

# Mundo 2 - Repetições While

**1) 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.**

a) Não sei porque coloquei assim, acho que tava com sono na hora.

```
sexo = input('FAVOR DIGITAR SEU SEXO [M/F]: ').upper()
if sexo != 'M' and sexo != 'F':
    while sexo != 'M' and sexo != 'F':
        sexo = input('Valor inválido digite corretamente [M/F]: ').upper()
    print('O sexo {} registrado com sucesso'.format(sexo))
```

b)

```
sexo = input('FAVOR DIGITAR SEU SEXO [M/F]: ').upper()
while sexo != 'M' and sexo != 'F':
    sexo = input('Valor inválido digite corretamente [M/F]: ').upper()
print('O sexo {} registrado com sucesso'.format(sexo))
```

c)

```
sexo = input('FAVOR DIGITAR SEU SEXO [M/F]: ').upper()
while sexo not in 'MmFf':
    sexo = input('Valor inválido digite corretamente [M/F]: ').upper()
print('O sexo {} registrado com sucesso'.format(sexo))
```

**2) Melhore o jogo onde o computador vai pensar em um número de 0 a 10, porém agora o jogador vai tentar adivinhar até acertar, mostrando no final quantos palpites foram necessários para vencer.**

a)

```
import random
computador = random.randint(0,5)
jogador = int(input('ADIVINHE O NÚMERO QUE O COMPUTADOR ESTÁ PENSANDO DE 0 A 5: '))
while jogador != computador:
```

```
jogador = int(input('Errou, tente novamente: '))
print('ACERTOU O NÚMERO ERA {}'.format(computador))
```

b)

```
from random import randint
computador = randint(0,10)
print('Sou seu computador ... Acabei de pensar em um número entre 0 e 10.')
print('Será que você consegue adivinhar qual foi ?')
acertou = False
while not acertou:
    jogador = int(input('Qual é o seu palpite?: '))
    if jogador == computador:
        acertou = True
print('Acertou')
```

c)

```
from random import randint
computador = randint(0,10)
print('Sou seu computador ... Acabei de pensar em um número entre 0 e 10.')
print('Será que você consegue adivinhar qual foi ?')
acertou = False
palpites = 0
while not acertou:
    jogador = int(input('Qual é o seu palpite?: '))
    palpites += 1
    if jogador == computador:
        acertou = True
        print('Acertou com {} palpites'.format(palpites))
    else:
        if jogador < computador:
            print('Mais...tente mais uma vez')
        elif jogador > computador:
            print('Menos...teste mais uma vez')
```

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

1. somar
2. multiplicar
3. maior
4. novos números
5. sair programa

Seu programa deverá realizar a operação solicitada e cada caso.

a)

```
print('=' * 30)
print('{:^30}'.format('TESTE DE OPERAÇÕES VARIADAS'))
print('=' * 30)
n1 = float(input('DIGITE O PRIMEIRO VALOR: '))
n2 = float(input('DIGITE O SEGUNDO VALOR: '))
print('=' * 30)
esc = 0
while esc != 5:
    print('')
    print('ESCOLHA UMA OPERAÇÃO PARA OS VALORES {} E {}'.format(n1, n2))
    print('[ 1 ] SOMA\n[ 2 ] MULTIPLICAR\n[ 3 ] MAIOR\n[ 4 ] NOVOS NUMEROS\n[ 5 ] SAIR')
    print('')
    esc = int(input('Sua escolha: '))
    if esc == 1:
        soma = n1 + n2
        print('{}A SOMA ENTRE {} E {} É = {}'.format('\033[32m', n1, n2, soma, '\033[m'))
    if esc == 2:
        mult = n1 * n2
        print('{}A MULTIPLICAÇÃO ENTRE {} E {} É = {}'.format('\033[32m', n1, n2, mult, '\033[m'))
    if esc == 3:
        maior = max(n1, n2)
        print('{}O MAIOR NÚMERO É = {}'.format('\033[32m', maior, '\033[m'))
    if esc == 4:
        n1 = int(input('DIGITE O NOVO VALOR PARA N1: '))
        n2 = int(input('DIGITE O NOVO VALOR PARA N2: '))
```

