

Roteiro de Prática

Arquivo a entregar: **p06.py**

Faça o “download” do arquivo **repetitivo.py**. Em seguida, entre no IDLE e abra o arquivo **repetitivo.py** (geralmente o arquivo baixado vai para a pasta *Downloads*) através do menu **File > Open....**

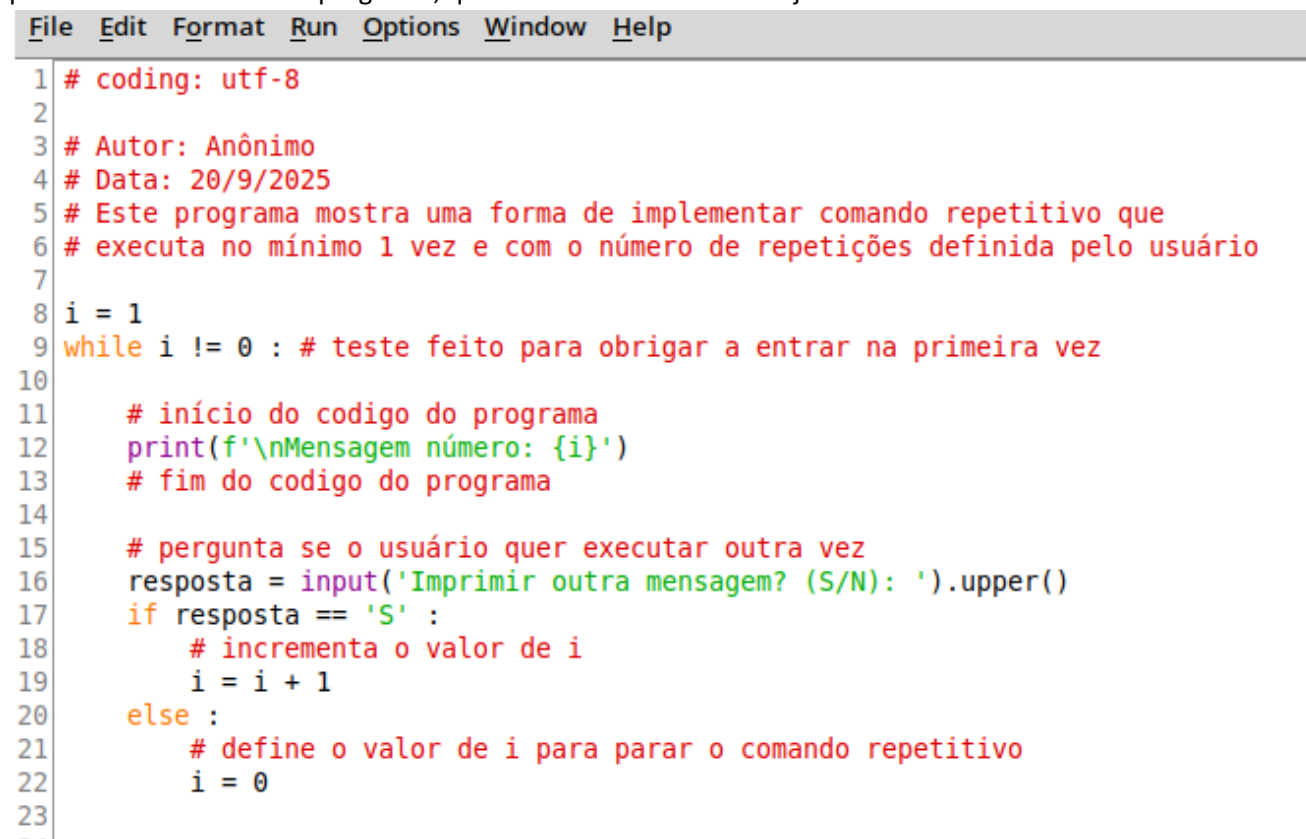
Segue abaixo a figura com o trecho de código que você deverá ver na tela:

Figura 1 - Arquivo repetitivo.py

Lembrando que o texto vermelho após o caractere # são comentários ignorados pelo interpretador Python, mas muito úteis para documentar o código.

