

Victor Mesquita Lima de Santana

Mundo 2 de Python:

Curso Em Vídeo



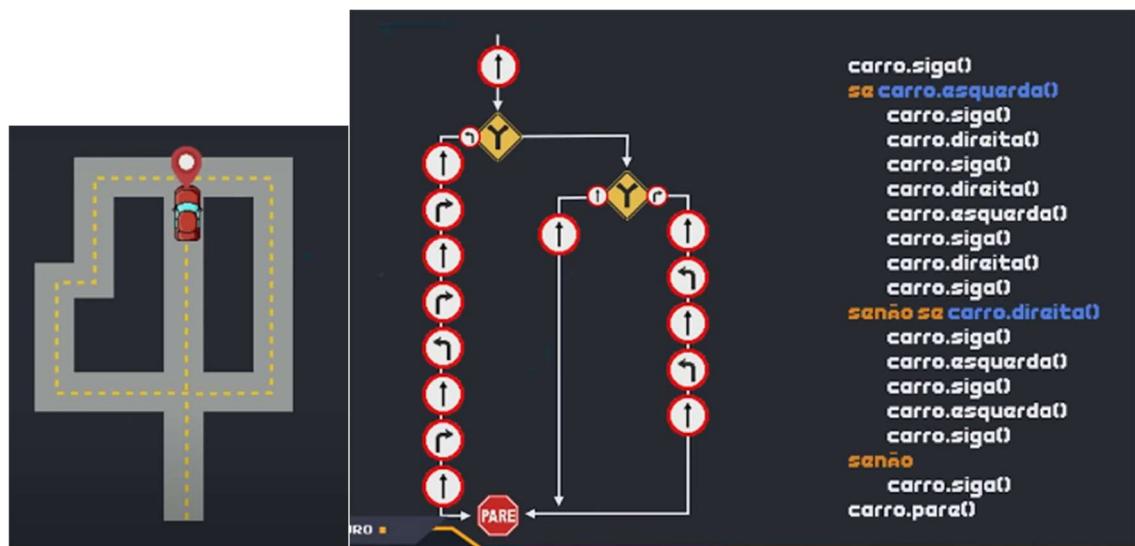
São Paulo

2021

Condições Aninhadas

Aninhar – colocar uma coisa dentro da outra (nesse caso, “if” dentro de “if”). Assim, o significado de aninhar na programação é quando há possibilidades dentro de outras possibilidades, formando uma espécie de árvore com diversos galhos que representam essas possibilidades.

Exemplo:



Nesse exemplo, temos possibilidades dentro de uma outra possibilidade: o carro pode ou não virar pra esquerda, e caso não vire, ele pode virar para direita o seguir reto

Transformando em código:

<pre>carro.siga() se carro.esquerda() carro.siga() carro.diraita() carro.siga() carro.diraita() carro.esquerda() carro.siga() carro.diraita() carro.siga() senao se carro.diraita() carro.siga() carro.esquerda() carro.siga() carro.esquerda() carro.siga() senao carro.siga() carro.para()</pre>	<pre>carro.siga() if carro.esquerda(): carro.siga() carro.diraita() carro.siga() carro.diraita() carro.esquerda() carro.siga() carro.diraita() carro.siga() elif carro.diraita(): carro.siga() carro.esquerda() carro.siga() carro.esquerda() carro.siga() else: carro.siga() carro.para()</pre>
--	--

Nota-se que a expressão “senão se” não fica “else se”, há uma simplificação para esses casos que chamamos de “**elif**”.

Demonstrando dentro do PyCharm:

```
nome = str(input('Qual é o seu nome? '))
if nome == 'Victor':
    print('Que nome \033[1;36mBONITO!\033[m')
elif nome == 'Pedro' or nome == 'Paulo' or nome == 'Maria':
    print('Seu nome é bastante \033[1;32mPOPULAR.\033[m')
elif nome in 'Elisabete Isabela Sabrina Fernanda':
    print('Belo nome \033[1;35mFEMININO\033[m é o seu.')
else:
    print('Seu nome é tão \033[1;31mNORMAL.\033[m')
print('Tenha um \033[1;33mBOM DIA\033[m,
\033[1;4m{}!\033[m'.format(nome))
```

The image displays four separate runs of the same Python script. Each run shows the input 'Qual é o seu nome?' followed by a different name: 'Victor', 'Paulo', 'Isabela', and 'Rodolfo'. The output for each name is different, reflecting the logic in the if-elif-else statements. The names 'Victor' and 'Paulo' trigger the 'BONITO!' message, while 'Isabela' and 'Rodolfo' trigger the 'NORMAL.' message. The other names ('Maria', 'Elisabete', 'Isabela', 'Sabrina', 'Fernanda') trigger the 'POPULAR.' message.

Exercício 036 – Aprovando Empréstimo

Escreva um programa para aprovar o empréstimo bancário para a compra de uma casa. Pergunte o valor da casa, o salário do comprador e em quantos anos ele vai pagar. A prestação mensal não pode exceder 30% do salário ou então o empréstimo será negado.

Código:

```
valor = float(input('Valor da casa: R$'))
salario = float(input('Salário do comprador: R$'))
tempo = int(input('Quantos anos de financiamento? '))
parcela = valor / (tempo * 12)
print('Para pagar uma casa de R${:.2f} em {} anos a prestação será de
R${:.2f}'.format(valor, tempo, parcela))
if parcela > (salario * 0.3):
    print('\033[1;31mEMPRÉSTIMO NEGADO\033[m')
else:
    print('\033[1;32mEMPRÉSTIMO AUTORIZADO\033[m')
```

Run:

```
Valor da casa: R$100000
Salário do comprador: R$15000
Quantos anos de financiamento? 15
Para pagar uma casa de R$100000.00 em 15 anos a prestação será de
R$555.56
EMPRÉSTIMO AUTORIZADO
```

```
Valor da casa: R$300000
Salário do comprador: R$2000
Quantos anos de financiamento? 5
Para pagar uma casa de R$300000.00 em 5 anos a prestação será de
R$5000.00
EMPRÉSTIMO NEGADO
```

Exercício 037 – Conversor de Bases Numéricas

Escreva um programa em Python que leia um número inteiro qualquer e peça para o usuário escolher qual será a base de conversão: 1 para binário, 2 para octal e 3 para hexadecimal.

Código:

```
n1 = int(input('Digite um numero inteiro: '))
print(''' Escolha sua base para conversão:
[ 1 ] converte para BINÁRIO'
[ 2 ] converte para OCTAL')
[ 3 ] converte para HEXADECIMAL''')
opcao = int(input('Sua opção: '))
if opcao == 1:
    binario = bin(n1)
    print('{} convertido para BINÁRIO é igual a {}'.format(n1,
bin(n1)[2:]))
elif opcao == 2:
    print('{} convertido para OCTAL é igual a {}'.format(n1,
oct(n1)[2:]))
elif opcao == 3:
    print('{} convertido para HEXADECIMAL é igual a {}'.format(n1,
hex(n1)[2:]))
else:
    print('Opção errada, tente novamente!!!')
```

Run:

```
Run: ex037 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios
Digite um numero inteiro: 5
Escolha sua base para conversão:
[ 1 ] conveter para BINÁRIO'
[ 2 ] conveter para OCTAL')
[ 3 ] conveter para HEXADECIMAL
Sua opção: 1
5 convertido para BINÁRIO é igual a 101.
```

Exercício 038 – Comparando Números

Escreva um programa que leia dois números inteiros e compare-os. mostrando na tela uma mensagem.

Código:

```
ex038.py ×
1 n1 = int(input('Primeiro Número: '))
2 n2 = int(input('Segundo Número: '))
3 if n1 > n2:
4     print('O PRIMEIRO valor é maior')
5 elif n1 < n2:
6     print('O SEGUNDO valor é maior')
7 elif n1 == n2:
8     print('Os dois números são IGUAIS')
9 |
```

Run:

```
Run: ex038 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exe
Primeiro Número: 10
Segundo Número: 4
O PRIMEIRO valor é maior
Process finished with exit code 0
```

```
Run: ex038 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exer
Primeiro Número: 5
Segundo Número: 8
O SEGUNDO valor é maior
Process finished with exit code 0
```

```
Run: ex038 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exer
Primeiro Número: 100
Segundo Número: 100
Os dois números são IGUAIS
Process finished with exit code 0
```

Exercício 039 – Alistamento Militar

Faça um programa que leia o ano de nascimento de um jovem e informe, de acordo com a sua idade, se ele ainda vai se alistar ao serviço militar, se é a hora exata de se alistar ou se já passou do tempo do alistamento. Seu programa também deverá mostrar o tempo que falta ou que passou do prazo.

Código:

```
Run: ex039.py ×
1  from datetime import date
2  ano = int(input('Ano de nascimento: '))
3  idade = 2021 - ano
4  atual = date.today().year
5  print('Quem nasceu em {} tem {} anos em 2021'.format(ano, idade))
6  if idade < 18:
7      tempo = 18 - idade
8      alistamento = date.today().year + tempo
9      print('''Ainda falta {} ano(s) para o alistamento
10     Seu alistamento será em {}.'''.format(tempo, alistamento))
11 elif idade > 18:
12     tempo = idade - 18
13     alistamento = date.today().year - tempo
14     print('''Você já deveria ter se alistado a {} ano(s)
15     Seu alistamento foi em {}.'''.format(tempo, alistamento))
16 else:
17     print('Você tem que se alistar IMEDIATAMENTE!')
```

Resultado:

```
Run: ex039 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Andre/PycharmProjects/Exercicios/ex039.py
Ano de nascimento: 2005
Quem nasceu em 2005 tem 16 anos em 2021
Ainda falta 2 ano(s) para o alistamento
Seu alistamento será em 2023.
```

```
Run: ex039 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Andre/PycharmProjects/Exercicios/ex039.py
Ano de nascimento: 2000
Quem nasceu em 2000 tem 21 anos em 2021
Você já deveria ter se alistado a 3 ano(s)
Seu alistamento foi em 2018.
```

```
Run: ex039 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Andre/PycharmProjects/Exercicios/ex039.py
Ano de nascimento: 2003
Quem nasceu em 2003 tem 18 anos em 2021
Você tem que se alistar IMEDIATAMENTE!
```

Exercício 040 – Aquele Clássico da Média

Crie um programa que leia duas notas de um aluno e calcule sua média, mostrando uma mensagem no final, de acordo com a média atingida.

Código:

```
Run: ex040.py ×
1  n1 = float(input('Primeira nota: '))
2  n2 = float(input('Segunda nota: '))
3  media = (n1 + n2) / 2
4  print('Tirando {:.1f} e {:.1f}, a média do aluno é {}'.format(n1, n2, media))
5  if media < 5:
6      print('O aluno está REPROVADO')
7  elif 5.1 < media < 6.9:
8      print('O aluno está em RECUPERAÇÃO')
9  elif media > 7:
10     print('O aluno está APROVADO')
```

Resultado:

```
Run: ex040 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\ve
Primeira nota: 5
Segunda nota: 10
Tirando 5.0 e 10.0, a média do aluno é 7.5
O aluno está APROVADO
```

Exercício 041 – Classificando Atletas

A Confederação Nacional de Natação precisa de um programa que leia o ano de nascimento de um atleta e mostre sua categoria, de acordo com a idade:

- Até 9 anos: MIRIM;
- Até 14 anos: INFANTIL;
- Até 19 anos: JÚNIOR;
- Até 25 anos: SÊNIOR;
- Acima de 25 anos: MASTER.