b)

```
from time import sleep
n1 = int(input('Primeiro valor: '))
n2 = int(input('Segundo valor: '))
opção = 0
while opção != 5:
    print('''      [ 1 ] somar
[ 2 ] multiplicar
[ 3 ] maior
[ 4 ] novos números
[ 5 ] sair do programa''')
```

```

opção = int(input('>>>>>>>>Qual é a sua opção ?: '))
if opção == 1:
    soma = n1 + n2
    print('A soma entre {} e {} é {}'.format(n1,n2,soma))
elif opção == 2:
    produto = n1*n2
    print('O resultado de {} x {} é {}'.format(n1,n2,produto))
elif opção == 3:
    if n2 > n1:
        maior = n2
        print('O maior valor é {}'.format(maior))
    elif n1 < n2:
        maior = n1
        print('O maior valor é {}'.format(maior))
    else:
        print('Os números são iguais')
elif opção == 4:
    print('Informe os números novamente:')
    n1 = int(input('Primeiro valor: '))
    n2 = int(input('Segundo valor: '))
elif opção == 5:
    print('Finalizando...')
else:
    print('Opção inválida, tente novamente...')
print('-='*30)
sleep(1)
print('Fim do programa! Volte sempre"')

```

#### 4 ) Faça um programa que leia um número qualquer e mostre o seu fatorial.

a )

Este exercício eu não consegui fazer, mas parece ser simples, então vou desmembrar a resolução:

- inicialmente declaramos uma variável n para receber um número inteiro
- declaramos um contador chamado c para receber o valor de n, então temos duas variáveis iguais
- como no calculo de fatorial não podemos iniciar em 0, pois qualquer multiplicação por 0 é 0, então iniciamos com 1
- printamos um texto para o end ficar na mesma linha junto com a de baixo

- inserimos uma estrutura de repetição onde lemos, enquanto c for maior que 0
- printa valor de c numa linha
- printa x se o c for maior que 1 senão printa =
- f recebe f vezes o c
- c é igual a c - 1
- quando chegar a 1 vai printar o = e irá para a ultima linha onde mostrará a multiplicação total de f

```
n = int(input('Digite um número para calcular seu fatorial: '))
c = n
f = 1
print('Calculando {}! = '.format(n),end='')
while c > 0:
    print('{}' .format(c),end='')
    print(' x ' if c > 1 else ' = ', end='')
    f *= c
    c-=1
print('{}' .format(f))
```

b)

Podemos fazer uma pequena alteração onde em vez de multiplicarmos o f manualmente, usamos uma biblioteca pra isso

```
from math import factorial
n = int(input('Digite um número para calcular seu fatorial: '))
c = n
f = 1
print('Calculando {}! = '.format(n),end='')
while c > 0:
    print('{}' .format(c),end='')
    print(' x ' if c > 1 else ' = ', end='')
    c-=1
f = factorial(n)
print('{}' .format(f))
```

**5 ) Refaça o exercício onde lemos o primeiro termo e a razão de uma PA, mostrando os 10 primeiros termos da progressão utilizando a estrutura While.**

a)

```
print('Gerador de PA')
print('-='*10)
```

```

primeiro = int(input('Primeiro termo: '))
razão = int(input('Razão da PA: '))
termo = primeiro
cont = 1
while cont <= 10:
    print('{} -> '.format(termo), end='')
    termo+=razão
    cont += 1
print('FIM')

```

**6 ) Melhore o desafio, perguntando para o usuário se ele quer mostrar mais alguns termos, o programa encerra quando ele disser que quer mostrar 0 termos.**

a )

Desta forma nós resetamos sempre os valores para mostrar a quantidade nova, porém podemos mostrar os seguintes acumulativos

```

print('Gerador de PA')
print('='*20)
n = int(input('Primeiro valor: '))
termo = n
razão = int(input('Razão da PA: '))
quant = 1
while quant != 0:
    quant = int(input('Quantos termos ?: '))
    cont = 1
    termo = n
    while cont <= quant:
        print('{} -> '.format(termo), end='')
        termo += razão
        cont += 1
    print('FIM')
    print('='*20)

```

b )

```

print('Gerador de PA')
print('='*20)
n = int(input('Primeiro valor: '))
termo = n
razão = int(input('Razão da PA: '))

```

```

quant = 1
while quant != 0:
    quant = int(input('Quantos termos a mais ?: '))
    cont = 1
    while cont <= quant:
        print('{} -> '.format(termo), end='')
        termo += razão
        cont += 1
    print('FIM')
    print('='*20)

```

**7) Escreva um programa que leia um número n inteiro qualquer e mostre na tela os n primeiros elementos de uma sequência de Fibonacci.**

a)

