

Lista de Exercícios - 1

7 de Setembro de 2017

Exercícios

1. Qual é a saída do código da Listagem 1, considerando as entradas abaixo?

- a) 5 10
- b) 4 2
- c) 3 100

```
1 #include<stdio.h>
2 int main (void){
3     int a=0, b=0;
4     printf("Entre com dois números inteiros , separados por um espaço:\n");
5     scanf("%d %d", &a, &b);
6     printf("%d\n", a/b*100);
7     return 0;
8 }
```

Listagem 1: operações

2. Modifique o programa da Listagem 1 para que as entradas produzam as seguintes saídas (exatamente neste formato):

entrada	saída formatada
5 10	50.00
4 2	200.00
3 100	03.00

3. Modifique o código da Listagem 2 para que a saída do programa seja 5 | 3.

```
1 #include<stdio.h>
2 int main(void) {
3     char a='3', b='5';
4
5     // seu código entra aqui
6
7     printf("%c | %c \n", a, b);
8     return 0;
9 }
```

Listagem 2: troca

4. Qual é a saída do código da Listagem 3, considerando as entradas abaixo?

- a) 2.5 2
- b) 3 2
- c) 16 2
- d) 15.5 3

```

1 #include <stdio.h>
2 int main (void){
3     float a=0.0f, b=0.0f;
4     puts("Entre com dois números reais, separados por um espaço:");
5     scanf("%f %f", &a, &b);
6     printf("%.4f %.4f", (a/b)-1.0, (int)(a/b)-1.0);
7     return 0;
8 }

```

Listagem 3: cast

5. Construa um programa que simule o lançamento de dois dados de seis lados, quantas vezes forem informadas pelo usuário, e imprima uma tabela de estatísticas (como a mostrada abaixo) que contenha o número de vezes e a frequência (em percentagem) de ocorrência de cada um dos valores possíveis.

valor	vezes	%
2	xxx	xx.xx
.	.	.
.	.	.
.	.	.
12	xxx	x.xx

estatísticas

6. Escreva um programa que solicite ao usuário a entrada de três números reais. O programa deve imprimir qual é o maior deles.

7. Liste 4 tipos de dados de C e indique quantos bytes são necessários para armazená-los no seu computador.

Dica: use a função `sizeof` para determinar o espaço ocupado na memória pelos tipos de dados listados na sua resposta.

8. Escreva um programa que solicite dez números inteiros ao usuário e depois imprima os números em ordem crescente, a média entre eles, o piso da média entre eles e a sua soma.

Dica: para usar as funções da biblioteca `math.h` utilize a opção `-lm` do compilador `gcc`.
ex.: `gcc -o {nome do executável} {arquivo com o código fonte} -lm -Wall`

9. Escreva um programa que receba as coordenadas de um ponto no plano cartesiano e retorne em qual quadrante ele se encontra.

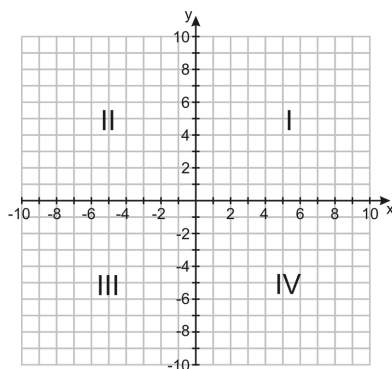


Figura 1: Quadrantes do plano cartesiano

10. Escreva uma **função** que receba três números inteiros e escreva na tela se esses números são os ângulos de um triângulo.

11. Escreva um programa que use a função definida no exercício anterior. O programa deve pedir que o usuário entre com os três números e informar se os números são os ângulos de um triângulo. Após responder, o programa deve solicitar novamente ao usuário os três números inteiros e responder se eles são os ângulos de um triângulo, repetidamente. O programa deve terminar quando algum dos números informados pelo usuário for negativo.

12. Escreva um programa que receba como entrada do usuário uma frase de até 80 caracteres e imprima quantos caracteres são letras sem acento, quantos são dígitos e quantos são especiais (pontuação etc), conforme o exemplo abaixo. Seu programa não deve tratar nem considerar caracteres acentuados.

```
Entre com uma frase :
Mustafah eh o 1o califa .

Letras: 18
Dígitos: 1
Especiais: 5
```

exemplo de saída

13. Escreva um programa usando o comando switch que receba como entrada do usuário um inteiro entre 1 e 7 (inclusive) e retorne o dia da semana correspondente. Considere 1 igual a domingo. O programa deve funcionar em loop, isto é, continuar perguntando ao usuário um número, e retornando o nome do dia, até que ele entre com um número negativo. No caso da entrada do usuário ser um número não negativo fora do intervalo [1,7], o programa deve imprimir um aviso e solicitar uma entrada válida.

14. Escreva um programa que leia uma frase de até 80 caracteres e imprima quantos são os caracteres que não se repetem.

15. Escreva um programa que receba 10 números reais do usuário e imprima quais são o maior e o menor.

16. Escreva um programa que receba um vetor de inteiros com três linhas e três colunas e imprima a matriz como no exemplo abaixo. Os elementos informados pelo usuário devem ser armazenados em um vetor 3 por 3.

```
Entre com os elementos do vetor :
[0, 0]: 1
[0, 1]: 2
[0, 2]: 3
[1, 0]: 4
[1, 1]: 5
[1, 2]: 6
[2, 0]: 7
[2, 1]: 8
[2, 2]: 9

1   2   3
4   5   6
7   8   9
```

exemplo de saída

17. Escreva três funções que calculem o diâmetro, a circunferência e a área de um círculo dado o seu raio. Considere a existência da constante PI igual a 3.14. As funções devem ter os seguintes protótipos:

- a) double diametro(double raio);
- b) double circunferencia(double raio);
- c) double area(double raio);

18. Escreva um programa que receba o raio do círculo informado pelo usuário e imprima o diâmetro, a circunferência e a área (usando as funções definidas no exercício anterior). Defina a constante PI com o

valor de 3.14. O programa deve funcionar em loop, a condição de parada deve ser a entrada de um número negativo pelo usuário.

19. Escreva uma função que receba um vetor de números inteiros e seu tamanho e retorne a média entre os elementos. Sua função deve ter o seguinte protótipo:

```
double media(int inteiros[], int tamanho);
```

20. Escreva um programa que receba do usuário a entrada de 5 números inteiros e imprima a média entre eles. Utilize a função definida no exercício anterior