

13 ALP TAREFA

a) Faça um programa com as seguintes sub rotinas :

1) Processo tendo como entrada A e B, calcule e exiba o somatório de todos os números ímpares entre A e B.

2) Função tendo como entrada um Número inteiro NUM, para calcular e armazenar o Fatorial do número digitado. Finalmente crie a sub rotina controle() para controlar o programa através de um menu infinito.

```
# -*- coding: utf-8 -*-
```

```
import os
import time
import sys
```

```
#####
# 1) Programa só Processo tendo como entrada A e B,
# calcule e exiba o somatório de todos os números
# ímpares entre A e B.
#####
```

```
def saldoimapresAeB ( a, b):
```

```
    saldo = 0
```

```
    if a < b:
```

```
        for cont in range ( a , b+1):
```

```
            if cont %2 != 0:
                print(cont, end = ' ')
                saldo += cont
```

```
    return saldo
```

```
    elif b < a:
```

```
        for cont in range ( b , a+1):
```

```
            if cont %2 != 0:
                print(cont, end = ' ')
                saldo += cont
```

```
    return saldo
```

```
else:
```

```
    print("\nOs Número informado NÃO podem ser >>IGUAIS<<.")
    print("\nTente novamente!!!")
    print("\nPrograma finalizado.")
    sys.exit()
```

```
def Executar():
```

```

#print("\nDigite um Número para A e B.")
a = int(input("\nDigite o Número para A: "))
b = int(input('\bDigite o Número para B: '))

print('-' * 17, 'Exibir Resultados Programa Soma Impares', '-' * 17)
soma = saldoimapresAeB ( a, b)
print(f"\n>>O Somatório de todos os números ímpares entre A e B é {soma}.\n")

```

```

#####
# 2) Função tendo como entrada um Número inteiro NUM,
# para calcular e armazenar o Fatorial do número digitado.
#####

```

```

def LerN():
    print("\nPara saber o Fatorial de um Número.")
    num= int( input('\bDigite um Número: '))
    return num

def CalF(num):
    fat = 1
    for num in range (1, num+1):
        fat = fat * num
    return fat

def Exibir(num,fat):
    os.system('cls')
    print(f"\n>>Fatorial do número digitado {num}! é {fat}.")
    time.sleep(2)

```

```

def MenuPrin():
    menu = 0

    lmenu = '[1]Programa: Soma Impares entre A e B, Calcula e Exibe o Resultado.'
    lmenu += '\n[2]Programa: Fatorial do Número Digitado. '
    lmenu += '\n[3]Calcular Fatorial '
    lmenu += '\n[4]Exibir Fatorial '
    lmenu += '\n[5]Sair '
    lmenu += '\n>>Opção: '

```

```

while True:
    os.system('cls')
    print("")
    print('=' * 30, 'Menu Programa', '=' * 30)
    menu = int(input(lmenu))

    if menu == 1:
        print('-' * 33, 'Incluir', '-' * 33)
        print('\bPrograma Soma Impares entre A e B.')
        Executar()

    elif menu == 2:
        print('-' * 33, 'Incluir', '-' * 33)
        print('\bPrograma Fatorial de um Número.')
        num = LerN()

```

```
elif menu == 3:
    print('-' * 31, 'Calcular... ', '-' * 30)
    print("\nCalculado com Sucesso!!")
    fat = CalF(num)

elif menu == 4:
    print('-' * 24, 'Exibir Resultados Fatorial', '-' * 23)
    Exibir(num,fat)

elif menu == 5:
    print('-' * 28, 'Sair Escolhido!!!', '-' * 28)
    print("\nPrograma Finalizado\n")
    break
```

```
MenuPrin()
sys.exit()
```

```
Run: 13_1_2 x
C:\Users\F0\AppData\Local\Programs\Python\Python39\python.exe "D:/Python_ALP.
===== Menu Programa =====
[1]Programa: Soma Impares entre A e B, Calcula e Exibe o Resultado.
[2]Programa: Fatorial do Número Digitado.
[3]Calcular Fatorial
[4]Exibir Fatorial
[5]Sair
>>Opção: 1
----- Incluir -----
Programa Soma Impares entre A e B.

Digite o Número para A: 20
Digite o Número para B: 1
----- Exibir Resultados Programa Soma Impares -----
1 3 5 7 9 11 13 15 17 19
>>0 Somatório de todos os números ímpares entre A e B é 100.


