

CEFET-RJ – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
Rio, 02/09/2021
Algoritmos Computacionais e Estruturas de Dados
2ª Lista de Exercícios. Valor: 10,0 (dez) pontos.
Prof.: Laercio Brito

Obs:

- **Entrega até o dia 13/09/2021. Não serão aceitos trabalhos postados após as 23:59h do dia 13/09/2021.**
- Cada questão deverá ser programada em C e em seguida deve ser postada na plataforma TEAMS. Salve cada questão em um arquivo com extensão (.c)
- **A lista de exercícios deve ser realizada em grupos de no máximo 5 alunos. Todos os alunos devem postar os arquivos com extensão (.c) na plataforma TEAMS. Essa é a única maneira de comprovar a entrega dos arquivos, para cada integrante do grupo.**
- **O aluno que não postar o trabalho na plataforma TEAMS terá nota ZERO, mesmo que os outros integrantes do grupo tenham postado seus respectivos trabalhos com o nome desse aluno nos seus trabalhos.**
- **Não serão aceitos trabalhos individuais.**
- **A nota da P1 será composta pela média de todos os trabalhos propostos.**
- **Em todos os exercícios fica proibido o uso de estrutura de repetição diferente da estrutura *while*. Não é permitido o uso de vetores. Use o conteúdo da disciplina visto nas aulas.**

1ª Questão:

Faça um programa que leia um número inteiro n qualquer e mostre na tela a figura abaixo.

Ex.:

Se n = 5

*

**

**

*

Se n = 9

*

**

**

*

2ª Questão:

Faça um programa que leia um número inteiro n qualquer e mostre na tela a figura abaixo.

Ex.:

Se n = 5

```
  **
 ***
****
*****
*****
*****
*****
****
***
**
```

Se $n = 9$

*** * * ***

*** * * * ***

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

* * * * *

*** * * ***

3ª Questão:

Faça um programa que leia um número inteiro n qualquer e mostre na tela a figura abaixo.

Ex.:

Se n = 5

```
*           *
*         *
**        **
***       ***
****      ****
*****
*****
****      ****
***       ***
**        **
*         *
```

Se $n = 9$

```
*
                                *
**                               **
***                             ***
****                           ****
*****                         *****
******                       ********
*******                     **********
********                   ***********
*****               *****
****              ****
***             ***
**            **
*           *
```

Exemplo:

*

*

*

**

*

*

* * * * *

*

*

* * * * *

**

*

*

The diagram illustrates the relationship between the number of rows ($X+1$) and the number of columns ($X!$) in a triangular arrangement of asterisks. The asterisks are arranged in rows of decreasing length, starting from a full row of asterisks at the top and ending with a single asterisk at the bottom. The total number of rows is labeled as $X+1$, and the total number of columns is labeled as $X!$.

Obs.: se você digitar $n=x$, sua imagem gerada deverá conter $x+1$ linhas, onde cada linha irá conter uma quantidade de asteriscos igual ao fatorial do $(x\text{-ésimo} + 1)$ termo da série de Fibonacci.