Código:

```
1  from datetime import date
2  nasc = int(input('Ano de nascimento: '))
3  idade = date.today().year - nasc
4  print('O atleta tem {} anos'.format(idade))
5  if idade <= 9:
6      print('Classificação: MIRIM')
7  elif idade <= 14:
8      print('Classificação: INFANTIL')
9  elif idade <= 19:
10     print('Classificação: JÚNIOR')
11  elif idade <= 25:
12      print('Classificação: SÊNIOR')
13  else:
14      print('Classificação: MASTER')
```

Run:

Run: ex041

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\py
Ano de nascimento: 2002
O atleta tem 19 anos
Classificação: JÚNIOR
Process finished with exit code 0
```

Exercício 042 – Analisando Triângulos v2.0

Refaça o DESAFIO 35 dos triângulos, acrescentando o recurso de mostrar que tipo de triângulo será formado:

- **EQUILÁTERO: todos os lados iguais;**
- **ISÓSCELES: dois lados iguais, um diferente;**
- **ESCALENO: todos os lados diferentes.**

Código:

```
1  a = int(input('Primeiro segmento: '))
2  b = int(input('Segundo segmento: '))
3  c = int(input('Terceiro segmento: '))
4  if a + b > c and a + c > b and b + c > a:
5      print('Os segmentos acima PODEM FORMAR um triângulo ', end='')
6      if a == b == c:
7          print('EQUILÁTERO')
8      elif a == b or a == c or b == c:
9          print('ISÓSCELES')
10     else:
11         print('ESCALENO')
12 else:
13     print('Os segmentos acima NÃO PODEM FORMAR um triângulo.')
14
```

Run:

Run: ex042

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\py
Primeiro segmento: 5
Segundo segmento: 5
Terceiro segmento: 5
Os segmentos acima PODEM FORMAR um triângulo EQUILÁTERO
```

```
Run: ex042 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\p
Primeiro segmento: 8
Segundo segmento: 6
Terceiro segmento: 6
Os segmentos acima PODEM FORMAR um triângulo ISÓSCELES
```

```
Run: ex042 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\p
Primeiro segmento: 10
Segundo segmento: 12
Terceiro segmento: 15
Os segmentos acima PODEM FORMAR um triângulo ESCALENO
```

```
Run: ex042 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\p
Primeiro segmento: 3
Segundo segmento: 20
Terceiro segmento: 5
Os segmentos acima NÃO PODEM FORMAR um triângulo.
```

Exercício 043 – Índice de Massa Corporal

Desenvolva uma lógica que leia o peso e a altura de uma pessoa, calcule seu Índice de Massa Corporal (IMC) e mostre seu status, de acordo com a tabela abaixo:

- **IMC abaixo de 18,5: Abaixo do Peso;**
- **Entre 18,5 e 25: Peso Ideal;**
- **25 até 30: Sobre peso;**
- **30 até 40: Obesidade;**
- **Acima de 40: Obesidade Mórbida.**

Código:

```
Run: ex043.py ×
```

```
1     massa = float(input('Qual é o seu peso? (Kg) '))
2     altura = float(input('Qual é a sua altura? (m) '))
3     imc = massa / (altura ** 2)
4     print('O seu IMC é de {:.1f}'.format(imc))
5     if imc < 18.5:
6         print('Você está ABAIXO DO PESO normal!')
7     elif 18.5 <= imc < 25:
8         print('PARABÉNS, você está na faixa de PESO NORMAL!')
9     elif 25 <= imc > 30:
10        print('Você está em SOBREPESO!')
11    elif 30 <= imc <= 40:
12        print('Você está em OBESIDADE!')
13    elif imc > 40:
14        print('CUIDADO, você está em OBESIDADE MÓRBIDA!')
15
```

Run:

```
Run: ex043 ×
```

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv
Qual é o seu peso? (Kg) 45
Qual é a sua altura? (m) 1.80
O seu IMC é de 13.9
Você está ABAIXO DO PESO normal!
```

```
Run: ex043 ×
```

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv
Qual é o seu peso? (Kg) 70
Qual é a sua altura? (m) 1.75
O seu IMC é de 22.9
PARABÉNS, você está na faixa de PESO NORMAL!
```

```
Run: ex043 ×
```

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv
Qual é o seu peso? (Kg) 75
Qual é a sua altura? (m) 1.65
O seu IMC é de 27.5
Você está em SOBREPESO!
```

```
Run: ex043 ×  
C:\Users\Andre\PycharmProjects\  
Qual é o seu peso? (Kg) 90  
Qual é a sua altura? (m) 1.6  
O seu IMC é de 35.2  
Você está em OBESIDADE!
```

```
Run: ex043 ×  
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercícios\  
Qual é o seu peso? (Kg) 120  
Qual é a sua altura? (m) 1.5  
O seu IMC é de 53.3  
CUIDADO, você está em OBESIDADE MÓRBIDA!
```

Exercício 044 – Gerenciador de Pagamentos

Elabore um programa que calcule o valor a ser pago por um produto, considerando o seu preço normal e condição de pagamento:

- À vista dinheiro/cheque: 10% de desconto;
- À vista no cartão: 5% de desconto;
- Em até 2x no cartão: preço formal;
- 3x ou mais no cartão: 20% de juros.

Código:

```
ex044.py
1 print('{} LOJAS MESQUITA {}'.format('=' * 10, '=' * 10))
2 preco = float(input('Preço das compras: R$'))
3 print('''FORMAS DE PAGAMENTO
4 [ 1 ] à vista dinheiro/cheque
5 [ 2 ] à vista cartão
6 [ 3 ] 2x no cartão
7 [ 4 ] 3x ou mais no cartão''')
8 opcao = int(input('Qual é a opção? '))
9 if opcao == 1:
10     print('Sua compra de R${:.2f} vai custar R${:.2f} no final.'.format(preco, preco * 0.9))
11 elif opcao == 2:
12     print('Sua compra de R${:.2f} vai custar R${:.2f} no final.'.format(preco, preco * 0.95))
13 elif opcao == 3:
14     print('Sua compra será parcelada em 2x de R${:.2f} SEM JUROS.'.format(preco / 2))
15     print('Sua compra vai custar R${:.2f} no final.'.format(preco))
16 elif opcao == 4:
17     parcelas = int(input('Quantas parcelas? '))
18     print('Sua compra será parcelada em {}x de R${:.2f} COM JUROS.'.format(parcelas, (preco / parcelas) * 1.2))
19     print('Sua compra de R${:.2f} vai custar R${:.2f} no final.'.format(preco, preco * 1.2))
20 else:
21     print('OPÇÃO INVÁLIDA, tente novamente!')
```

Run:

```
Run: ex044
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\py
=====
LOJAS MESQUITA =====
Preço das compras: R$10000
FORMAS DE PAGAMENTO
[ 1 ] à vista dinheiro/cheque
[ 2 ] à vista cartão
[ 3 ] 2x no cartão
[ 4 ] 3x ou mais no cartão
Qual é a opção? 1
Sua compra de R$10000.00 vai custar R$9000.00 no final.
```

```
Run: ex044
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\py
=====
LOJAS MESQUITA =====
Preço das compras: R$10000
FORMAS DE PAGAMENTO
[ 1 ] à vista dinheiro/cheque
[ 2 ] à vista cartão
[ 3 ] 2x no cartão
[ 4 ] 3x ou mais no cartão
Qual é a opção? 2
Sua compra de R$10000.00 vai custar R$9500.00 no final.
```

```
Run: ex044 ×  
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\py  
===== LOJAS MESQUITA =====  
Preço das compras: R$10000  
FORMAS DE PAGAMENTO  
[ 1 ] à vista dinheiro/cheque  
[ 2 ] à vista cartão  
[ 3 ] 2x no cartão  
[ 4 ] 3x ou mais no cartão  
Qual é a opção? 3  
Sua compra será parcelada em 2x de R$5000.00 SEM JUROS.  
Sua compra vai custar R$10000.00 no final.
```

```
Run: ex044 ×  
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\pyt  
===== LOJAS MESQUITA =====  
Preço das compras: R$10000  
FORMAS DE PAGAMENTO  
[ 1 ] à vista dinheiro/cheque  
[ 2 ] à vista cartão  
[ 3 ] 2x no cartão  
[ 4 ] 3x ou mais no cartão  
Qual é a opção? 4  
Quantas parcelas? 10  
Sua compra será parcelada em 10x de R$1200.00 COM JUROS.  
Sua compra de R$10000.00 vai custar R$12000.00 no final.
```

Exercício 045 – GAME: Pedra Papel e Tesoura

Crie um programa que faça o computador jogar Jokenpô com você.

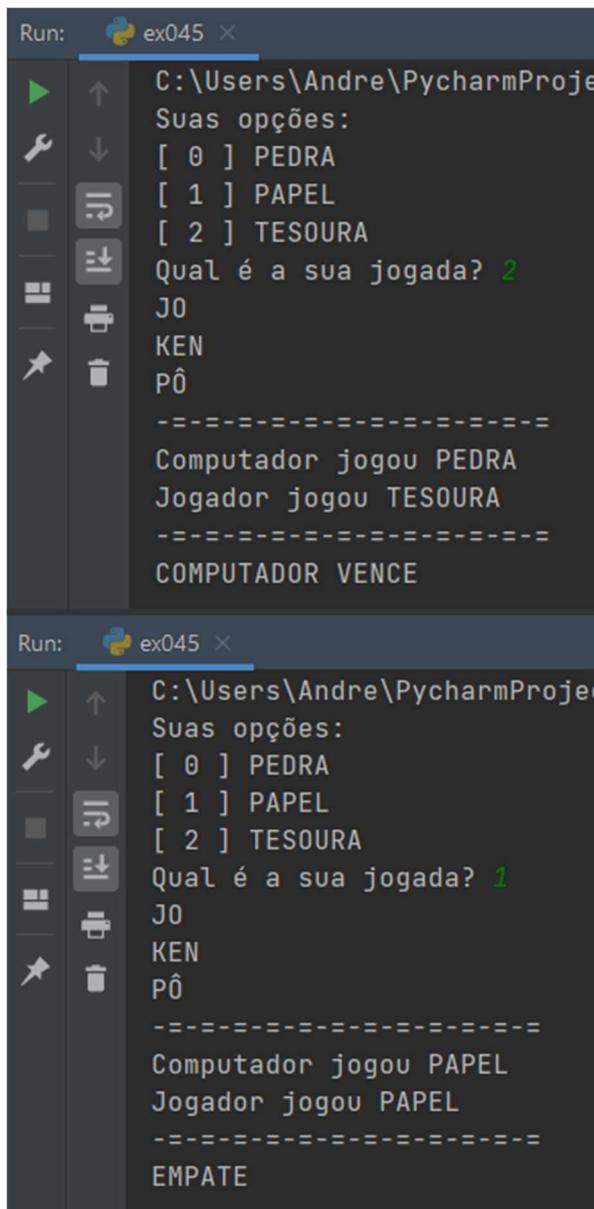
Código:

```
1 import time
2 from random import randint
3 print('''Suas opções:
4 [ 0 ] PEDRA
5 [ 1 ] PAPEL
6 [ 2 ] TESOURA''')
7 jogada = int(input('Qual é a sua jogada? '))
8 itens = ('PEDRA', 'PAPEL', 'TESOURA')
9 time.sleep(0.5)
10 print('JO')
11 time.sleep(0.5)
12 print('KEN')
13 time.sleep(0.5)
14 print('PÔ')
15 computador = randint(0, 2)
16 print('=-' * 12)
17 print('''Computador jogou {}'''.format(itens[computador], itens[jogada]))
18 print('=-' * 12)
19 if computador == 0: # SE O COMPUTADOR JOGAR PEDRA
20     if jogada == 0:
21         print('EMPATE')
22     elif jogada == 1:
23
```

```
23         elif jogada == 1:
24             print('JOGADOR VENCEU')
25         elif jogada == 2:
26             print('COMPUTADOR VENCE')
27         else:
28             print('JOGADA INVÁLIDA')
29     elif computador == 1: # SE O COMPUTADOR JOGAR PAPEL
30         if jogada == 0:
31             print('COMPUTADOR VENCE')
32         elif jogada == 1:
33             print('EMPATE')
34         elif jogada == 2:
35             print('JOGADOR VENCEU')
36         else:
37             print('JOGADA INVÁLIDA')
38     elif computador == 2: # SE O COMPUTADOR JOGAR TESOURA
39         if jogada == 0:
40             print('JOGADOR VENCEU')
41         elif jogada == 1:
42             print('COMPUTADOR VENCE')
43         elif jogada == 2:
44             print('EMPATE')
45         else:
46             print('JOGADA INVÁLIDA')
```

Run:

```
Run: ex045 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjeto
Suas opções:
[ 0 ] PEDRA
[ 1 ] PAPEL
[ 2 ] TESOURA
Qual é a sua jogada? 0
JO
KEN
PÔ
=====
Computador jogou TESOURA
Jogador jogou PEDRA
=====
JOGADOR VENCEU
```



```
Run: ex045 × C:\Users\Andre\PycharmProjecto
Suas opções:
[ 0 ] PEDRA
[ 1 ] PAPEL
[ 2 ] TESOURA
Qual é a sua jogada? 2
JO
KEN
PÔ
=====
Computador jogou PEDRA
Jogador jogou TESOURA
=====
COMPUTADOR VENCE