Primeira Tarefa:

Executar o programa **repetitivo.py** para entender como o comando repetitivo while pode ser usado para executar um mesmo programa, quantas vezes o usuário desejar.



```

File Edit Format Run Options Window Help
1 # coding: utf-8
2
3 # Autor: Anônimo
4 # Data: 20/9/2025
5 # Este programa mostra uma forma de implementar comando repetitivo que
6 # executa no mínimo 1 vez e com o número de repetições definida pelo usuário
7
8 i = 1
9 while i != 0 : # teste feito para obrigar a entrar na primeira vez
10
11     # início do código do programa
12     print(f'\nMensagem número: {i}')
13     # fim do código do programa
14
15     # pergunta se o usuário quer executar outra vez
16     resposta = input('Imprimir outra mensagem? (S/N): ').upper()
17     if resposta == 'S' :
18         # incrementa o valor de i
19         i = i + 1
20     else :
21         # define o valor de i para parar o comando repetitivo
22         i = 0
23
24 ..
  
```

Figura 1 - Código do programa repetitivo.py

O programa **repetitivo.py** tem uma forma de implementação (existem outras formas possíveis) de como executar um trecho de código de maneira repetitiva com as seguintes características:

- executar pelo menos 1 vez, imprimindo 1 mensagem numerada na tela;
- após a execução do programa, o usuário deve informar se deseja repetir (ou não) a execução do programa.

A ação que está sendo executada pelo programa, no comando repetitivo while, é APENAS a impressão de uma mensagem numerada, enquanto (while) o usuário quiser. Ou seja, o programa que se deseja repetir, nestes dois exemplos, tem apenas 1 linha (1 comando print): a linha 12.

O restante do código foi feito apenas para controlar as repetições e ir incrementando a variável *i* que está sendo usada como um contador do número da mensagem.

Para determinar se haverá uma nova execução, o programa faz a leitura de uma string (texto), sugerindo que o usuário digite “S” ou “N”, com o seguinte comando de leitura:

```
resposta = input('Imprimir outra mensagem? (S/N): ').upper()
```

A função *upper()*, usada no final do comando, transforma qualquer letra minúscula digitada pelo usuário, na correspondente letra maiúscula. Assim, quando o usuário digitar a letra ‘s’ ou a letra ‘S’, o programa será executado mais uma vez. Para qualquer texto diferente da letra ‘S’ maiúscula ou ‘s’ minúscula, o comando repetitivo será encerrado.

Execute o programa **repetitivo.py** para entender o seu funcionamento!

Segunda Tarefa:

Faça o download do arquivo **p06.py** e depois abra-o no Idle. O programa **p06.py** implementa o cálculo das raízes de uma equação do 2º grau, e já foi apresentado em aulas teóricas anteriores.

O programa p06.py está correto, como pode ser mostrado em 4 execuções na figura a seguir:

```
>>> ===== RESTART: /home/goulart/Downloads/p06.py =====
Programa para cálculo das raízes de equação do 2o grau
cuja fórmula geral é dada por: ax² + bx + c
Informe os valores dos coeficientes da equação
a = 1.0
b = 2
c = 1

A equação 1.000x² + 2.000x + 1.000 = 0, possui uma única raiz real: -1.000
>>> ===== RESTART: /home/goulart/Downloads/p06.py =====
Programa para cálculo das raízes de equação do 2o grau
cuja fórmula geral é dada por: ax² + bx + c
Informe os valores dos coeficientes da equação
a = 2
b = 5
c = 1

A equação 2.000x² + 5.000x + 1.000 = 0, possui duas raízes reais -2.281 e -0.219
>>> ===== RESTART: /home/goulart/Downloads/p06.py =====
Programa para cálculo das raízes de equação do 2o grau
cuja fórmula geral é dada por: ax² + bx + c
Informe os valores dos coeficientes da equação
a = 0
b = 2.0
c = 5.0

A equação 0.000x² + 2.000x + 5.000 = 0, não é uma de 2º grau, pois o coeficiente a = 0
>>> ===== RESTART: /home/goulart/Downloads/p06.py =====
Programa para cálculo das raízes de equação do 2o grau
cuja fórmula geral é dada por: ax² + bx + c
Informe os valores dos coeficientes da equação
a = 2.0
b = 5
c = 4.0

A equação 2.000x² + 5.000x + 4.000 = 0, não possui raízes reais
>>>
```

