

Lista 2 - revisão de C  
Lucas Martins Primo

Questão 1

O que será impresso pelo programa abaixo?

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(){
4     printf("%d\n", (8>9) && (10!=2));
5     printf("%d\n", (14 > 100) (2>1));
6     printf("%d\n", ( !(14>100) && !(1>2) ) );
7
8     return 0;
9 }
```

$(8>9) = 0$   $(10!=2)= 1$

0 and 1 = **0**

$(14>100) = 0$   $(2>1) = 1$

0 or 1 = **1**

$!(14>100) = 1$   $!(1>2)=1$

1 and 1 = **1**

Questão 2

O programa abaixo está correto? Justifique sua resposta.

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(){
4     int a;
5     scanf("%d", &a);
6     if (a % 2) printf ("0 valor é par.\n");
7
8     return 0;
9 }
```

O programa em si irá compilar sem mensagens de erro, porém no if está realizando uma operação a % 2, mas não está a comparando com nada por isso não entra no laço de forma alguma resultando em nenhuma saída o programa correto seria

```

1  # include <stdio.h>
2
3  int main(){
4      int a;
5      scanf("%d", &a);
6      if (a % 2 ==0 )
7      {
8          printf ("O valor e par.\n");
9      }
10     else{
11         printf("Impar");
12     }
13     return 0;
14 }

```

```

PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\.vscode\output> & .\'Question2.exe'
225874916498
O valor e par.

```

### Questão 3

Quando o comando2 é executado?

```

1  if (cond1)
2      if (cond2)
3          comando1;
4  else
5      comando2;

```

Comando2 é executado quando cond1 for falsa, se ela for verdadeira assim como cond2 comando 1 será executado.

Cond1 for verdadeira e cond2 falsa comando2 será executado confirmado pelo código teste abaixo

```

1  #include <stdio.h>
2  int main()
3  {
4      if (1<2)
5          printf("Primeiro IF\n");
6          if (2<1)
7              printf("Comando1 executado");
8      else
9          printf("Comando2 executado");
10
11     return 0;
12 }

```

```
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\.vscode\output> & .\'Question3.exe'  
Primeiro IF  
Comando2 executado
```

#### Questão 4

Quando o comando4 é executado?

```
1 if (cond1){  
2     if (cond2)  
3         comando1;  
4     else  
5         comando2;  
6 }else{  
7     if(cond3)  
8         comando3;  
9     else  
10        comando4;  
11 }
```

Para o comando4 ser executado primeiro a cond1 tem que ser falsa tal como a cond3

```
C Question4.c > main()  
1  #include <stdio.h>  
2  int main()  
3  {  
4      if (3<2)//cond1  
5      {  
6          printf("Primeiro IF\n");  
7          if (2<10) //cond2  
8          {  
9              printf("Comando1 executado");  
10         }  
11         else printf("Comando2 executado");  
12     }else{  
13         if(3>10)//Cond3  
14         {  
15             printf("Comando3 executado");  
16         }  
17         else{printf("Comando 4 executado");}  
18     }  
19     return 0;
```

```
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> & .\'Question4.exe'  
Comando 4 executado  
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> █
```

### Questão 5

Reescreva o programa abaixo utilizando operadores lógicos (and, or e not).

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(){
4     int a;
5     printf("Digite um número inteiro:");
6     scanf("%d", &a);
7     if( a % 2 == 0){
8         if( a < 100)
9             printf("O numero é par e menor que 100\n");
10        else
11            printf("O numero é par e maior ou igual a 100\n");
12    }else{
13        if ( a < 100)
14            printf("O numero é impar e menor que 100\n");
15        else
16            printf("O numero é impar e maior que 100\n");
17    }
18    return 0;
19 }
```

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int a;
    printf("Digite um numero inteiro:");
    scanf("%d", &a);
    // Verifica se o número é par e menor que 100
    if ((a % 2 == 0) && !(a >= 100)){
        printf("O numero e par menor que 100\n");
    }
    // Verifica se o número é ímpar e menor que 100
    else if ((a % 2 != 0) && !(a >= 100))
    {
        printf("O numero e impar menor que 100\n");
    }
    // Verifica se o número é par e maior ou igual a 100
    else if ((a % 2 == 0) && (a >= 100)) {
        printf("O numero e par e maior ou igual a 100\n");
    }
    // Caso contrário, ou seja, se o número for ímpar e maior que 100
    else {
        printf("O numero e impar e maior que 100\n");
    }

    return 0;
}
```