```

```
Run: 13_1_2 x
===== Menu Programa =====
[1]Programa: Soma Impares entre A e B, Calcula e Exibe o Resultado.
[2]Programa: Fatorial do Número Digitado.
[3]Calcular Fatorial
[4]Exibir Fatorial
[5]Sair
>>Opção: 1
----- Incluir -----
Programa Soma Impares entre A e B.

Digite o Número para A: 11
Digite o Número para B: 41
----- Exibir Resultados Programa Soma Impares -----
11 13 15 17 19 21 23 25 27 29 31 33 35 37 39 41
>>0 Somatório de todos os números ímpares entre A e B é 416.


```

Run: 13_1_2 x

```
===== Menu Programa =====
[1]Programa: Soma Impares entre A e B, Calcula e Exibe o Resultado.
[2]Programa: Fatorial do Número Digitado.
[3]Calcular Fatorial
[4]Exibir Fatorial
[5]Sair
>>Opção: 2

----- Incluir -----

Programa Fatorial de um Número.

Para saber o Fatorial de um Número.
Digite um Número: 7
0

===== Menu Programa =====
[1]Programa: Soma Impares entre A e B, Calcula e Exibe o Resultado.
[2]Programa: Fatorial do Número Digitado.
[3]Calcular Fatorial
[4]Exibir Fatorial
[5]Sair
>>Opção: 3

----- Calcular... -----

Calculado com Sucesso!!
0
```

★ Favorites ■ Structure

13_1_2 x

```

===== Menu Programa =====
[1]Programa: Soma Impares entre A e B, Calcula e Exibe o Resultado.
[2]Programa: Fatorial do Número Digitado.
[3]Calcular Fatorial
[4]Exibir Fatorial
[5]Sair
>>Opção: 4
----- Exibir Resultados Fatorial -----
0
>>Fatorial do número digitado 7! é 5040.
0
===== Menu Programa =====
[1]Programa: Soma Impares entre A e B, Calcula e Exibe o Resultado.
[2]Programa: Fatorial do Número Digitado.
[3]Calcular Fatorial
[4]Exibir Fatorial
[5]Sair
>>Opção: 5
----- Sair Escolhido!!! -----

Programa Finalizado

Process finished with exit code 0