Run: ex045 × C:\Users\Andre\PycharmProjecto
Suas opções:
[ 0 ] PEDRA
[ 1 ] PAPEL
[ 2 ] TESOURA
Qual é a sua jogada? 1
JO
KEN
PÔ
=====
Computador jogou PAPEL
Jogador jogou PAPEL
=====
EMPATE
```

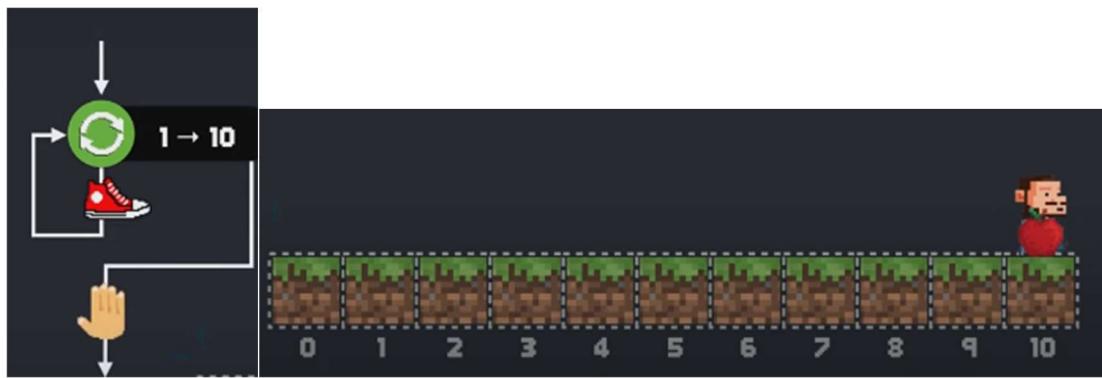
Estrutura de Repetição: for

Laços de Repetição

Elabora uma sequência repetida de códigos até que chegue uma determinada condição que o faça parar. Essa parada é o limite do algoritmo.

Exemplo:

O personagem quer chegar até à maçã, e quando chegar nela o algoritmo deve parar para pegá-la.



Na parte esquerda temos um contador de passos estabelecendo o limite de dez passos para a ação “andar” se repetir. Por fazer isso, o chamamos de “[Laço de Repetição](#)”. Após isso, queremos que ele pare em cima da maçã, pois esse é o objetivo do personagem.

Em portugol e em Python, respectivamente, o algoritmo fica dessa forma:

laço c no intervalo(1, 10)	for c in range(1,10):
 passo	 passo
 pega	 pega

Serve também para conjunto de ações que se repetem por algum período, como nesse exemplo:



Nesse caso, o personagem precisa, além de andar, pular o obstáculo. No entanto, precisa repetir essa ação ao longo de três vezes. Assim, se usa o laço de repetição para não precisar descrever cada ação todas as vezes.

Novamente, em portugol e em Python, respectivamente, o algoritmo fica dessa maneira:

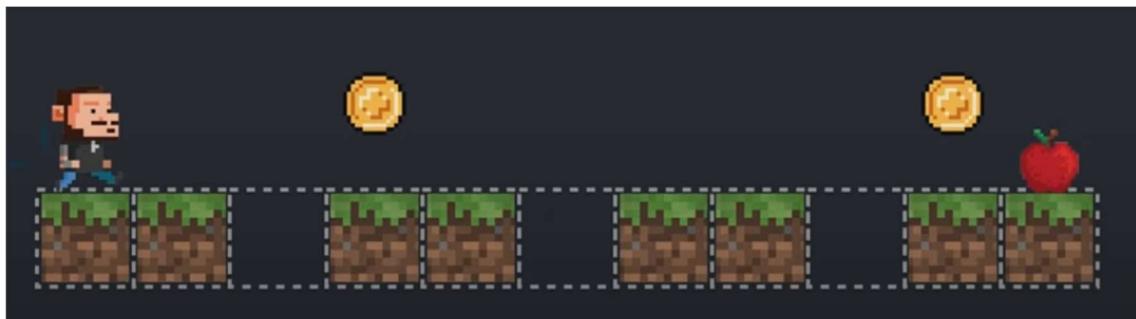
```
laço c no intervalo(0,3)
```

```
  passo  
  pula  
passo  
pega
```

```
for c in range(0,3):
```

```
  passo  
  pula  
passo  
pega
```

Nesse próximo exemplo, há coisas fora de um padrão de repetição:



Há em parte do caminho moedas que o personagem precisa pegar. Mas elas não seguem uma sequência lógica de aparições. Podem aparecer aqui e ali, ou também não aparecer. Portanto, nesses casos a gente soma os conhecimentos de Laços de Repetição com os de Condições:

```
laço c no intervalo(0,3)
```

```
  se :  
    pega  
  passo  
  pula  
passo  
pega
```

```
for c in range(0,3):
```

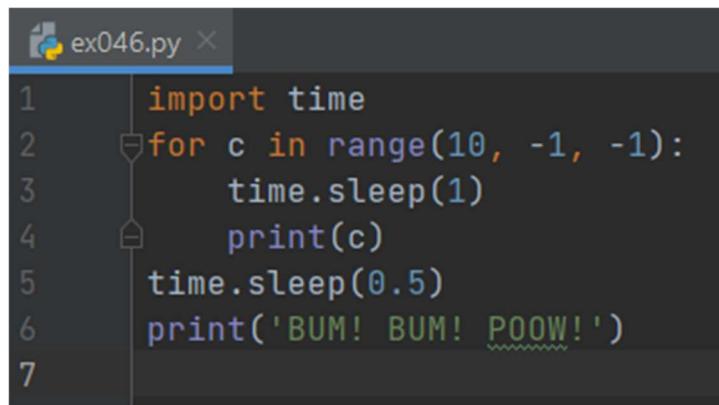
```
  if :  
    pega  
  passo  
  pula  
passo  
pega
```

Quando ele estiver em um determinado bloco e se aparecer alguma moeda, o algoritmo efetua o comando de pegá-la.

Exercício 046 – Contagem Regressiva

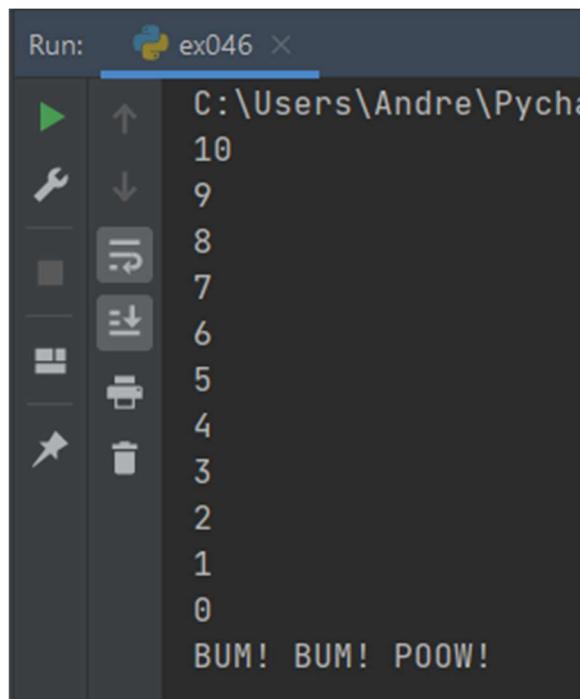
Faça um programa que mostre na tela uma contagem regressiva para o estouro de fogos de artifício, indo de 10 até 0, com uma pausa de 1 segundo entre eles.

Código:



```
1 import time
2 for c in range(10, -1, -1):
3     time.sleep(1)
4     print(c)
5     time.sleep(0.5)
6     print('BUM! BUM! POOW!')
7
```

Run:



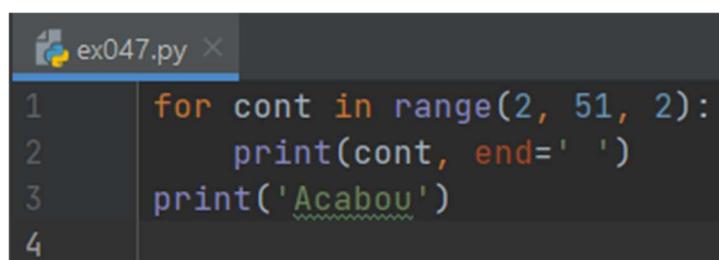
Run: ex046

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\ex046>
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
BUM! BUM! POOW!
```

Exercícios 047 – Contagem de Pares

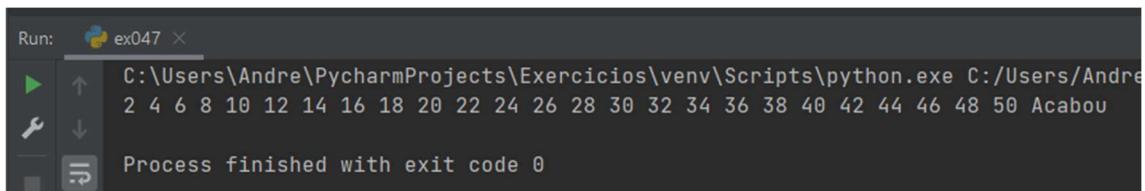
Crie um programa que mostre na tela todos os números pares que estão no intervalo entre 1 e 50.

Código:



```
1 for cont in range(2, 51, 2):
2     print(cont, end=' ')
3 print('Acabou')
4
```

Run:



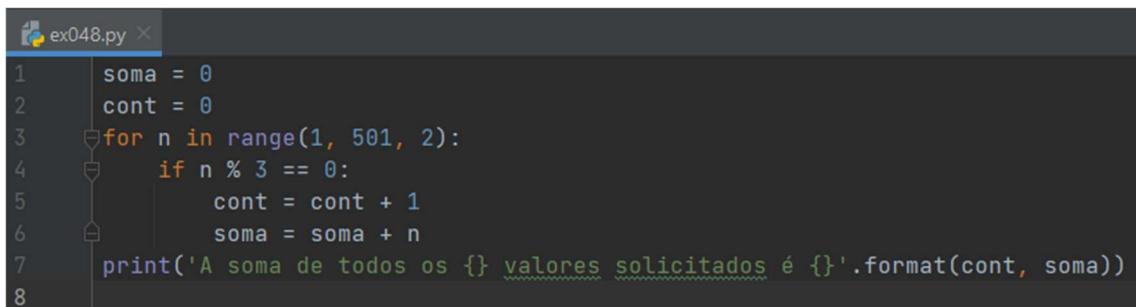
Run: ex047

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Andre/PycharmProjects/Exercicios/ex047.py
2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28 30 32 34 36 38 40 42 44 46 48 50 Acabou
Process finished with exit code 0
```

Exercício 048 – Soma Ímpares Múltiplos de Três

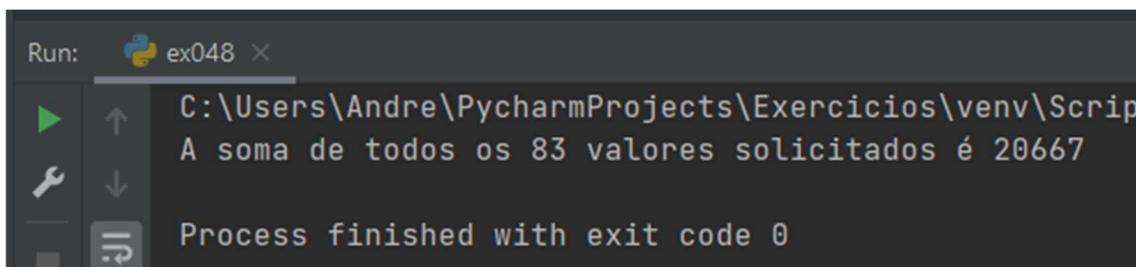
Faça um programa que calcule a soma entre todos os números que são múltiplos de três e que se encontram no intervalo de 1 até 500.

Código:



```
ex048.py
1 soma = 0
2 cont = 0
3 for n in range(1, 501, 2):
4     if n % 3 == 0:
5         cont = cont + 1
6         soma = soma + n
7     print('A soma de todos os {} valores solicitados é {}'.format(cont, soma))
8
```

Run:



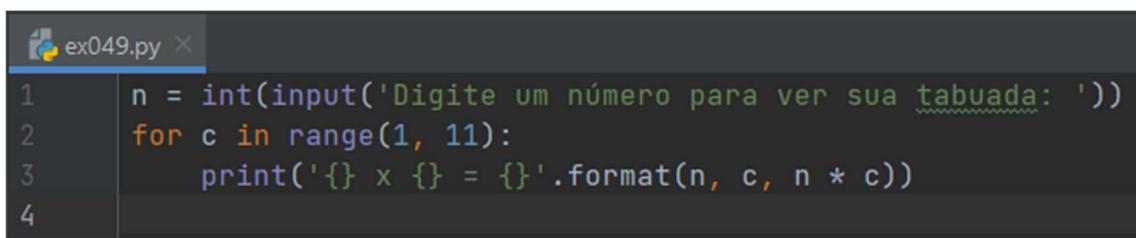
Run: ex048

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Andre/PycharmProjects/Exercicios/ex048.py
A soma de todos os 83 valores solicitados é 20667
Process finished with exit code 0
```

Exercício 049 – Tabuada v2.0

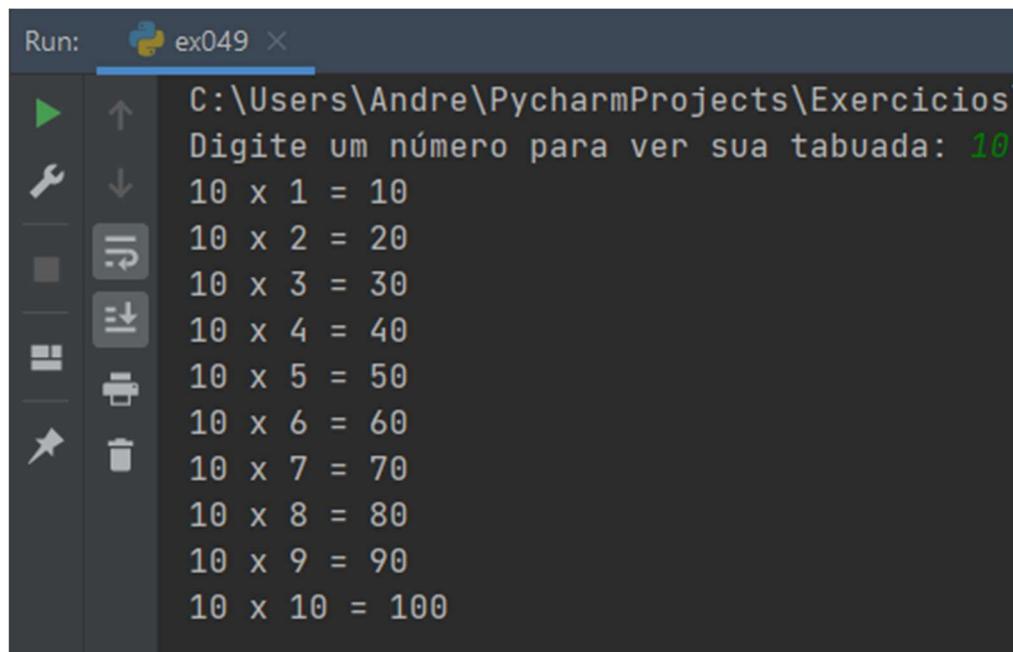
Refaça o DESAFIO 9, mostrando a tabuada de um número que o usuário escolher, só que agora utilizando um laço for.

