

# MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores

## MC102 Oferecimento anterior

```

.O.      .0000000.  .000000. 00000 00000      .O.      000000000. 00000000
.OOO.    .OOO' 000 .000 000 .00 .00      .OOO.    .00 000. 0 .00 0
.O0000.   .0000.   .000      .00 .00      .00000.   .00 '000. .00
.OO 000.   .000.   .000      .00 .00      .00 000.   .0000000. .00
.O00000000. .0000. .000      .00 .00      .000000000. .00.00. .00
.OO      000. 000 '000. .000 000 .00 .00      .00      000. .00 000. .00
0000      000000 .0000000. .000000. 00000 00000 0000 000000 00000 00000

```

## Tarefa de laboratório 03

Nesta tarefa, vamos praticar comandos repetitivos fazendo desenhos com caracteres ASCII. As formas irão variar de acordo com as dimensões estabelecidas e o caractere especificado para contorno. Observe os exemplos.

**Quadrado:** Deve ser desenhado o contorno de um quadrado, a partir da medida, em termos de número de caracteres, do **lado** deste quadrado.

Quadrado		
lado = 3	lado = 5	lado = 7
***	XXXXX	&&&&&&&
* *	X X	& &
***	X X	& &
	X X	& &
	XXXXX	& &
		& &
		&&&&&&&

**Retângulo:** Deve ser escrito o contorno de um retângulo a partir da medida em número de caracteres da **largura** e **altura** deste retângulo.

Retângulo			
largura = 4 altura = 3	largura = 10 altura = 5	largura = 3 altura = 7	largura = 5 altura = 5
****	oooooooooooo	&&&	XXXXX
* *	o o	& &	X X
****	o o	& &	X X
	o o	& &	X X
	oooooooooooo	& &	XXXXX
		& &	
		&&&	

**Losango:** Deve ser escrito o contorno de um losango a partir da medida em número de caracteres do lado deste losango.

Paralelogramo			
largura = 4 altura = 3	largura = 8 altura = 4	largura = 4 altura = 8	largura = 5 altura = 5
<pre> **** *   *   ****           </pre>	<pre> ##### #           #       #           # #####           </pre>	<pre> %%% %  % %  % %  % %  % %  % %  % %  % %  % %  %           </pre>	<pre> ooooo  o   o     o   o       o   o         o   o           ooooo           </pre>

**Losango:** Deve ser escrito o contorno de um losango a partir da medida em número de caracteres do lado deste losango.

Losango		
lado = 3	lado = 5	lado = 6
<pre>       *      * *     *   *    * *   *           </pre>	<pre>           &amp;         &amp; &amp;        &amp; &amp;       &amp;   &amp;      &amp;     &amp;     &amp;       &amp;    &amp;         &amp;   &amp;           &amp;  &amp;             &amp; &amp;           </pre>	<pre>               @             @ @            @ @           @ @          @ @         @ @        @ @       @ @      @ @     @ @    @ @   @ @  @ @ @           </pre>

**Cruz:** Desenha uma cruz formada pela junção de 5 contornos de quadrados de mesmo tamanho de `lado`.

Cruz			
lado = 3	lado = 4	lado = 5	
***	++++	XXXXXX	
* *	+ +	X	X
*****	+ +	X	X
* ** * *	+++++	X	X
*****	+ ++ ++ +	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	
* *	+ ++ ++ +	X	XX XX X
***	+++++	X	XX XX X
	+ +	X	XX XX X
	+ +	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	
	++++	X	X
		X	X
		X	X
		XXXXXX	

## Descrição da entrada

---

Para todos os objetos será indicado:

<tipo\_do\_objeto>  
<caractere>

As letras que identificarão os tipos dos objetos serão as seguintes:

- Q: Quadrado
- R: Retângulo
- P: Paralelogramo
- L: Losango
- C: Cruz

Para os objetos Quadrado, Losango e Cruz deverá ser lida a medida do lado.

<medida\_do\_lado>

Para os objetos Retângulo e Paralelogramo deverão ser lidas as medidas da largura e da altura.

<medida\_da\_largura>  
<medida\_da\_altura>

O valor para as dimensões deverá ser um número maior ou igual a 3.

Exemplo:

P  
:  
4  
5

## Descrição da saída

---

Caso a entrada tenha dados de acordo com a especificação, um desenho como os descritos na primeira seção deverá ser exibido. Para o exemplo de entrada fornecido, a saída será:

```
::::  
:  :  
:  :  
:  :  
:  :  
::::
```

**Importante:** Não acrescente caracteres em branco ao final das linhas!

Caso o <tipo\_do\_objeto> lido não corresponda a um dos elencados acima, deve ser emitida a mensagem **Objeto incorreto**.

Caso algum número lido seja menor do que 3, deve ser emitida a mensagem **Dimensao incorreta**. (propositalmente sem acentuação). Caso o tipo do objeto seja inválido, não é necessário ler ou verificar a validade das dimensões.

## Testes para o SuSy

---

Esta tarefa contém 16 testes abertos que exercitam todas as possibilidades com entradas válidas e também inválidas. Esta tarefa inclui mais quatro testes fechados, que são variações de alguns dos testes abertos.

## Dicas de Python 3 para esta tarefa:

---

- Você pode escrever vários caracteres iguais utilizando comandos como: `print(5 * "*")`
- Você pode escrever uma cadeia de caracteres sem imprimir uma quebra de linha alterando o finalizador padrão: `print("*****", end='')`
- Você pode escrever vários elementos sem um caractere em branco entre eles alterando o separador padrão: `print("a", "b", sep='')`
- Utilize o gerador de sequências `range(inicio, fim, passo)`. Veja um exemplo em ordem crescente e outro em ordem decrescente.

```
>>> for i in range(1,8,2) :  
    print(i)
```

```
1  
3  
5  
7
```

```
>>> for i in range(7,0,-2) :  
    print(i)
```

```
7  
5  
3  
1
```

## Orientações para submissão

---

Veja [aqui](#) a página de submissão da tarefa. Lembre-se que o arquivo a ser submetido deve se chamar `lab03.py`. No link [Arquivos auxiliares](#) há um arquivo [aux-03.zip](#) que contém todos os arquivos de testes abertos e seus respectivos resultados compactados. Os arquivos `executa-testes.py` e `executa-testes-windows.py` também estão neste pacote.

Observe o limite máximo de 20 submissões.

A nota final é proporcional ao número de testes que executaram corretamente, desde que o código faça os desenhos solicitados para uma conjunto amplo de possibilidades da entrada. **A submissão de um código que não implementa o algoritmo requisitado no enunciado, mas que exibe as saídas esperadas dos testes abertos a partir da comparação de trechos da entrada será considerada fraude e acarretará a atribuição de nota zero à média final da disciplina.**

O peso desta tarefa é 3.

O prazo final para submissão é 09/09/2018.