

# GRADUAÇÃO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I

Lista de Exercícios: Entrada e Saída E/S (Trabalho 01)



➤ Cada programa deve ser efetuado em um arquivo “C” próprio contendo como nome *ex1.c* para o exercício 1, *ex2.c* para o exercício 2 e assim por diante.

1. Crie um programa em C que solicite ao usuário a escolha de um dos caracteres ‘o’, ‘@’, ‘x’. Após isso, utilizando apenas um comando *printf()*, crie o desenho apresentado a seguir com o caractere escolhido. Veja exemplo:

- Escolha um dos caracteres (o)(@)(x): @



2. Refaça o exercício anterior, mas agora utilizando apenas um *printf()* para desenhar a forma apresentada no exercício ‘1’.

3. 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

4. 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;
}
```

5. 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 o 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;
}
```

6. 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

7. 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

8. **(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.

9. **(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:

<b>Entrada x</b>	<b>Entrada y</b>	<b>Saída</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>2</b>	<b>7</b>

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.