Código:



```
ex049.py
1 n = int(input('Digite um número para ver sua tabuada: '))
2 for c in range(1, 11):
3     print('{} x {} = {}'.format(n, c, n * c))
```

Run:

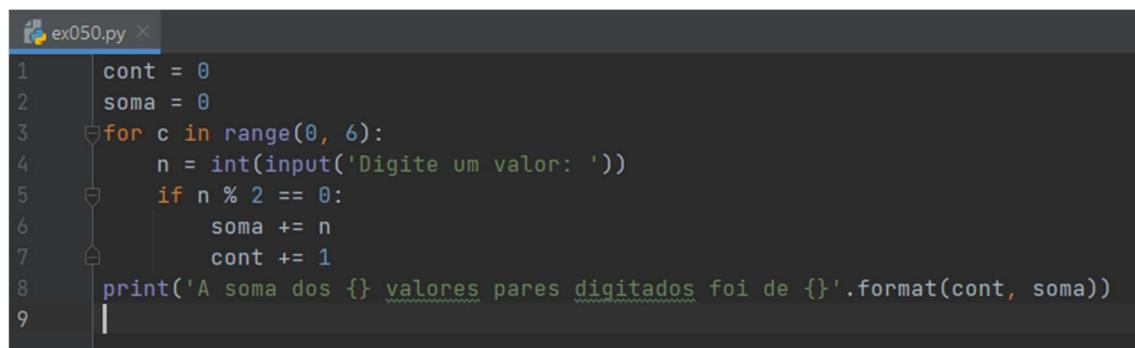


The screenshot shows the PyCharm interface with the 'Run' tab selected. The title bar says 'Run: ex049'. The terminal window displays the following text:
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\
Digite um número para ver sua tabuada: 10
10 x 1 = 10
10 x 2 = 20
10 x 3 = 30
10 x 4 = 40
10 x 5 = 50
10 x 6 = 60
10 x 7 = 70
10 x 8 = 80
10 x 9 = 90
10 x 10 = 100

Exercício 050 - Soma dos Pares

Desenvolva um programa que leia seis números inteiros e mostre a soma apenas daqueles que forem pares. Se o valor digitado for ímpar, desconsidere-o.

Código:



```
1 cont = 0
2 soma = 0
3 for c in range(0, 6):
4     n = int(input('Digite um valor: '))
5     if n % 2 == 0:
6         soma += n
7         cont += 1
8 print('A soma dos {} valores pares digitados foi de {}'.format(cont, soma))
9 |
```

Run:

Run: ex050

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe ex050.py
Digite um valor: 2
Digite um valor: 5
Digite um valor: 7
Digite um valor: 8
Digite um valor: 4
Digite um valor: 2
A soma dos 4 valores pares digitados foi de 16
```

Exercício 051 – Progressão Aritmética

Desenvolva um programa que leia o primeiro termo e a razão de uma PA. No final, mostre os 10 primeiros termos dessa progressão.

Código:

Run: ex051.py

```
1 print('=' * 20)
2 print('10 TERMOS DE UMA P.A.')
3 print('=' * 20)
4 n1 = int(input('Primeiro termo: '))
5 razao = int(input('Razão: '))
6 for c in range(n1, n1 + (razao * 10), razao):
7     print('{} > '.format(c), end=' ')
8 print('ACABOU', end='')
```

Run:

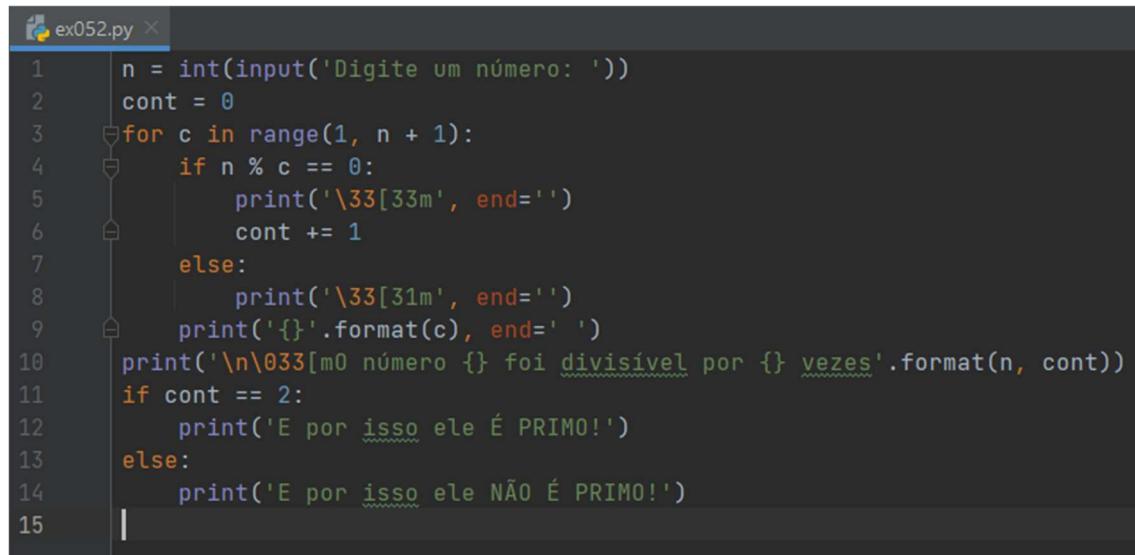
Run: ex051

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe ex051.py
=====
10 TERMOS DE UMA P.A.
=====
Primeiro termo: 10
Razão: 2
10 > 12 > 14 > 16 > 18 > 20 > 22 > 24 > 26 > 28 > ACABOU
Process finished with exit code 0
```

Exercício 052 – Números Primos

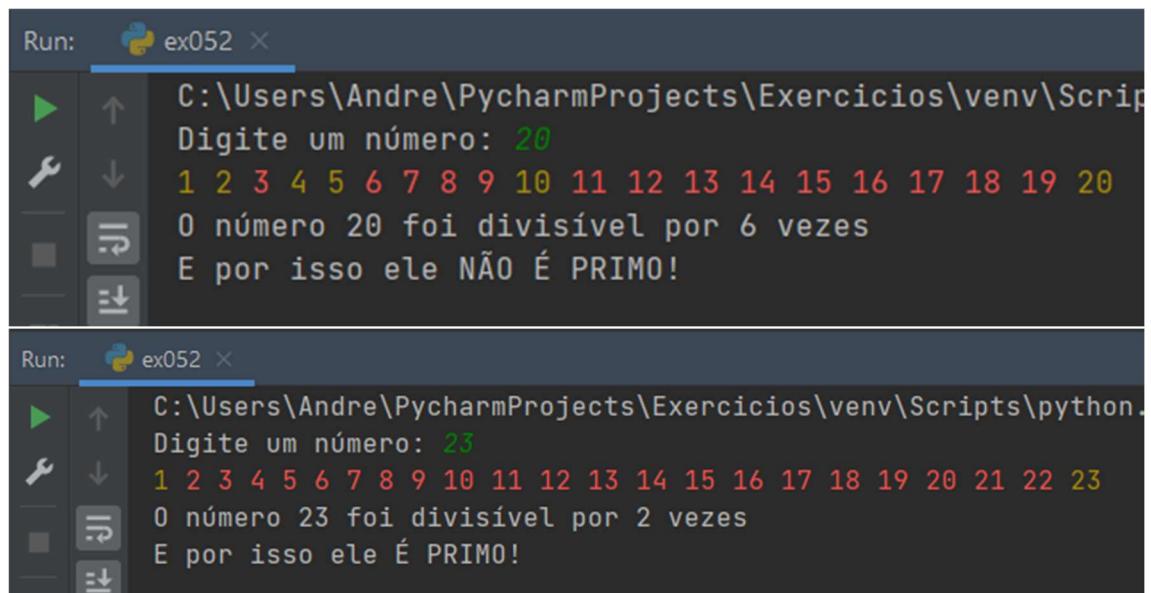
Faça um programa que leia um número inteiro e diga se ele é ou não um número primo.

Código:



```
1  n = int(input('Digite um número: '))
2  cont = 0
3  for c in range(1, n + 1):
4      if n % c == 0:
5          print('\33[33m', end='')
6          cont += 1
7      else:
8          print('\33[31m', end='')
9      print('{} '.format(c), end=' ')
10 print('\n\033[m O número {} foi divisível por {} vezes'.format(n, cont))
11 if cont == 2:
12     print('E por isso ele É PRIMO!')
13 else:
14     print('E por isso ele NÃO É PRIMO!')
```

Run:



Run: ex052

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe
Digite um número: 20
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20
0 número 20 foi divisível por 6 vezes
E por isso ele NÃO É PRIMO!
```

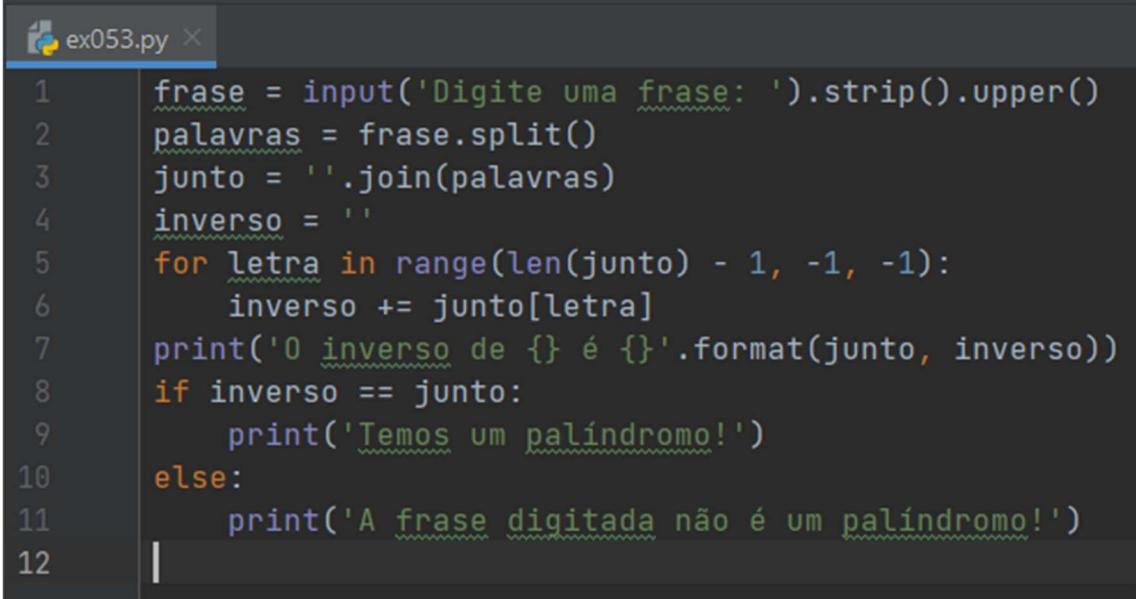
Run: ex052

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe
Digite um número: 23
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23
0 número 23 foi divisível por 2 vezes
E por isso ele É PRIMO!
```