### Questão 6

Escreva um programa que leia um número  $n$  e que calcula o valor

$$\sum_{i=1}^n i.$$

OBS: Não use fórmulas como a da soma de uma P.A.

```
#include <stdio.h>

int main() {
    int n;
    int result = 0;
    printf("Digite o valor de n\n");
    scanf("%d", &n);

    for (int i = n; i >= 0; i--) {
        result += i;
    }
    printf("A soma ate n e %i\n", result);
    return 0;
}
```

```
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> & .\'question6.exe'
Digite o valor de n
10
A soma ate n e 55
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> |
```

Compiled successfully!

### Questão 7

Dado o programa a seguir, o que acontece se o usuário digitar 0?

```
1 #include <stdio.h>
2
3 int main(){
4     int i, n;
5
6     scanf("%d", &n);
7     i=1;
8     do{
9         printf("%d\n",i);
10        i = i+1;
11    } while(i <= n);
12 }
```

O programa irá imprimir 1 na tela depois irá parar de executar pois a condição de saída do “do” é  $i \leq n$  e  $i$  é inicializado como 1.

### Questão 8

Faça um programa que leia um inteiro positivo  $n$ , em seguida leia  $n$  números do teclado e apresente a soma destes números.

```
C Question8.c > ...
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int n;
5      printf("Quantidade de numeros a serem somados: ");
6      scanf("%d", &n);
7
8      int soma =0;
9      for(int i = 0; i<n; i++)
10     {
11         int numbers;
12         printf("digite um numero:");
13         scanf("%d",&numbers);
14         soma += numbers;
15     }
16
17     printf("O resultado e:%d\n",soma);
18     return 0;
19 }
20
```

```
Quantidade de numeros a serem somados: 5
digite um numero:1
digite um numero:2
digite um numero:3
digite um numero:4
digite um numero:5
O resultado e:15
```

### Questão 9

Faça um programa que leia um inteiro positivo  $n$ , e imprima as potências:  $2^0, 2^1, \dots, 2^n$ .

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <math.h>
3
4  int main() {
5      int n;
6      printf("Potencia de 2 desejada: ");
7      scanf("%d", &n);
8
9      for(int i = 0; i<=n; i++)
10     {
11         int power = pow(2,i);
12         printf("Potencia 2^%d = %d\n", i, power);
13     }
14
15     return 0;
16 }
```

```
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> & .\'Question9.exe'
Potencia de 2 desejada: 10
Potencia 2^0 = 1
Potencia 2^1 = 2
Potencia 2^2 = 4
Potencia 2^3 = 8
Potencia 2^4 = 16
Potencia 2^5 = 32
Potencia 2^6 = 64
Potencia 2^7 = 128
Potencia 2^8 = 256
Potencia 2^9 = 512
Potencia 2^10 = 1024
```

## Questão 10

Escreva um programa que leia um valor inteiro positivo  $n$  e calcule o valor de  $n!$

```
C Question9.c > ...
1  #include <stdio.h>
2
3  int main() {
4      int n;
5      printf("Fatorial de : ");
6      scanf("%d", &n);
7
8      unsigned long long factorial = 1; // Usado para receber números muito grandes
9      for(int i = n; i >= 1; i--)
10     {
11         factorial *= i;
12     }
13     printf("Fatorial de %d = %llu\n", n, factorial);
14     return 0;
15 }
16
```

```
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> cd 'c:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output'
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> & .\Question9.exe
Fatorial de : 10
Fatorial de 10 = 3628800
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> cd 'c:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output'
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> & .\Question9.exe
Fatorial de : 5
Fatorial de 5 = 120
PS C:\Users\lucas\OneDrive\Área de Trabalho\Embarcados\output> 
```