Lembrete: nas figuras de execução dos programas **as informações escritas pelo programa aparecem na cor AZUL**, enquanto que **as informações fornecidas pelo usuário aparecem na cor PRETA**.

ANTES de fazer qualquer modificação, execute o programa **p06.py** para se certificar que ele funciona!

Prática 6 – INF100 – 2025/II – Valor: 2 pontos

Da forma como o programa **p06.py** está implementado, cada vez que desejamos calcular as raízes de uma nova equação, é necessário voltar na janela de edição do Idle, apertar a tecla de atalho F5 (ou selecionar as opções “Run -> Run Module” no menu). Note que a cada nova execução, a janela do Shell exibe a mensagem:

== RESTART:

e após a execução do programa exibe o ‘prompt’ `>>>` indicando que está esperando um novo comando.

Terceira Tarefa:

Modifique o código do programa **p06.py** para que o programa execute com as seguintes características:

- executará pelo menos 1 vez, calculando as raízes de 1 equação do 2o. grau;
- a cada vez que for executado o programa perguntará ao usuário se ele deseja repetir a execução, mais uma vez, possivelmente para uma outra equação do segundo grau.

A saída gerada pelo programa deverá ser a mais parecida possível com a saída mostrada na figura a seguir, para **UMA única execução (repetitiva) do programa**, na qual o usuário respondeu sim (s ou S) duas vezes, consequentemente, calculando as raízes para 3 equações diferentes :

```
>>>
===== RESTART: /home/goulart/Downloads/p06-solucao.py =====
Programa para cálculo das raízes de equação do 2o grau
cuja fórmula geral é dada por:  $ax^2 + bx + c$ 
Informe os valores dos coeficientes da equação
a = 1.0
b = 2.0
c = 1.0

A equação  $1.000x^2 + 2.000x + 1.000 = 0$ , possui uma única raiz real: -1.000
Deseja executar novamente? (S/N): S

Informe os valores dos coeficientes da equação
a = 1
b = 4
c = 1.5

A equação  $1.000x^2 + 4.000x + 1.500 = 0$ , possui duas raízes reais -3.581 e -0.419
Deseja executar novamente? (S/N): s

Informe os valores dos coeficientes da equação
a = 2.0
b = 1.0
c = 4.0

A equação  $2.000x^2 + 1.000x + 4.000 = 0$ , não possui raízes reais
Deseja executar novamente? (S/N): n
>>>
```

Dica: Use uma das duas estruturas do programa **repetitivo.py** substituindo o comando que imprime a mensagem pelo código que lê os coeficientes e faz o cálculo das raízes da equação de 2º grau.

O seu programa deve gerar uma saída exatamente como a mostrada no exemplo acima.

Antes de enviar seu programa p06.py

Não esqueça de preencher o cabeçalho com seus dados e uma breve descrição do programa.

Confira se o arquivo a ser enviado está com o nome obrigatório: **p06.py**

Confira, também, se o arquivo **p06.py** contém a versão final do seu programa (verifique a data e hora que mostra a última vez em que o arquivo foi salvo).

Envie o arquivo do programa fonte (**p06.py**) através do sistema do LBI: <http://linux-server.lbi.ufv.br/>

O prazo de entrega encerra-se 1h49 após o início da aula. Com 1h50, o sistema não permite mais a entrega.UMA única execução do programa