Exercício 053 – Detector de Palíndromo

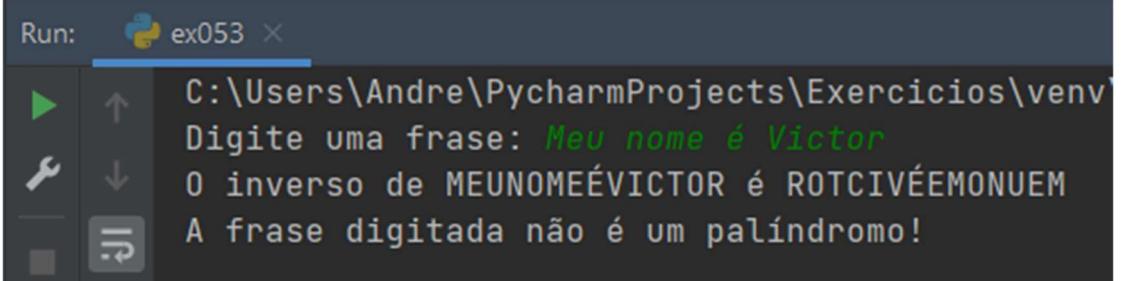
Crie um programa que leia uma frase qualquer e diga se ela é um palíndromo, desconsiderando os espaços. Exemplos de palíndromos:

Código:

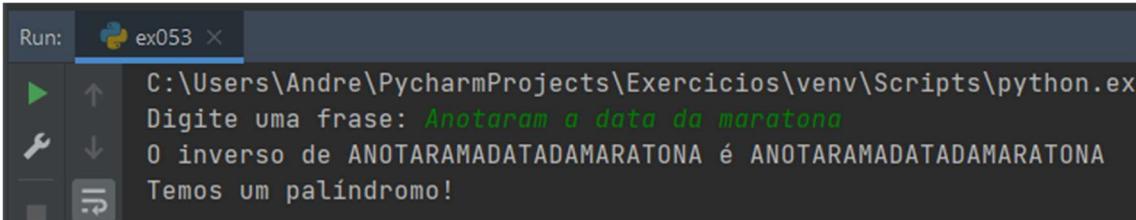


```
1 frase = input('Digite uma frase: ').strip().upper()
2 palavras = frase.split()
3 junto = ''.join(palavras)
4 inverso = ''
5 for letra in range(len(junto) - 1, -1, -1):
6     inverso += junto[letra]
7 print('O inverso de {} é {}'.format(junto, inverso))
8 if inverso == junto:
9     print('Temos um palíndromo!')
10 else:
11     print('A frase digitada não é um palíndromo!')
```

Run:



```
Run: ex053
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv
Digite uma frase: Meu nome é Victor
O inverso de MEUNOMEÉVICTOR é ROTCIVÉEMONUEM
A frase digitada não é um palíndromo!
```



```
Run: ex053
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe
Digite uma frase: Anotaram a data da maratona
O inverso de ANOTARAMADATADAMARATONA é ANOTARAMADATADAMARATONA
Temos um palíndromo!
```

Exercício 054 – Grupo de Maioridade

Crie um programa que leia o ano de nascimento de sete pessoas. No final, mostre quantas pessoas ainda não atingiram a maioridade e quantas já são maiores.

Código:

```
ex054.py ×
1  from datetime import date
2  atual = date.today().year
3  contmenor = 0
4  contmaior = 0
5  for datas in range(1, 8):
6      ano = int(input('Em que ano a {}ª pessoas nasceu? '.format(datas)))
7      if atual - ano < 18:
8          contmenor += 1
9      else:
10         contmaior += 1
11 print('''Ao todo tivemos {} pessoas menores de idade
12 E também tivemos {} pessoas maiores de idade'''.format(contmenor, contmaior))
13 |
```

Run:

```
Run: ex054 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv
Em que ano a 1ª pessoas nasceu? 2015
Em que ano a 2ª pessoas nasceu? 2016
Em que ano a 3ª pessoas nasceu? 2017
Em que ano a 4ª pessoas nasceu? 1960
Em que ano a 5ª pessoas nasceu? 1970
Em que ano a 6ª pessoas nasceu? 2003
Em que ano a 7ª pessoas nasceu? 2004
Ao todo tivemos 4 pessoas menores de idade
E também tivemos 3 pessoas maiores de idade
```

Exercício 055 – Maior e Menor da Sequência

Faça um programa que leia o peso de cinco pessoas. No final, mostre qual foi o maior e o menor peso lidos.

Código:

```
ex055.py ×
1     maior = 0
2     menor = 0
3     for p in range(1, 6):
4         peso = float(input('Peso da {:.1f}ª pessoa: '.format(p)))
5         if p == 1:
6             maior = peso
7             menor = peso
8         else:
9             if peso > maior:
10                 maior = peso
11             if peso < menor:
12                 menor = peso
13     print('O maior peso lido foi de {}Kg')
14     print('O menor peso lido foi de {}Kg'.format(maior, menor))
15
```

Run:

```
Run: ex055 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercícios\ex055.py
Peso da 1.0ª pessoa: 50
Peso da 2.0ª pessoa: 65
Peso da 3.0ª pessoa: 120
Peso da 4.0ª pessoa: 85
Peso da 5.0ª pessoa: 90
O maior peso lido foi de 120.0Kg
O menor peso lido foi de 50.0Kg
```

Exercício 056 – Analisador Completo

Desenvolva um programa que leia o nome, idade e sexo de 4 pessoas. No final do programa, mostre: a média de idade do grupo, qual é o nome do homem mais velho e quantas mulheres têm menos de 20 anos.

Código:

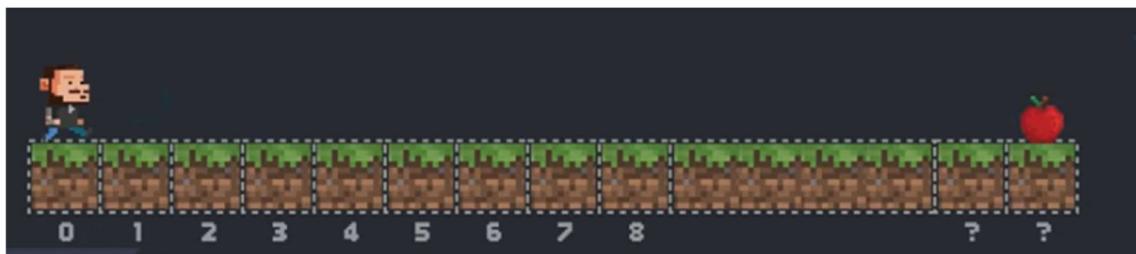
```
ex056.py ×
1 somaidade = 0
2 mediaidade = 0
3 maioridadehomem = 0
4 nomevelho = ''
5 totmulher20 = 0
6 for p in range(1, 2):
7     print('----- {}ª PESSOA -----'.format(p))
8     nome = str(input('Nome: ')).strip()
9     idade = int(input('Idade: '))
10    sexo = str(input('Sexo [M/F]: ')).strip()
11    somaidade += idade
12    if p == 1 and sexo in 'Mm':
13        maioridadehomem = idade
14        nomevelho = nome
15    if sexo in 'Mm' and idade > maioridadehomem:
16        maioridadehomem = idade
17        nomevelho = nome
18    if sexo in 'Ff' and idade < 20:
19        totmulher20 += 1
20    mediaidade = somaidade / 4
21 print('A média de idade do grupo é de {:.2f} anos.'.format(mediaidade))
22 print('O homem mais velho tem {} anos e se chama {}.'.format(maioridadehomem, nomevelho))
23 print('Ao todo são {} mulheres com menos de 20 anos.'.format(totmulher20))
```

Run:

```
Run: ex056 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Script
----- 1ª PESSOA -----
Nome: Victor
Idade: 19
Sexo [M/F]: m
----- 2ª PESSOA -----
Nome: Sabrina
Idade: 18
Sexo [M/F]: f
----- 3ª PESSOA -----
Nome: Otávio
Idade: 44
Sexo [M/F]: m
----- 4ª PESSOA -----
Nome: Jéssica
Idade: 13
Sexo [M/F]: f
A média de idade do grupo é de 23.50 anos.
O homem mais velho tem 44 anos e se chama Otávio.
Ao todo são 2 mulheres com menos de 20 anos.
```

Estrutura de Repetição: while

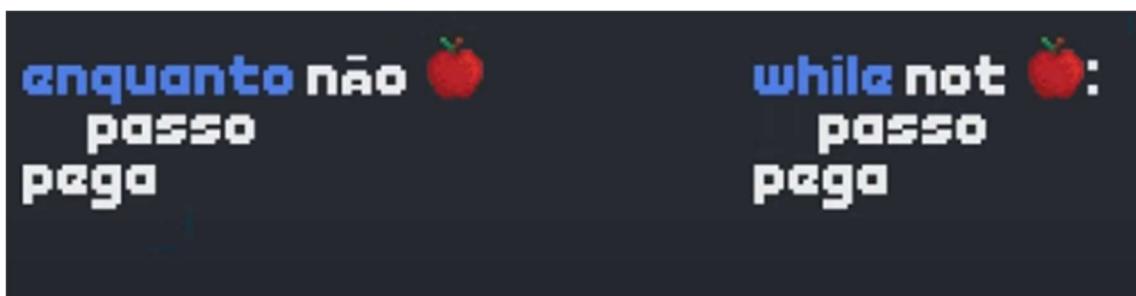
Quando se utilizava o laço de repetição, era comum que soubéssemos o range com o qual nós estávamos lidando. No entanto, há casos nos quais não soubemos o seu limite, até onde ele vai, como no caso abaixo:



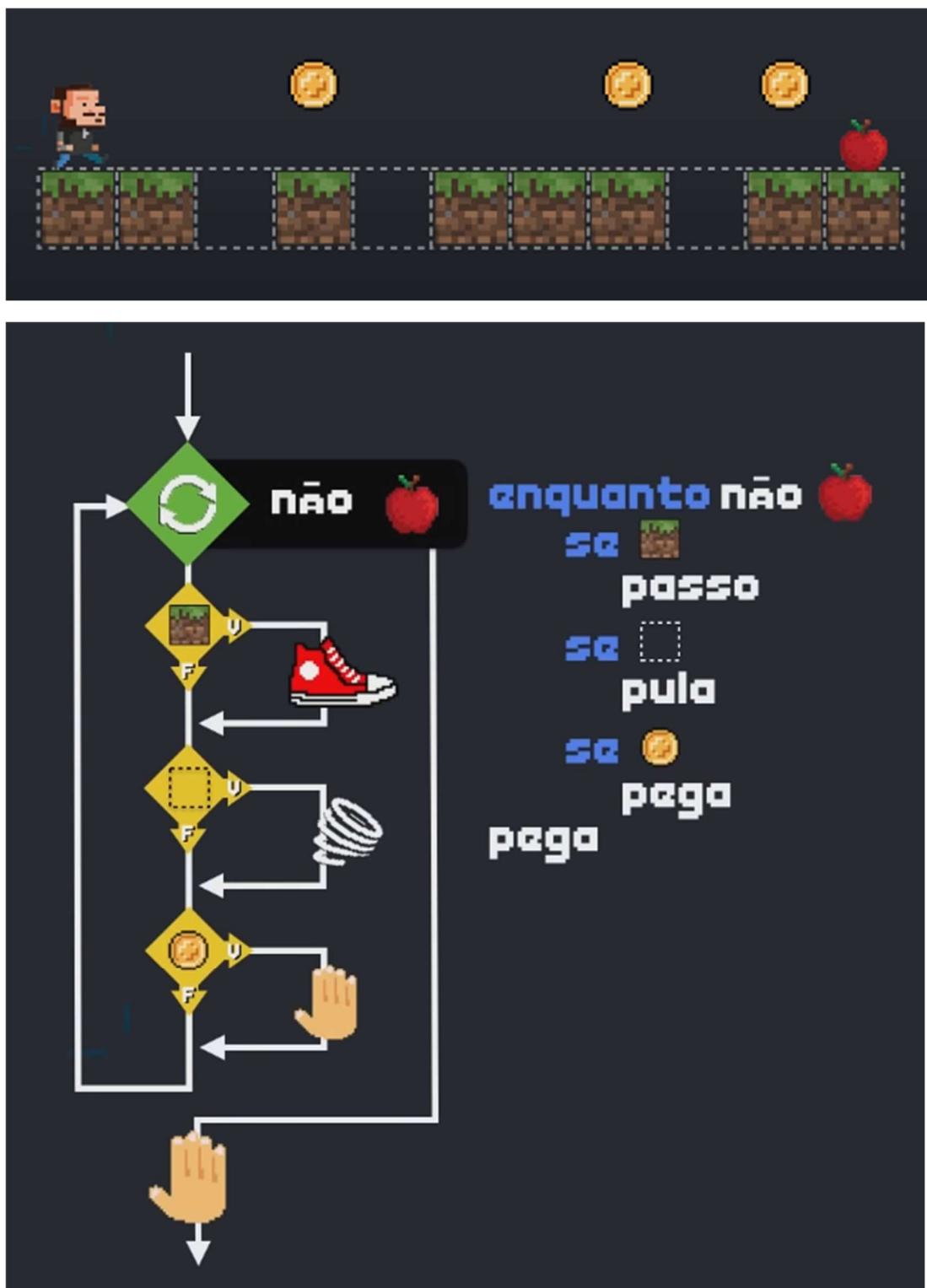
Dessa forma, não conseguimos mais utilizar o for para resolver tal problema. É necessário um novo tipo de laço de repetição: o while.



