | |

2) Assinale com um X os nomes de variáveis válidos.

- | | | | | |
|-------------------------------|--|----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> abc | <input type="checkbox"/> valor | <input type="checkbox"/> ABC DE | <input type="checkbox"/> -_ad | <input type="checkbox"/> km/h |
| <input type="checkbox"/> 3abc | <input type="checkbox"/> _b248 | <input type="checkbox"/> etc. | <input type="checkbox"/> A&a | <input type="checkbox"/> 3xyz |
| <input type="checkbox"/> a | <input type="checkbox"/> nota*do*aluno | <input type="checkbox"/> b316 | <input type="checkbox"/> guarda-chuva | <input type="checkbox"/> nome empresa |
| <input type="checkbox"/> 123a | <input type="checkbox"/> a1b2c3 | <input type="checkbox"/> leia | <input type="checkbox"/> A123 | <input type="checkbox"/> sala_215 |
| <input type="checkbox"/> -a | <input type="checkbox"/> 3 x 4 | <input type="checkbox"/> inteiro | <input type="checkbox"/> Aa | <input type="checkbox"/> "nota" |
| <input type="checkbox"/> acd1 | <input type="checkbox"/> leia | <input type="checkbox"/> imprima | <input type="checkbox"/> guarda_chuva | <input type="checkbox"/> ah! |

```
#include <stdio.h> // para as entradas e saidas
#include <stdbool.h> // para valores logicos
#include <string.h> // para cadeias de caracteres
#include <math.h> // para funcoes matematicas
```

```
int main ( )
{
// definir dados
int x = 0 ; // definir variavel com valor inicial
double y = 3.5; // definir variavel com valor inicial
char z = 'A'; // definir variavel com valor inicial
bool w = false; // definir variavel com valor inicial
// identificar
printf ( "%s\n", "EXEMPLO- Programa - v0.0" );
printf ( "%s\n", "Autor: _____" );
printf ( "\n" ); // mudar de linha
// mostrar valores iniciais
printf ( "01. %s%d\n", "x = ", x );
printf ( "02. %s%f\n", "y = ", y );
printf ( "03. %s%c\n", "z = ", z );
// converter entre tipos de dados (type casting)
x = (int) z; // codigo inteiro equivalente ao caractere
printf ( "04. %s%d -> %c\n", "x = ", x, z );
x = (int) y; // parte inteira de real
printf ( "05. %s%d -> %f\n", "x = ", x, y );
x = 97;
z = (char) x; // caractere equivalente ao codigo inteiro
printf ( "06. %s%c -> %d\n", "z = ", z, x );
x = (int) '0'; // codigo inteiro equivalente ao caractere
z = (char) x; // caractere equivalente ao codigo inteiro
printf ( "07. %s%c -> %d\n", "z = ", z, x );
x = w; // codigo inteiro equivalente ao logico
printf ( "08. %s%d -> %d\n", "x = ", x, w );
// encerrar
printf ( "\n\nApertar ENTER para terminar." );
fflush ( stdin ); // limpar a entrada de dados
getchar( ); // aguardar por ENTER
return ( 0 ); // voltar ao SO (sem erros)
} // fim main( )
```

Exercícios

O que aparecerá na tela ao executar o programa ao lado?

```
#include <stdio.h> // para as entradas e saidas
#include <stdbool.h> // para valores logicos
#include <string.h> // para cadeias de caracteres
#include <math.h> // para funcoes matematicas
```

Exercícios

```
int main ( )
{
// definir dados
int x = 0 ; // definir variavel com valor inicial
double y = 3.5; // definir variavel com valor inicial
char z = 'A'; // definir variavel com valor inicial
bool w = false; // definir variavel com valor inicial
// identificar
printf ( "%s\n", "EXEMPLO - Programa - v0.0 - continuacao" );
printf ( "%s\n", "Autor: _____" );
printf ( "\n" ); // mudar de linha
w = true;
x = w; // codigo inteiro equivalente ao logico
printf ( "09. %s%d -> %d\n", "x = ", x, w );
x = (w==false); // equivalente 'a comparacao de igualdade (true igual a false)
printf ( "10. %s%d -> %d\n", "x = ", x, w );
x = !(w==false); // equivalente ao contrario da comparacao de valores (true igual a false)
printf ( "11. %s%d -> %d\n", "x = ", x, w );
x = (w!=false); // equivalente 'a comparacao de diferenca (true diferente de false)
printf ( "12. %s%d -> %d\n", "x = ", x, w );
w = (x < y); // equivalente 'a comparacao entre (x) e (y)
printf ( "13. %s%d < %f = %d\n", "w = ", x, y, w );
w = (x <= y); // equivalente 'a comparacao entre (x) e (y)
printf ( "14. %s%d <= %f = %d\n", "w = ", x, y, w );
w = (y > x); // equivalente 'a comparacao entre (x) e (y)
printf ( "15. %s%f > %d = %d\n", "w = ", y, x, w );
w = (y >= x); // equivalente 'a comparacao entre (x) e (y)
printf ( "16. %s%f >= %d = %d\n", "w = ", y, x, w );
// encerrar
printf ( "\n\nApertar ENTER para terminar." );
fflush ( stdin ); // limpar a entrada de dados
getchar ( ); // aguardar por ENTER
return ( 0 ); // voltar ao SO (sem erros)
} // fim main( )
```