Minha solução, no caso os dois primeiros termos sempre ficarão fixos

```

t1 = 0
t2 = 1
c = 1
quant = int(input('Digite quantos termos gostaria: '))
print('{}{}->{}->{}'.format('\033[32m',t1,t2,'\033[m'), end='')
while c <= quant:
    t3 = t1 + t2
    t1 = t2
    t2 = t3
    print(t3, end='->')
    c+=1
print('FIM')

```

b)

Na solução do Guanabara o contador iniciou com 3 então quando digitado 2 ou 1 ele mostrava apenas os 2 valores iniciais, já quando digitava 3 mostrava realmente os 3 valores iniciais e assim sucessivamente.

```

print('-'*30)
print('Sequência de Fibonacci')
print('-'*30)
n = int(input('Quantos termos você quer mostrar?: '))
t1 = 0
t2 = 1
print('~'*30)
print('{} -> {}'.format(t1,t2),end='')
cont=3

```

```

while cont <= n:
    t3 = t1 + t2
    print('-> {}'.format(t3),end='')
    t1 = t2
    t2 = t3
    cont += 1
print(' -> FIM')

```

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

a )

O grande problema deste exercício é a consideração do valor 999 tanto pela contagem de valores quanto pela soma total. Uma forma de solucionar seria retirar do contador 1 valor e da soma o valor de 999, mas, mesmo funcionando não fica algo 'bonito', então podemos resolver de outra forma pensando na ordem do código.

```

n = cont = soma = 0
while n != 999:
    n = int(input('Digite um número [999 para parar]: '))
    soma += n
    cont += 1
print('Você digitou {} números e a soma entre eles foi {}'.format(cont-1,soma-999))

```

b )

Como o teste lógico é no início, podemos inserir um input antes do while, e a soma no começo, fazendo o outro input do laço ocorrer só no final, desta forma o próximo passo seria o teste lógico, logo ele não considera o valor em nenhuma variável.

```

n = cont = soma = 0
n = int(input('Digite um número [999 para parar]: '))
while n != 999:
    soma += n
    cont += 1
    n = int(input('Digite um número [999 para parar]: '))
print('Você digitou {} números e a soma entre eles foi {}'.format(cont,soma))

```



**9 ) 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 valor. O programa deve perguntar ao usuário se ele quer continuar ou não a digitar valores.**

a )

```
num = maior = menor = c = totnum = media = 0
r = ''
while r != 'N':
    n = int(input('Digite um número: '))
    totnum += n
    c += 1
    if c == 1:
        maior = n
        menor = n
    if n > maior:
        maior = n
    elif n < menor:
        menor = n
    r = str(input('Deseja continuar [s/n] ?: ').upper().strip())
media = totnum / c
print('Media = {}'.format(media))
print('Maior = {}'.format(maior))
print('Menor = {}'.format(menor))
```

b )

Aqui no caso o Guanabara começou o programa com o resp valendo S e uma coisa interessante que ele fez foi dentro do else colocou dois if separados, fora isso na validação de dados do resp no final podemos selecionar apenas caracteres específicos fazendo o fatiamento, então selecionamos apenas a primeira posição.

```
resp = 'S'
soma = quant = media = menor = maior = 0
while resp in 'Ss':
    num = int(input('Digite um número: '))
    soma += num
    quant += 1
    if quant == 1:
        maior = menor = num
    else:
        if num > maior:
            maior = num
        if num < menor:
```

```

        menor = num
    resp = str(input('Quer continuar? [S/N] ')).upper().strip()[0]
    media = soma / quant
    print('Você digitou {} numeros e a média foi {}'.format(quant,media))
    print('O maior valor foi {} e o menor foi {}'.format(maior, menor))

```

**10 ) 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**

a )

```

soma = cont = 0
while True:
    n = int(input('Digite um número [999 para parar]: '))
    if n == 999:
        break
    soma += n
    cont += 1
print('Ao todo foram {} números digitados'.format(cont))
print('Soma = {}'.format(soma))

```

**11 ) 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**

a )

```

n = int(input('Mostrar tabuada de: '))
while n > 0:
    for c in range(1,11):
        print('{} X {} = {}'.format(n,c,n*c))
    print('-' * 30)
    n = int(input('Mostrar tabuada de: '))
print('-' * 30)
print('Programa finalizado')

```

**12 ) Faça um programa que jogue par ou impar 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**

a )