Assim, enquanto o personagem não chegar até à maçã, ele continuará andando. Mas, quando chegar nela, ele sairá do looping e a pegará. Perceba que essa estrutura necessita de uma condição: não chegou na maçã, continua no looping, mas se chegou, a pegue.



Para o seguinte circuito, ele fará esse determinado algoritmo:



Traduzindo de Portugol para o Python, o algoritmo fica desse jeito:

```

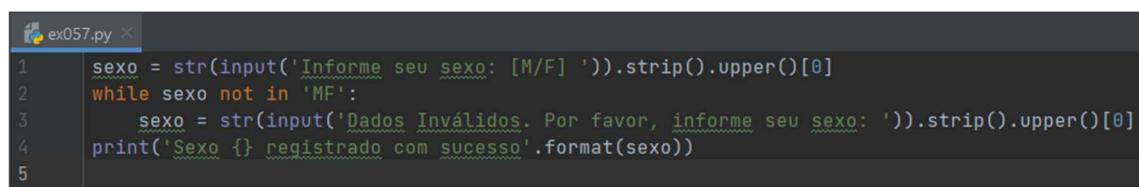
enquanto não 🍎
    se 🌱
        passo
    se 🔧
        pula
    se 💰:
        pega
    pega
while not 🍎:
    if 🌱:
        passo
    if 🔧:
        pula
    if 💰:
        pega
    pega

```

Exercício 57 – Validação de Dados

Faça um programa que leia o sexo de uma pessoa, mas só aceite os valores ‘M’ ou ‘F’. Caso esteja errado, peça a digitação novamente até ter um valor correto.

Código:

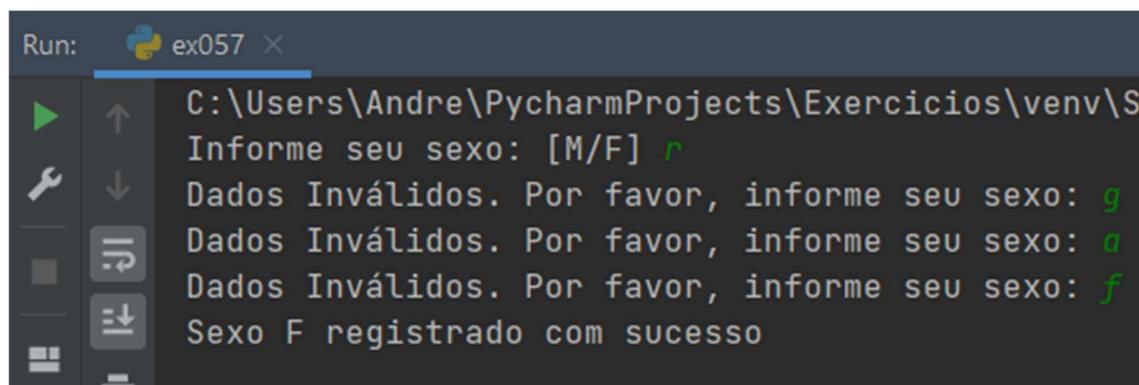


```

ex057.py ×
1 sexo = str(input('Informe seu sexo: [M/F] ')).strip().upper()[0]
2 while sexo not in 'MF':
3     sexo = str(input('Dados Inválidos. Por favor, informe seu sexo: ')).strip().upper()[0]
4 print('Sexo {} registrado com sucesso'.format(sexo))
5

```

Run:



```

Run: ex057 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\S
Informe seu sexo: [M/F] r
Dados Inválidos. Por favor, informe seu sexo: g
Dados Inválidos. Por favor, informe seu sexo: a
Dados Inválidos. Por favor, informe seu sexo: f
Sexo F registrado com sucesso

```

Exercício 58 – Jogo da Adivinhação

Melhore o jogo do DESAFIO 28 onde o computador vai “pensar” em um número entre 0 e 10. Só que agora o jogador vai tentar adivinhar até acertar, mostrando no final quantos palpites foram necessários para vencer.

Código:

```
1  from random import randint
2  print('''Sou seu computador...
3  Acabei de pensar em um número entre 0 e 10.
4  Será que você consegue adivinhar qual foi? ''')
5  jogador = int(input('Qual é o seu palpite? '))
6  computador = randint(0, 10)
7  palpites = 1
8  while jogador != computador:
9      if jogador < computador:
10         jogador = int(input('Mais... Tente mais uma vez.\nQual é o seu palpite? '))
11         palpites += 1
12     elif jogador > computador:
13         jogador = int(input('Menos... Tente mais uma vez.\nQual é o seu palpite? '))
14         palpites += 1
15     if palpites < 2: # Só para começar a fazer diferenciação de plural nas strings
16         print("Acertou com {} tentativa. Parabéns!".format(palpites))
17     else:
18         print("Acertou com {} tentativas. Parabéns!".format(palpites))
19
```

Run:

Run: ex058

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Andre/PycharmProjects/Exercicios/ex058.py
Sou seu computador...
Acabei de pensar em um número entre 0 e 10.
Será que você consegue adivinhar qual foi?
Qual é o seu palpite? 5
Menos... Tente mais uma vez.
Qual é o seu palpite? 3
Menos... Tente mais uma vez.
Qual é o seu palpite? 1
Mais... Tente mais uma vez.
Qual é o seu palpite? 2
Acertou com 4 tentativas. Parabéns!
```

Exercício 59 – Criando um Menu de Opções

Crie um programa que leia dois valores e mostre um menu na tela:

- [1] somar;**
- [2] multiplicar;**
- [3] maior;**
- [4] novos números;**

[5] sair do programa.

Código:

```
ex059.py x
1  from time import sleep
2  opcao = 0
3  n1 = int(input('Primeiro valor: '))
4  n2 = int(input('Segundo valor: '))
5  while opcao != 5:
6      print('''      [ 1 ] somar
7          [ 2 ] multiplicar
8          [ 3 ] maior
9          [ 4 ] novos números
10         [ 5 ] sair do programa''')
11     opcao = int(input('>>> Qual é a sua opção? '))
12     if opcao == 1:
13         print('A soma entre {} e {} é {}'.format(n1, n2, n1 + n2))
14         print('-='*8)
15         sleep(3)
16     elif opcao == 2:
17         print('O resultado de {} X {} é {}'.format(n1, n2, n1 * n2))
18         print('-='*8)
19         sleep(3)
```

```
ex059.py x
19         sleep(3)
20     elif opcao == 3:
21         if n1 > n2:
22             maior = n1
23         else:
24             maior = n2
25         print('Entre {} e {} o maior valor é {}'.format(n1, n2, maior))
26         print('-='* 8)
27         sleep(3)
28     elif opcao == 4:
29         print('Informe os números novamente:')
30         n1 = int(input('Primeiro valor: '))
31         n2 = int(input('Segundo valor: '))
32     elif opcao == 5:
33         print('Finalizando...')
34         sleep(5)
35         print('Fim do programa! Volte sempre!')
36         print('-='* 8)
37     else:
38         print('Opção inválida. Tente novamente')
39         print('-='* 8)
40         sleep(3)
```

Run:

Run: ex059

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects
Primeiro valor: 5
Segundo valor: 8
[ 1 ] somar
[ 2 ] multiplicar
[ 3 ] maior
[ 4 ] novos números
[ 5 ] sair do programa
>>> Qual é a sua opção? 1
A soma entre 5 e 8 é 13
=====
[ 1 ] somar
[ 2 ] multiplicar
[ 3 ] maior
[ 4 ] novos números
[ 5 ] sair do programa
>>> Qual é a sua opção? 2
O resultado de 5 X 8 é 40
=====
```

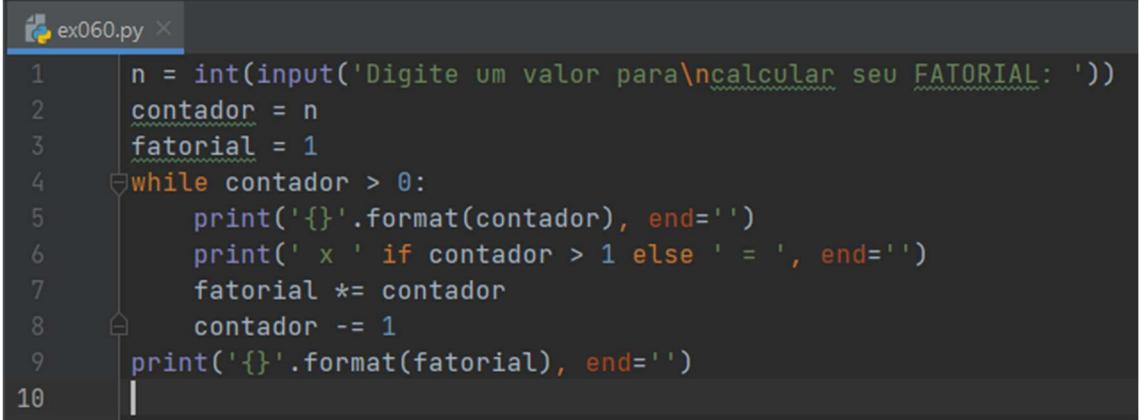
```
Run: ex059 ×  
[ 1 ] somar  
[ 2 ] multiplicar  
[ 3 ] maior  
[ 4 ] novos números  
[ 5 ] sair do programa  
>>>> Qual é a sua opção? 3  
Entre 5 e 8 o maior valor é 8  
=====  
[ 1 ] somar  
[ 2 ] multiplicar  
[ 3 ] maior  
[ 4 ] novos números  
[ 5 ] sair do programa  
>>>> Qual é a sua opção? 4  
Informe os números novamente:  
Primeiro valor: 1  
Segundo valor: 3  
[ 1 ] somar  
[ 2 ] multiplicar  
[ 3 ] maior  
[ 4 ] novos números  
[ 5 ] sair do programa
```

```
[ 1 ] somar  
[ 2 ] multiplicar  
[ 3 ] maior  
[ 4 ] novos números  
[ 5 ] sair do programa  
>>>> Qual é a sua opção? 5  
Finalizando...  
Fim do programa! Volte sempre!  
=====  
Process finished with exit code 0
```

Exercício 060 – Cálculo de Fatorial

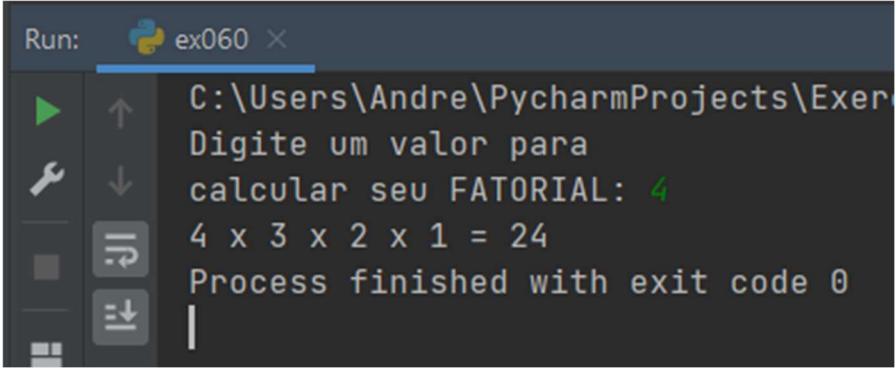
**Faça um programa que leia um número qualquer e mostre o seu fatorial.
Exemplo: $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$**

Código:



```
1 n = int(input('Digite um valor para\ncalcular seu FATORIAL: '))
2 contador = n
3 fatorial = 1
4 while contador > 0:
5     print('{}.'.format(contador), end=' ')
6     print(' x ' if contador > 1 else ' = ', end=' ')
7     fatorial *= contador
8     contador -= 1
9 print('{}'.format(fatorial), end=' ')
10 |
```

Run:



Run: ex060

```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exer
Digite um valor para
calcular seu FATORIAL: 4
4 x 3 x 2 x 1 = 24
Process finished with exit code 0
```

Exercício 061 - Progressão Aritmética v2.0

Refaça o DESAFIO 51, lendo o primeiro termo e a razão de uma PA, mostrando os 10 primeiros termos da progressão usando a estrutura while.

