

GRADUAÇÃO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

Lista de Exercícios: Revisão Avaliação do 1º Bimestre



1. Crie um programa em C que solicite dos valores inteiros ao usuário. Após armazenar os mesmos em duas variáveis inteiras, calcule e apresente a média aritmética desses dois valores. Apresente também, o valor inteiro do arredondamento da média aritmética, para cima e para baixo. Veja o exemplo:

- Digite dois valores separados por espaço:	3 20
- Arredondamento para baixo:	11
- Média Aritmética:	11.5
- Arredondamento para cima:	12

2. Considere que seu programa em C possui apenas duas variáveis inteiras, 'a' e 'b', iniciadas com o valor 0. Após isso você possui apenas cinco linhas de código para fazer com que o valor de 'a' se torne '9' e o valor de 'b' se torne '4'. Lembrando que você só pode utilizar os valores contidos nas variáveis, não podendo atribuir a elas valores constante de forma direta, como por exemplo: a=1 ou b=4. Só é permitido utilizar funções contidas na biblioteca `<math.h>` e operador matemático "+", não sendo possível usar os operadores "-", "*", "/" e "%". Sendo assim, encontre as cinco operações que utilizando apenas os valores '0', inicialmente armazenados em 'a' e 'b', levem ao resultado solicitado.

(substitua apenas os comentários, no código apresentado logo abaixo, pelos "5" comandos que resolvem o problema proposto no exercício)

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {

    int a=0;
    int b=0;

    // linha 1
    // linha 2
    // linha 3
    // linha 4
    // linha 5

    printf("Valor a=%i / Valor b=%i\n", a, b);

    return 0;
}
```

3. Considere que seu programa em C possui apenas uma variável inteira, 'a', iniciadas com o valor 529. Após isso você possui apenas duas linhas de código para fazer com que o valor de 'a' se torne '2'. Lembrando que você só pode utilizar o valor contido na variável 'a', não podendo atribuir a ela um valor constante de forma direta, como por exemplo: a=2. Só é permitido utilizar funções contidas na biblioteca <math.h> e operador matemático "+" e "/", não sendo possível usar os operadores "-", "*", e "%". Sendo assim, encontre as duas operações que utilizando apenas o valor '529', inicialmente armazenado em 'a', levem ao resultado solicitado:

(substitua apenas os comentários, no código apresentado logo abaixo, pelos "2" comandos que resolvem o problema proposto no exercício)

```
#include <stdio.h>
#include <math.h>

int main() {

    int a=529;

    // linha 1
    // linha 2

    printf("Valor a=%i\n", a);

    return 0;
}
```

4. Crie um programa em C que solicite ao usuário o valor inteiro que representa o tamanho do lado "L" de um cubo. Após isso calcule o volume e área total do mesmo. Veja o exemplo:

Área da Base: $A_b = L \times L$
 Área Lateral: $A_l = 6 \times A_b$
 Volume: $V = A_b \times L$

- Digite o valor do lado (L) do cubo: 4
 - Área Total: 96
 - Volume: 64

5. Crie um programa em C que solicite ao usuário o valor inteiro do raio da base "R" e a altura "H" de um cilindro. Após isso calcule o volume e a área lateral desse cilindro. Utilize variáveis do tipo *double* para efetuar os cálculos. Veja o exemplo:

Área da Base: $A_b = \pi R^2$ (considere $\pi = 3.14$)
 Área Lateral: $A_l = (2\pi R) \times H$ (considere $\pi = 3.14$)
 Volume: $V = A_b \times H$

- Digite o valor do raio da base (R) do cilindro: 2
 - Digite o valor da altura (L) do cilindro: 5

- Área Lateral: 62.80
- Volume: 62.80

6. **(DESAFIO)** Considere a tabela apresentada a seguir contendo o valor de entrada para a variável char 'a' e as respectivas saídas geradas por um programa codificado em C:

Entrada a	Saída
A	197
D	206
S	251
a	293
d	302
s	347
X	266

Observando a tabela, implemente o programa C que receba e processe a entradas 'a' apresentando exatamente a respectiva saída como mostrado na tabela.

7. **(DESAFIO)** Considere a tabela apresentada a seguir contendo os valores de entrada para as variáveis inteiras 'x' e 'y' e as respectivas saídas geradas por um programa codificado em C:

Entrada x	Entrada y	Saída
0	0	5
0	1	3
1	0	7
1	1	5
1	-1	9
-1	1	1
2	2	5

8. Observando a tabela, implemente o programa C que receba e processe as entradas 'x' e 'y' apresentando exatamente a respectiva saída como mostrado na tabela.

9. (Fonte: [Diego Hoss](#)) Crie um programa em C que solicite ao usuário 6 números inteiros. Após armazenar esses valores mostre o maior e o menor valor:

- Digite seis números inteiros: 10 56 32 89 45 8
- Maior Valor: 89
- Menor Valor: 8

10. (Fonte: [Diego Hoss](#)) O peso ideal de uma pessoa pode ser calculado com base em sua altura e sexo por meio das fórmulas a seguir: [homens →

$(72,7 * h) - 58$], [mulheres $\rightarrow (62,1 * h) - 44,7$], onde h representa a altura. Escreva um programa que receba como entrada a altura e o sexo de uma pessoa e que informe seu peso ideal.

- Altura (metros): 1.78
- Sexo (M) ou (F): M
- Peso Ideal: 71.4 Kg

11. (Fonte: [Diego Hoss](#)) Uma loja está liquidando seu estoque para o dia das mães. Ela adotou um sistema de desconto que varia conforme a quantidade de itens comprados. A tabela a seguir apresenta a relação *desconto x itens comprados*:

Total de itens comprados	Desconto
até 10 unidades	10%
de 11 a 20 unidades	15%
de 21 a 50 unidades	20%
acima de 50 unidades	30%

Considerando a tabela de descontos, faça um programa em C que leia a quantidade de itens comprados e o valor unitário do item. Em seguida, apresente na tela o valor final da compra e o valor do desconto.

- Quantidade de itens: 18
- Valor unitário: 2.50
- Valor final da compra (com o desconto): 38.25
- Valor do desconto: 6.75

12. (Fonte: [Diego Hoss](#)) Escreva um programa que receba e converta um número inteiro positivo para a notação de números romanos. Símbolos utilizados para representar números romanos: I, V, X, L, C, D, M. Considere para esta atividade que os número válidos estão somente entre 1 e 3999. Caso o usuário informe um número fora do intervalo o programa deve avisá-lo enviando a seguinte mensagem: "Valor fora do intervalo. Tente outra vez".

Número romano	Nome	Valor
I	<i>unus</i>	1
V	<i>quinque</i>	5
X	<i>decem</i>	10
L	<i>quingenta</i>	50
C	<i>centum</i>	100
D	<i>quingenti</i>	500
M	<i>mille</i>	1.000

Dica: para conferir se a conversão está correta utilize este site:

<http://numeracaoromana.babuo.com/numeros-romanos-de-1-a-5000>