A minha solução estava travando, sendo assim verifiquei a solução do Guanabara

```
from random import randint
tipo = res = op = op_comp = ''
soma = 0
num = int(input('Qual número entre 0 e 5: '))

while res != 'PERDEU':
    while num < 0 or num > 5:
        num = int(input('Opção inválida, tente novamente: '))

    while op != 'P' and op != 'I':
        op = input('PAR OU IMPAR ? [P/I]: ').strip().upper()
        if op == 'P':
            op_comp = 'I'
        elif op == 'I':
            op_comp = 'P'
        else:
            print('Opção inválida, tente novamente.')
            op = input('PAR OU IMPAR ? [P/I]: ').strip().upper()

    n_comp = randint(0, 5)
    soma = num + n_comp
    if soma % 2 == 0:
        tipo = 'P'
    else:
        tipo = 'I'

    if op == tipo:
        res = 'GANHOU'
        print('=' * 30)
        print('Jogador inseriu número {} e opção {}'.format(num, op))
        print('Computador inseriu número {} e opção {}'.format(n_comp, op_comp))
        print('Jogador {}'.format(res))
    else:
        res = 'PERDEU'
        break
    print('=' * 30)
    num = int(input('Qual número entre 0 e 5: '))
    op = input('PAR OU IMPAR ? [P/I]: ').strip().upper()
```

```

print('='*30)
print('Jogador inseriu número {} e opção {}'.format(num,op))
print('Computador inseriu número {} e opção {}'.format(n_comp,op_comp))
print('Jogador {}'.format(res))

```

b)

```

from random import randint
v = 0
while True:
    jogador = int(input('Diga um valor: '))
    computador = randint(0,10)
    total = jogador + computador
    tipo = ' '
    while tipo not in 'PI':
        tipo = input('Par ou Ímpar? [P/I]: ').strip().upper()[0]
    print(f'Você jogou {jogador} e o computador {computador}. Total de {total}')
    print('DEU PAR' if total % 2 == 0 else 'DEU ÍMPAR')
    if tipo == 'P':
        if total % 2 == 0:
            print('Você venceu!')
            v += 1
        else:
            print('Você perdeu')
            break
    elif tipo == 'I':
        if total % 2 == 1:
            print('Você venceu!')
            v += 1
        else:
            print('Você perdeu')
            break
    print('Vamos jogar novamente....')
print('GAME OVER! Você venceu {} vezes.'.format(v))

```

**13 ) 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:**

- quantas pessoas tem mais de 18 anos
- Quantos homens foram cadastrados
- Quantas mulheres tem menos de 20 anos

a)

```
m_18 = hom = m_20 = 0
while True:
    print('='*30)
    idade = int(input('Idade: '))
    sexo = input('SEXO [M/F]: ').strip().upper()[0]
    if idade > 18:
        m_18 += 1
    if sexo in 'Mm':
        hom += 1
    if sexo in 'Fm' and idade < 20:
        m_20 += 1
    res = input('Deseja continuar [S/N] ? ').strip().upper()[0]
    if res in 'Nn':
        break
print('='*30)
print('PESSOAS COM MAIS DE 18 ANOS = {}'.format(m_18))
print('TOTAL DE HOMENS CADASTRADOS = {}'.format(hom))
print('TOTAL DE MULHERES COM MENOS DE 20 ANOS = {}'.format(m_20))
```

b)

```
tot18 = totH = totm20 = 0
while True:
    idade = int(input('Idade: '))
    sexo = ' '
    while sexo not in 'MF':
        sexo = input('Sexo [M/F]').strip().upper()[0]
    if idade >= 18:
        tot18 += 1
    if sexo == 'M':
        totH += 1
    if sexo == 'F' and idade < 20:
        totm20 += 1
    resp = ' '
    while resp not in 'SN':
        resp = input('Quer continuar? [S/N]: ').strip().upper()[0]
    if resp == 'N':
        break
print(f'Total de pessoas com mais de 18 anos: {tot18}')
print(f'Ao todo temos {totH} homens cadastrados')
print(f'E temos {totm20} mulheres com menos de 20 anos')
```

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

- Qual é o total gasto na compra
- Quantos produtos custam mais de 1000
- Qual o nome do produto mais barato

a)

```
c = menor = caro = tot = 0
res = barato = ''
while True:
    print('='*40)
    nome = input('NOME PRODUTO: ')
    preço = float(input('PREÇO PRODUTO: '))
    tot += preço
    if preço > 1000:
        caro += 1
    if c == 0:
        menor = preço
    elif preço < menor:
        menor = preço
        barato = nome
    c += 1
    res = input('QUER CONTINUAR [S/N] ? ')
    if res in 'Nn':
        break
print('TOTAL GASTO NA LOJA = R$ {}'.format(tot))
print('QUANTOS PRODUTOS CUSTAM MAIS DE R$ 1.000 = {}'.format(caro))
print('NOME DO PRODUTO MAIS BARATO FOI {} QUE CUSTOU R$ {}'.format(barato, menor))
```