Código:

```
1 print('GERADOR DE PA')
2 print('=-' * 15)
3 n1 = int(input('Primeiro termo: '))
4 razao = int(input('Razão da PA: '))
5 contador = 0
6 while contador != 10:
7     print('{} > '.format(n1), end=' ')
8     n1 += razao
9     contador += 1
10    print('FIM', end=' ')
11
```

Run:

```
Run: ex061
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\GERADOR DE PA
=====
Primeiro termo: 5
Razão da PA: 10
5 > 15 > 25 > 35 > 45 > 55 > 65 > 75 > 85 > 95 > FIM
Process finished with exit code 0
```

Exercício 062 – Super Progressão Aritmética v3.0

Refaça o DESAFIO 51, lendo o primeiro termo e a razão de uma PA, mostrando os 10 primeiros termos da progressão usando a estrutura while.

Código:

```
ex062.py ×
1 print('GERADOR DE PA')
2 print('=' * 15)
3 n1 = int(input('Primeiro termo: '))
4 razao = int(input('Razão da PA: '))
5 termo = n1
6 contador = 1
7 total = 0
8 maistermos = 10
9 while maistermos != 0:
10     total += maistermos
11     while contador <= total:
12         print('{} > '.format(termo), end='')
13         termo += razao
14         contador += 1
15     print('PAUSA')
16     maistermos = int(input('Quantos termos você quer mostrar a mais? '))
17 print('Progressão finalizada com {} termos exibidos'.format(total))
18
```

Run:

```
Run: ex062 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe
GERADOR DE PA
=====
Primeiro termo: 10
Razão da PA: 5
10 > 15 > 20 > 25 > 30 > 35 > 40 > 45 > 50 > 55 > PAUSA
Quantos termos você quer mostrar a mais? 5
60 > 65 > 70 > 75 > 80 > PAUSA
Quantos termos você quer mostrar a mais? 2
85 > 90 > PAUSA
Quantos termos você quer mostrar a mais? 10
95 > 100 > 105 > 110 > 115 > 120 > 125 > 130 > 135 > 140 > PAUSA
Quantos termos você quer mostrar a mais? 0
Progressão finalizada com 27 termos exibidos

Process finished with exit code 0
```

Exercício 063 – Sequência de Fibonacci v1.0

Escreva um programa que leia um número N inteiro qualquer e mostre na tela os N primeiros elementos de uma Sequência de Fibonacci. Exemplo:

0 - 1 - 1 - 2 - 3 - 5 - 8

Código:

```
1 print('-' * 25)
2 print('SEQUÊNCIA DE FIBONACCI')
3 print('-' * 25)
4 n = int(input('Quantos termos você quer mostrar? '))
5 t1 = 0
6 t2 = 1
7 print('~' * 25)
8 print('{} > {}'.format(t1, t2), end=' ')
9 contador = 3
10 while contador <= n:
11     t3 = t1 + t2
12     print(' > {}'.format(t3), end=' ')
13     t1 = t2
14     t2 = t3
15     contador += 1
16 print(' FIM')
17 print('~' * 25)
18
```

Run:

Run: ex063

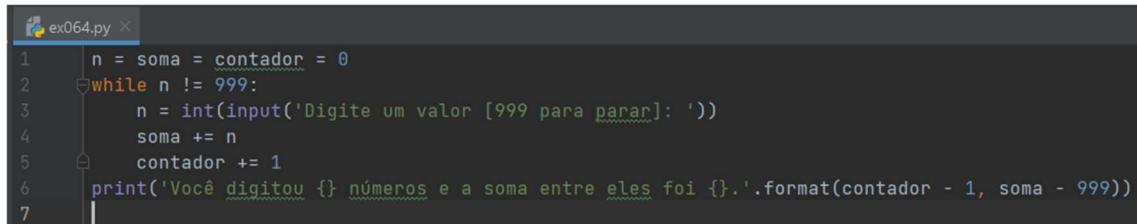
```
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv
-----
SEQUÊNCIA DE FIBONACCI
-----
Quantos termos você quer mostrar? 10
~~~~~
0 > 1 > 1 > 2 > 3 > 5 > 8 > 13 > 21 > 34 FIM
~~~~~
Process finished with exit code 0
```

Exercício 064 – Tratando Vários Valores v1.0

Crie um programa que leia vários números inteiros pelo teclado. O programa só vai parar quando o usuário digitar o valor 999, que é a condição de parada.

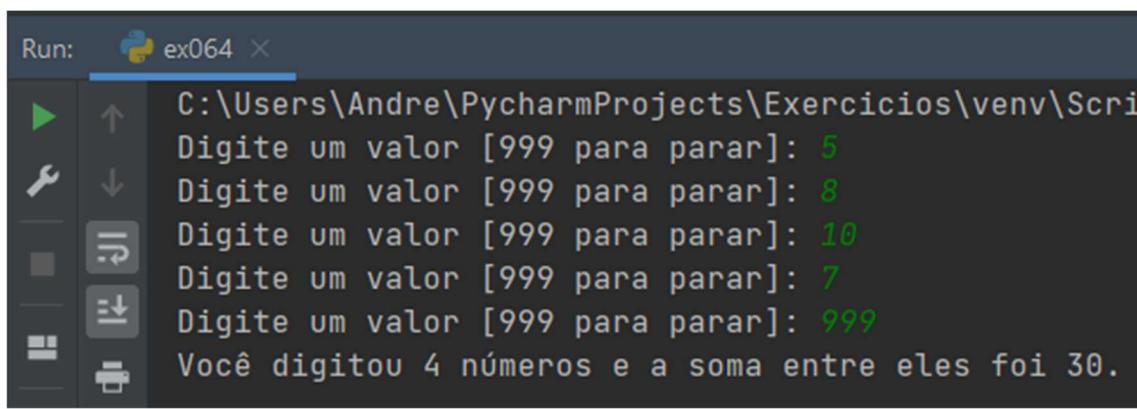
No final, mostre quantos números foram digitados e qual foi a soma entre eles (desconsiderando o flag).

Código:



```
1 n = soma = contador = 0
2 while n != 999:
3     n = int(input('Digite um valor [999 para parar]: '))
4     soma += n
5     contador += 1
6 print('Você digitou {} números e a soma entre eles foi {}'.format(contador - 1, soma - 999))
```

Run:



```
Run: ex064 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe "C:/Users/Andre/PycharmProjects/Exercicios/ex064.py"
Digite um valor [999 para parar]: 5
Digite um valor [999 para parar]: 8
Digite um valor [999 para parar]: 10
Digite um valor [999 para parar]: 7
Digite um valor [999 para parar]: 999
Você digitou 4 números e a soma entre eles foi 30.
```

Exercício 065 – Maior e Menor Valores

Crie um programa que leia vários números inteiros pelo teclado. No final da execução, mostre a média entre todos os valores e qual foi o maior e o menor valores lidos. O programa deve perguntar ao usuário se ele quer ou não continuar a digitar valores.

Código:

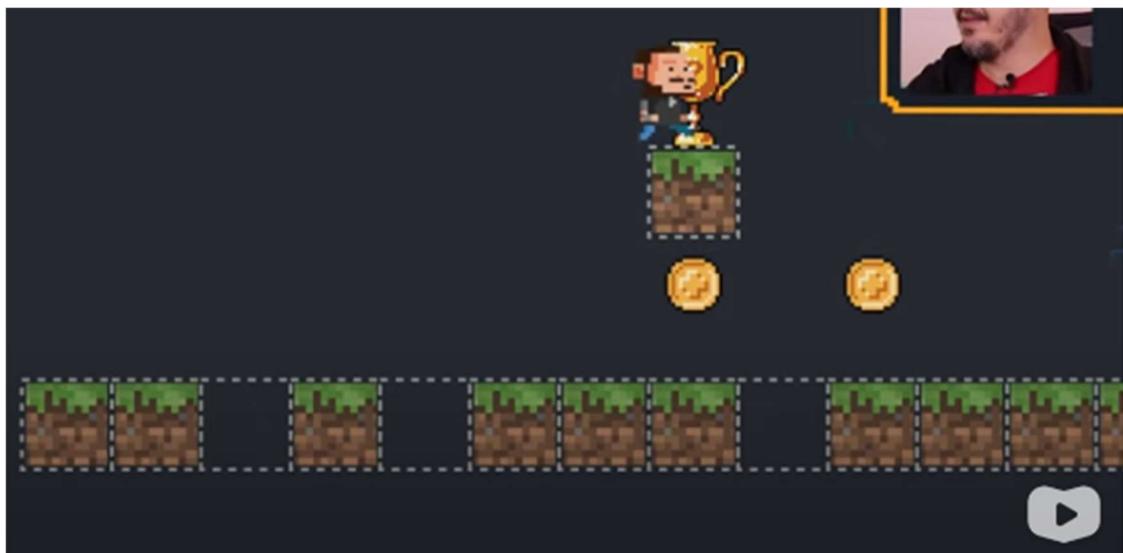
```
1 print('GERADOR DE PA')
2 print('=-' * 15)
3 n1 = int(input('Primeiro termo: '))
4 razao = int(input('Razão da PA: '))
5 contador = 0
6 while contador != 10:
7     print('{} > '.format(n1), end=' ')
8     n1 += razao
9     contador += 1
10    print('FIM', end=' ')
11
```

Run:

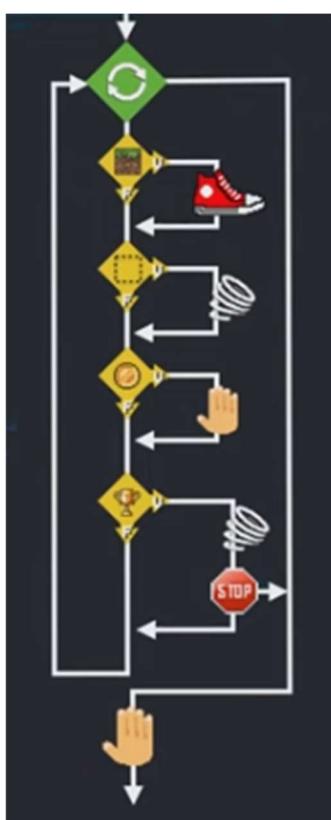
```
Run: ex065 ×
C:\Users\Andre\PycharmProjects\Exercicios\venv\Scripts\python.exe C:/Users/Andre/PycharmProjects/Exercicios/ex065.py
Digite um número: 10
Quer continuar [S/N]? s
Digite um número: 1000
Quer continuar [S/N]? s
Digite um número: 5
Quer continuar [S/N]? n
Você digitou 3 números e a média entre eles foi 338.33
O maior número foi 1000 e o menor foi 5
```

Interrompendo Repetições While

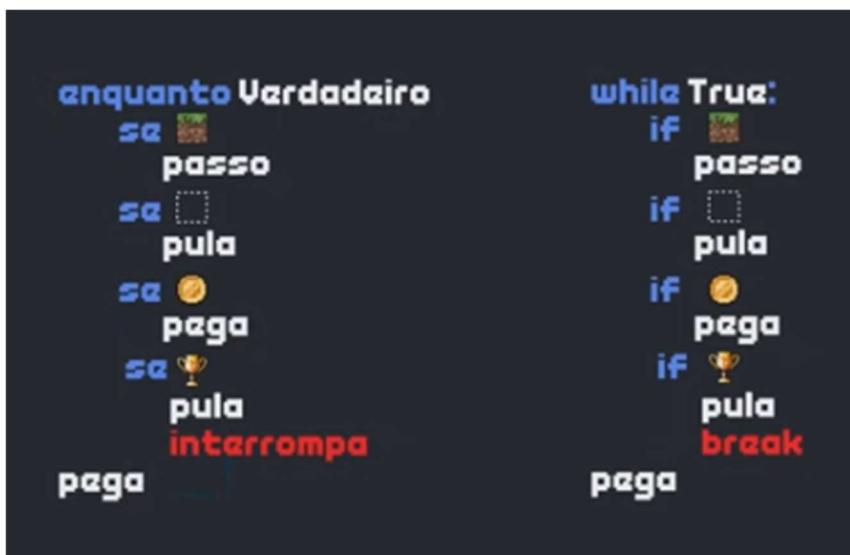
Agora, estamos diante um novo cenário. Veja que na imagem abaixo nós não conseguimos ver o final do mapa, dando a ideia de que o final (a maçã) está muito longe. No entanto, observamos um novo objeto: um troféu. Acontece que independente do momento que o encontrarmos, se o capturarmos a fase é finalizada. E é aí que um novo conceito é adicionado, que é o de **break**.



A estrutura de repetição while é representada novamente com o seguinte diagrama, acrescentando a parte do **break**, que é representado por um stop. A função dele é cumprir uma determinada condição para finalizar uma estrutura de repetição instantaneamente, sem precisar executar o resto da estrutura.



