

Lista de Exercícios 1

Instruções: Envie esse exercício pelo **Canvas**. Adicione em uma pasta compactada um arquivo no **formato .C** que corresponde a cada atividade que solicita a construção de um código e um arquivo no formato **.PDF** com a resposta das perguntas que não solicitam código.

Informações sobre cópias

As questões são individuais. Em caso de cópias de trabalho a pontuação será zero para os autores originais e copiadore. Não serão aceitas justificativas como: “Fizemos o trabalho juntos, por isso estão idênticos”.

1. O que será exibido quando cada uma das seguintes instruções for executada? Se nada for exibido, então responda “Nada”. Considere que $x = 25$ e $y = 56$ (foram declarados como inteiros)

- | | |
|--|--|
| a. <code>printf("%d",x);</code> _____ | b. <code>printf("%.2f",(float)y/x);</code> _____ |
| c. <code>printf("%i = % d ",x+y,y+x);</code> _____ | d. <code>printf("%.2f",y/(float)x);</code> _____ |
| e. <code>printf("%i = % d ",x+y,y+x);</code> _____ | f. <code>printf("\n");</code> _____ |
| g. <code>printf("%i = % d ",x+y,y+x);</code> _____ | h. <code>printf("%i",y==x);</code> _____ |
| i. <code>//printf("x=%i",x);</code> _____ | j. <code>printf("%i",y==y);</code> _____ |
| k. <code>printf("%i",y/x);</code> _____ | l. <code>printf("resto = %i",y%x);</code> _____ |
| m. <code>printf("%.2f",y/x);</code> _____ | n. <code>printf("resto = %i",x%y);</code> _____ |

2. 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"/> "Coma Abacate" |
| <input type="checkbox"/> "pão" | <input type="checkbox"/> 51.7 |
| <input type="checkbox"/> -49 | <input type="checkbox"/> +342 |
| <input type="checkbox"/> 569 | <input type="checkbox"/> "Lucas" |
| <input type="checkbox"/> "VERDADEIRO" | <input type="checkbox"/> -546 |
| <input type="checkbox"/> 0.33 | <input type="checkbox"/> "true" |

3. Assinale com um V os nomes de variáveis válidos.

- | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> abc | <input type="checkbox"/> 3abc | <input type="checkbox"/> a |
| <input type="checkbox"/> 123a | <input type="checkbox"/> -a | <input type="checkbox"/> acd1 |
| <input type="checkbox"/> km/h | <input type="checkbox"/> 3xyz | <input type="checkbox"/> nome empresa |
| <input type="checkbox"/> sala_215 | <input type="checkbox"/> "nota" | <input type="checkbox"/> ah! |
| <input type="checkbox"/> A&a | <input type="checkbox"/> guarda-chuva | <input type="checkbox"/> A123 |
| <input type="checkbox"/> Aa | <input type="checkbox"/> guarda_chuva | <input type="checkbox"/> Macaco Louco |

4. Escreva em pseudocódigo (Portugol) um algoritmo que leia a base e a altura de um retângulo e mostre o seu perímetro, área e diagonal.

5. Considere o algoritmo abaixo. Escreva o que aparecerá na tela e explique com suas próprias palavras o funcionamento do algoritmo a cada saída de dados.

```
1  #include <stdio.h> // para as entradas e saidas
2  #include <stdbool.h> // para valores logicos
3  #include <string.h> // para cadeias de caracteres
4  #include <math.h> // para funcoes matematicas
5  int main ( ){
6  // definir dados
7      int x = 0 ; // definir variavel com valor inicial
8      double y = 6.9815; // definir variavel com valor inicial
9      char z = 'B'; // definir variavel com valor inicial
10     bool w = false; // definir variavel com valor inicial
11     // identificar
12     printf ( "%s\n", "EXEMPLO- Programa - v0.0" );
13     printf ( "%s\n", "Autor: _____" );
14     printf ( "\n" ); // mudar de linha
15     // mostrar valores iniciais
16     printf ( "01. %s%d\n", "x = ", x );
17     printf ( "02. %s%f\n", "y = ", y );
18     printf ( "03. %s%c\n", "z = ", z );
19     // converter entre tipos de dados (type casting)
20     x = (int) z; // codigo inteiro equivalente ao caractere
21     printf ( "04. %s%d -> %c\n", "x = ", x, z );
22     x = (int) y; // parte inteira de real
23     printf ( "05. %s%d -> %f\n", "x = ", x, y );
24     x = 64;
25     z = (char) x; // caractere equivalente ao codigo inteiro
26     printf ( "06. %s%c -> %d\n", "z = ", z, x );
27     x = (int) '0'; // codigo inteiro equivalente ao caractere
28     z = (char) x; // caractere equivalente ao codigo inteiro
29     printf ( "07. %s%c -> %d\n", "z = ", z, x );
30     x = w; // codigo inteiro equivalente ao logico
31     printf ( "08. %s%d -> %d\n", "x = ", x, w );// encerrar
32     printf ( "\n\nApertar ENTER para terminar." );
33     fflush ( stdin ); // limpar a entrada de dados
34     getchar( ); // aguardar por ENTER
35     return ( 0 ); // voltar ao SO (sem erros)
36 }
```

6. Reescreva o algoritmo anterior permitindo que o usuário insira os valores iniciais das variáveis e escreva seu nome no lugar da linha em "Autor: _____".

7. Implemente um algoritmo que solicite ao usuário um número inteiro n (digitado) e posteriormente o sistema mostra o sucessor e o presessor de n (ex. se o usuário digitou 26, o sistema deverá imprimir 27 e 25).

8. Implemente um programa que leia dois números reais e armazene-os em duas variáveis (ex.: X e Z). Em seguida, troque os valores das variáveis de forma que a primeira variável passe a ter o valor da segunda, e vice-versa. Ao final, imprima os valores finais das variáveis.

9. Implemente um programa que o usuário informa o valor a ser investido, uma taxa de juros mensal a ser aplicada ao capital, e o número de meses que irá durar a aplicação. Ao final o programa deverá mostrar:

- O valor total acumulado ao final do período.
- O valor de juros rendidos.

10. Sabendo que 100 kilowatt de energia custa um sétimo do salário mínimo, faça um algoritmo que leia o valor do salário mínimo e a quantidade de kilowatt gasta por uma residência, calcule e mostre: o valor em reais de cada kilowatt; o valor em reais a ser pago; e o novo valor a ser pago por essa residência com um desconto de 10%.

11. Implemente um algoritmo com as linhas a seguir e apresente no código-fonte uma explicação detalhada, com suas palavras, do que acontece em cada uma das linhas e explique o porquê do valor final de cada variável (explique no código conforme comentários adicionados no código da questão 4) :

Linha	Comando
1	<code>float a, b, c, d = 1, e;</code>
2	<code>a = -2;</code>
3	<code>b = a*a;</code>
4	<code>c = d++;</code>
5	<code>d = c++ + 5;</code>
6	<code>d = ++c + 5;</code>
7	<code>e = c--;</code>
8	<code>printf("A = %f B = %f C = %f D = %f E = %f\n\n", a, b, c, d, e);</code>
9	<code>c = pow(a,b);</code>
10	<code>printf("%s%f%s%f%s%f", "O valor de ", a, " elevado a ", b, " eh igual a ", c);</code>