b)

```
cont = totmil = total = 0
barato = ''
while True:
    produto = input('Nome do produto: ')
    preço = float(input('Preço: R$ '))
    cont += 1
    if cont == 1:
        menor = preço
        barato = produto
    elif preço < menor:
        menor = preço
        barato = produto
```

```

total += preço
if preço > 1000:
    totmil += 1
resp = ' '
while resp not in 'SN':
    resp = input('Quer continuar [S/N] ? ').strip().upper()[0]
if resp == 'N':
    break
print('{:-^40}'.format('FIM DO PROGRAMA'))
print(f'O total da compra foi R$ {total:.2f}')
print(f'Temos {tutmil} produtos custando mais de R$ 1.000,00')
print(f'O produto mais barato foi {barato} que custa R$ {menor:.2f} ')

```

d)

```

cont = totmil = total = 0
barato = ''
while True:
    produto = input('Nome do produto: ')
    preço = float(input('Preço: R$ '))
    cont += 1
    if cont == 1 or preço < menor:
        menor = preço
        barato = produto
    total += preço
    if preço > 1000:
        totmil += 1
    resp = ' '
    while resp not in 'SN':
        resp = input('Quer continuar [S/N] ? ').strip().upper()[0]
    if resp == 'N':
        break
print('{:-^40}'.format('FIM DO PROGRAMA'))
print(f'O total da compra foi R$ {total:.2f}')
print(f'Temos {tutmil} produtos custando mais de R$ 1.000,00')
print(f'O produto mais barato foi {barato} que custa R$ {menor:.2f} ')

```

**15 ) Crie um programa que simule o funcionamento de um caixa eletrônico. No início, pergunte ao usuário qual será o valor a ser sacado ( numero inteiro ) e o programa vai informar quantas cédulas de cada valor serão entregues. Considere que o caixa possui cédulas de 50, 20, 10 e 1.**

a ) Tentei criar sozinho, mas o código ficou enorme e quando não havia necessidade da célula apareceria '0 celulas de' no final

```

print('='*30)
print('{:^30}'.format('BANCO CEV'))
print('='*30)
valor = int(input('Qual valor que deseja sacar? R$ '))

# 50,00 20,00 10,00 1,00
ced50 = 50
ced20 = 20
ced10 = 10
ced1 = 1
while True:
    if valor % ced50 != 0:
        tot_50 = valor // ced50
        sal_50 = tot_50 * ced50
        rest_50 = valor - sal_50
        if rest_50 % ced20 != 0:
            tot_20 = rest_50 // ced20
            sal_20 = tot_20 * ced20
            rest_20 = rest_50 - sal_20
            if rest_20 % ced10 != 0:
                tot_10 = rest_20 // ced10
                sal_10 = tot_10 * ced10
                rest_10 = rest_20 - sal_10
                if rest_10 % ced1 == 0:
                    tot_1 = rest_10 // ced1
                    sal_1 = tot_1 * ced1
                    print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_50, ced50))
                    print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_20, ced20))
                    print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_10, ced10))
                    print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_1, ced1))
                    break
                else:
                    print('ERRO TENTA NOVAMENTE')
                    valor = int(input('Qual valor que deseja sacar? R$ '))
            else:
                tot_10 = rest_20 // ced10
                sal_10 = tot_10 * ced10
                print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_50, ced50))
                print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_20, ced20))
                print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_10, ced10))
                break
        else:
            tot_20 = rest_50 // ced20
            sal_20 = tot_20 * ced20
            print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_50, ced50))
            print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_20, ced20))

```



```

        break
    else:
        tot_50 = valor / ced50
        sal_50 = tot_50 * ced50
        print('SACADO {} NOTAS DE {}'.format(tot_50,ced50))
        break

```

b)

```

print('='*30)
print('{:^30}'.format('BANCO CEV'))
print('='*30)
valor = int(input('Qual valor que deseja sacar? R$ '))
total = valor
céd = 50
totcéd = 0
while True:
    if total >= céd:
        total -= céd
        totcéd += 1
    else:
        if totcéd > 0:
            print(f'Total de {totcéd} cédulas de R$ {céd}')
        if céd == 50:
            céd = 20
        elif céd == 20:
            céd = 10
        elif céd == 10:
            céd = 1
        totcéd = 0
        if total == 0:
            break

```