Em formato de Portugol e de Python, respectivamente, a estrutura pode ser representada da seguinte forma:



Dentro do Pycharm:

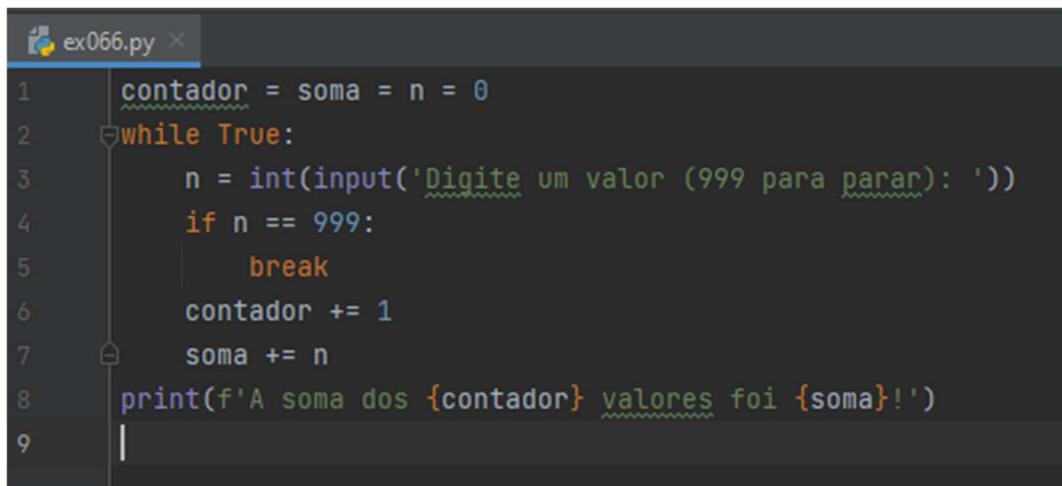
```
aula15.py  
1 n = s = 0  
2 while True:  
3     n = int(input('Digite um número: '))  
4     if n == 999:  
5         break  
6     s += 999  
7     # print('A soma vale {}'.format(s))  
8     print(f'A soma vale {s}') # fstrings: facilitam e substituem o .format  
9
```

Além de demonstrar como a nova estrutura funciona, foi mostrado na última linha uma nova forma de apresentar dados substituindo o .format.

Exercício 066 – Vários Números com Flags

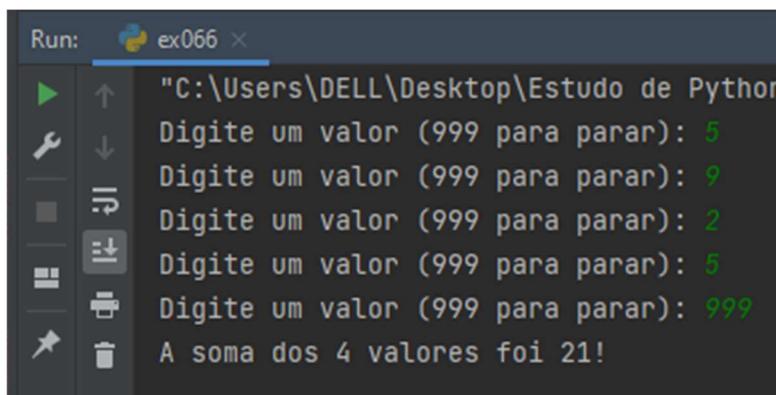
Crie um programa que leia números inteiros pelo teclado. O programa só vai parar quando o usuário digitar o valor 999, que é a condição de parada. No final, mostre quantos números foram digitados e qual foi a soma entre elas (desconsiderando o flag).

Código:



```
1 contador = soma = n = 0
2 while True:
3     n = int(input('Digite um valor (999 para parar): '))
4     if n == 999:
5         break
6     contador += 1
7     soma += n
8 print(f'A soma dos {contador} valores foi {soma}!')
```

Run:



```
Run: ex066
" C:\Users\DELL\Desktop\Estudo de Python
  Digite um valor (999 para parar): 5
  Digite um valor (999 para parar): 9
  Digite um valor (999 para parar): 2
  Digite um valor (999 para parar): 5
  Digite um valor (999 para parar): 999
  A soma dos 4 valores foi 21!
```

Exercício 067 – Tabuada v3.0

Faça um programa que mostre a tabuada de vários números, um de cada vez, para cada valor digitado pelo usuário. O programa será interrompido quando o número solicitado for negativo.

Código:

```
1 n = 0
2 while True:
3     n = int(input('Quer ver a tabuada de qual valor? '))
4     print('=-'*30)
5     for c in range(1, 11):
6         print(f'{n} X {c} = {n*c}')
7     if n < 0:
8         print('=-'*30)
9         print('PROGRAMA TABUADA ENCERRADO. Volte sempre!')
10        break
11    print('=-'*30)
12
13
```

Run:

```
Run: ex067
C:\Users\DELL\Desktop\Estudo de Python
=====
Quer ver a tabuada de qual valor? -1
=====
-1 X 1 = -1
-1 X 2 = -2
-1 X 3 = -3
-1 X 4 = -4
-1 X 5 = -5
-1 X 6 = -6
-1 X 7 = -7
-1 X 8 = -8
-1 X 9 = -9
-1 X 10 = -10
=====
PROGRAMA TABUADA ENCERRADO. Volte sempre!
=====
Process finished with exit code 0
```

Exercício 068 – Jogo do Par ou Ímpar

Faça um programa que jogue par ou ímpar com o computador. O jogo só será interrompido quando o jogador perder, mostrando o total de vitórias consecutivas que ele conquistou no final do jogo.

Código:

```
ex068.py ×
1  from random import randint
2  v = 0
3  print(''=====')
4  print('VAMOS JOGAR PAR OU ÍMPAR')
5  print('=====')
6  while True:
7      jogador = int(input('Diga um valor: '))
8      computador = randint(0, 10)
9      total = jogador + computador
10     tipo = ''
11     while tipo not in 'PI':
12         tipo = str(input('Par ou Ímpar? [P/I] ')).strip().upper()[0]
13     print(f'Você jogou {jogador} e o computador {computador}. Total de {total}', end=' ')
14     print('DEU PAR' if total % 2 == 0 else 'DEU ÍMPAR')

15     if tipo == 'P':
16         if total % 2 == 0:
17             print('Você VENCEU!')
18             v += 1
19         else:
20             print('Você PERDEU!')
21             break
22     elif tipo == 'I':
23         if total % 2 == 1:
24             print('Você VENCEU!')
25             v += 1
26         else:
27             print('Você PERDEU!')
28             break
29     print('Vamos jogar novamente...')
30     print(f'GAME OVER! Você venceu {v} vezes')
31 |
```

Run:

```
Run: ex068 x
C:\Users\DELL\Desktop\Estudo de Python\PycharmProjects
=====
VAMOS JOGAR PAR OU ÍMPAR
=====
Diga um valor: 2
Par ou Ímpar? [P/I] i
Você jogou 2 e o computador 3. Total de 5 DEU ÍMPAR
Você VENCEU!
Vamos jogar novamente...
Diga um valor: 9
Par ou Ímpar? [P/I] p
Você jogou 9 e o computador 8. Total de 17 DEU ÍMPAR
Você PERDEU!
GAME OVER! Você venceu 1 vezes
```

Exercício 069 – Análise de Dados do Grupo

Crie um programa que leia a idade e o sexo de várias pessoas. A cada pessoa cadastrada, o programa deverá perguntar se o usuário quer ou não continuar. No final, mostre:

- A) Quantas pessoas tem mais de 18 anos.**
- B) Quantos homens foram cadastrados.**
- C) Quantas mulheres tem menos de 20 anos.**

Código:

```
ex069.py x
1 tot18 = totH = totM20 = 0
2 print('-' * 25)
3 print(' CADASTRE UMA PESSOA ')
4 print('-' * 25)
5 while True:
6     idade = int(input('Idade: '))
7     sexo = ''
8     while sexo not in 'MF':
9         sexo = str(input('Sexo [M/F]: ')).strip().upper()[0]
10    print('-' * 20)
11    if idade >= 18:
12        tot18 += 1
13    if sexo == 'M':
14        totH += 1
15    if idade < 20 and sexo == 'F':
16        totM20 += 1
17    continuar = ''
18    while continuar not in 'SN':
19        continuar = str(input('Quer continuar [S/N]? ')).strip().upper()[0]
20    if continuar == 'N':
21        break
22    print('-' * 25)
23 print(f'''Total de pessoas com mais de 18 anos: {tot18}.
24 Ao todo temos {totH} homens cadastrados.
25 E temos {totM20} mulheres com menos de 20 anos.''')
```

Run:

```
Run: ex069 ×
"C:\Users\DELL\Desktop\Estudo de Python\Python\ex069.py"
-----
    CADASTRE UMA PESSOA
-----
Idade: 12
Sexo [M/F]: f
-----
Quer continuar [S/N]? s
-----
Idade: 25
Sexo [M/F]: m
-----
Quer continuar [S/N]? s
-----
Idade: 18
Sexo [M/F]: m
-----
Quer continuar [S/N]? s
-----
Idade: 19
Sexo [M/F]: f
-----
Quer continuar [S/N]? n
Total de pessoas com mais de 18 anos: 3.
Ao todo temos 2 homens cadastrados.
E temos 2 mulheres com menos de 20 anos.
```

Exercício 070 – Estatísticas em Produtos

Crie um programa que leia o nome e o preço de vários produtos. O programa deverá perguntar se o usuário vai continuar ou não. No final, mostre:

- A) Qual é o total gasto na compra.
- B) Quantos produtos custam mais de R\$1000.
- C) Qual é o nome do produto mais barato.

Código:

```
ex070.py ×
1 gastoTOTAL = prod1000 = menor = nomeBARATO = 0
2 print(''')
3     LOJAS SUPER BARATÃO
4 ''')
5 while True:
6     produto = str(input('Nome do Produto: '))
7     preco = float(input('Preço: R$'))
8     gastoTOTAL += preco
9     continuar = ''
10    while continuar not in 'SN':
11        continuar = str(input('Quer continuar? [S/N] ')).strip().upper()[0]
12    if continuar == 'N':
13        break
14    if preco > 1000:
15        prod1000 += 1
16    if menor == 0:
17        menor = preco
18        nomeBARATO = produto
19    if menor > preco:
20        menor = preco
21        nomeBARATO = produto
22    print(''--- FIM DO PROGRAMA ---')
23    print('O total da compra foi R${:.2f}')
24    Temos {} produtos custando mais de R$1000.00
25    O produto mais barato foi {} que custa R${:.2f}'.format(gastoTOTAL, prod1000, nomeBARATO, menor))
26
```

Run:

```
Run: ex070 ×
C:\Users\DELL\Desktop\Estudo de Python\PycharmProjects\ex070
-----
LOJAS SUPER BARATÃO
-----
Nome do Produto: Computador
Preço: R$5000
Quer continuar? [S/N] s
Nome do Produto: Livro
Preço: R$50
Quer continuar? [S/N] s
Nome do Produto: Celular
Preço: R$2100
Quer continuar? [S/N] s
Nome do Produto: Violão
Preço: R$450
Quer continuar? [S/N] s
Nome do Produto: Frigideira Polishop
Preço: R$300
Quer continuar? [S/N] n
----- FIM DO PROGRAMA -----
O total da compra foi R$7900.00
Temos 2 produtos custando mais de R$1000.00
O produto mais barato foi Livro que custa R$50.00

Process finished with exit code 0
```

Exercício 071 – Simulador de Caixa Eletrônico

Crie um programa que simule o funcionamento de um caixa eletrônico. No início, pergunte ao usuário qual será o valor a ser sacado (número inteiro) e o programa vai informar quantas cédulas de cada valor serão entregues. OBS: considere que o caixa possui cédulas de R\$50, R\$20, R\$10 e R\$1.

Código:

```
1 total = NCinquenta = NVinte = NDez = NUM = 0
2 print('=' * 30)
3 print('' BANCO CEV '')
4 print('=' * 30)
5 saque = float(input('Que valor você quer sacar? R$'))
6 if saque // 50 > 0:
7     NCinquenta = saque // 50
8     total = saque - (NCinquenta * 50)
9     print(f'Total de {NCinquenta:.0f} cédulas de R$50')
10    if saque // 20 > 0:
11        NVinte = total // 20
12        total += -NVinte * 20
13        print(f'Total de {NVinte:.0f} cédulas de R$20')
14        if saque // 10 > 0:
15            NDez = total // 10
16            total += -NDez * 10
17            print(f'Total de {NDez:.0f} cédulas de R$10')
18            if saque // 1 > 0:
19                NUM = total // 1
20                print(f'Total de {NUM:.0f} cédulas de R$1')
21    print('=' * 30)
22    print('Volte sempre ao BANCO CEV! Tenha um bom dia!')
23
```

Run:

```
Run: ex071 x
=====
BANCO CEV
=====
Que valor você quer sacar? R$786
Total de 15 cédulas de R$50
Total de 1 cédulas de R$20
Total de 1 cédulas de R$10
Total de 6 cédulas de R$1
=====
Volte sempre ao BANCO CEV! Tenha um bom dia!

Process finished with exit code 0
```