O que aparecerá na tela ao executar o programa ao lado?

```
#include <stdio.h> // para as entradas e saidas
#include <stdbool.h> // para valores logicos
#include <string.h> // para cadeias de caracteres
#include <math.h> // para funcoes matematicas
```

```
int main ( )
{
    // definir dados
    int x = 0 ; // definir variavel com valor inicial
    double y = 3.5; // definir variavel com valor inicial
    char z = 'A'; // definir variavel com valor inicial
    bool w = false; // definir variavel com valor inicial
    // identificar
    printf ( "%s\n", "EXEMPLO - Programa - v0.0 - continuacao" );
    printf ( "%s\n", "Autor: _____" );
    printf ( "\n" ); // mudar de linha
    x = 4;
    w = (x % 2 == 0); // equivalente a testar se é par ou
    // resto inteiro (%) da divisao por 2 igual a zero
    printf ( "17. %s (%d) ? %d\n", "e' par ", x, w );
    x = 4;
    w = (x % 2 != 0); // equivalente a testar se é ímpar ou
    // resto inteiro (%) da divisao por 2 diferente de zero
    printf ( "18. %s (%d) ? %d\n", "e' impar ", x, w );
    z = 'x';
    w = ('a'<=z && z<='z'); // equivalente a testar se e' letra minuscula
    printf ( "19. %s (%c) ? %d\n", "e' minuscula ", z, w );
    z = 'x';
    w = ('A'<=z && z<='Z'); // equivalente a testar se e' letra maiuscula
    printf ( "20. %s (%c) ? %d\n", "e' maiuscula ", z, w );
    z = '0';
    w = ('0'==z || '1'==z); // equivalente a testar se e' igual a '0' ou a '1'
    printf ( "21. %s(%c) ? %d\n", "e' 0 ou 1 ", z, w );
    // encerrar
    printf ( "\n\nApertar ENTER para terminar." );
    fflush ( stdin ); // limpar a entrada de dados
    getchar( ); // aguardar por ENTER
    return ( 0 ); // voltar ao SO (sem erros)
} // fim main( )
```

Exercícios

O que aparecerá na tela ao executar o programa ao lado?

Exercícios

4) Para cada um dos problemas a seguir, expresse um algoritmo que possa ser utilizado para solucionar, utilize o Portugol e passe para a linguagem C.

- a. Leia um número e imprima seu sucessor.
- b. Calcule a média aritmética de quatro números inteiros dados.
- c. Faça um algoritmo que receba 3 (três) notas e seus respectivos pesos, calcule e mostre a média ponderada dessas notas.
- d. Leia uma temperatura dada na escala Celsius (C) e imprima o equivalente em Fahrenheit (F).

Fórmula de conversão: $F = 9/5 * C + 32$

Implemente uma alteração neste exercício para verificar o resultado.

Exercícios

- e. Faça um algoritmo que receba o salário de um funcionário e o percentual de aumento, calcule e mostre o novo salário.
- f. Faça um algoritmo que peça ao usuário a base e a altura e calcule a área de um triângulo.
- g. Pedro comprou um saco de Ração com peso em quilos. Pedro possui 2 (dois) gatos para os quais fornece a quantidade de ração em gramas. Faça um algoritmo 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 5 (cinco) dias
- h. Ler dois números inteiros para variáveis **a** e **b**. Trocar o valor de b com o de a, e imprimi-los.
- i. Leia um número e imprima o resto da divisão por 7. Utilize o comando resto (a,b) na linguagem C (a % b).
- j. Calcular a soma dos termos de uma P.A. lendo os valores do primeiro termo, do segundo termo e do número de termos. formulas:

$S_n = n * (a_1 + a_n) / 2$, onde S_n é a soma dos termos, a_1 o primeiro termo e a_n o último termo. O n-ésimo termo de uma progressão aritmética, pode ser obtido por meio da formula: $a_n = a_1 + (n-1) * r$, onde r é a razão da P.A.

Exercícios

5) Para cada um dos problemas a seguir, expresse um algoritmo que possa ser utilizado para solucionar, utilize o Portugol e depois passe para a linguagem C – as respostas serão 1(verdadeiro) 0(falso)

- 01.) Ler um valor inteiro do teclado e dizer se é par
- 02.) Ler um valor inteiro do teclado e dizer se é ímpar
- 03.) ler um valor inteiro do teclado e dizer se ímpar e maior que 100.
- 04.) ler um valor inteiro do teclado e dizer se é par e menor que 100, ou ímpar e maior que 100.
- 05.) ler um valor inteiro do teclado e dizer se pertence ao intervalo aberto entre (25:75).
- 06.) ler um valor inteiro do teclado e dizer se pertence ao intervalo fechado entre [25:75].
- 07.) ler um valor inteiro do teclado e dizer se pertence aos intervalos fechados [15:45] ou [66:99]
- 08.) ler dois valores inteiros do teclado e dizer se o primeiro é par e o segundo é ímpar.
- 09.) ler dois valores inteiros do teclado e dizer se o primeiro é par e positivo, e o segundo é ímpar e negativo.
- 10.) ler dois valores reais do teclado e dizer se o primeiro é maior, menor ou igual ao segundo.
- 11.) ler três valores reais do teclado e dizer se o primeiro está entre os outros dois
- 12.) ler três valores reais do teclado e dizer se o primeiro não está entre os outros dois
- 13.) ler três valores literais (caracteres) do teclado e dizer se o primeiro está entre os outros dois
- 14.) ler três valores literais (caracteres) do teclado e dizer se estão em ordem crescente lexicograficamente.
- 15.) ler um valor literal (caractere) do teclado e dizer se é uma letra maiúscula.



PUC Minas
Virtual