```

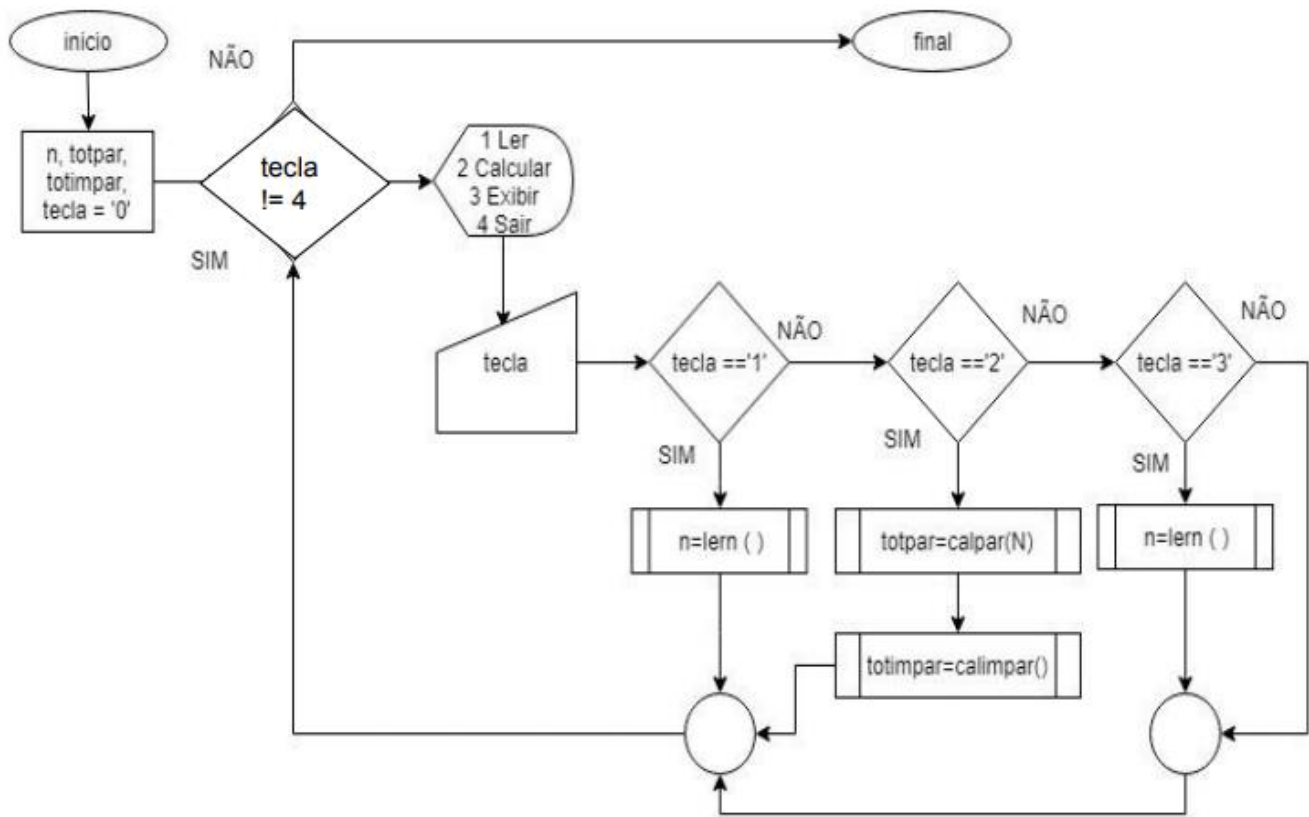
Process finished with exit code 0

★ Favorites ■■ Structure

Run TODO Problems Terminal Python Packages Python Console

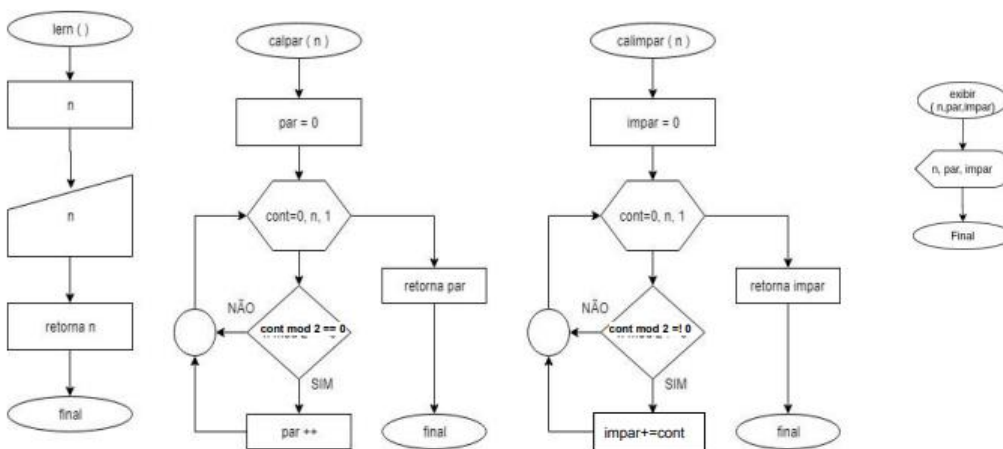
b) Faça o código fonte dos diagramas dos próximos dois slides.

Tarefa - Diagrama Nível I - Sub rotina principal ()



8

Tarefa - Diagrama Nível II - demais sub rotinas



```
# -*- coding: utf-8 -*-
```

```
import os
import sys
```

```
def lern():
    n = int(input("\nDigite o Número: "))
    return n
```

```
def calpar(n):
    par = 0

    for cont in range (0,n,1):

        if cont %2 == 0:
            par += cont

    return par
```

```
def calimpar(n):
    impar = 0

    for cont in range (0,n,1):
        if cont %2 != 0:
            impar += cont

    return impar
```

```
def exhibir(n, par, impar):
    print(f"\nNúmero.....: {n}")
    print(f"Total Par...: {par}")
    print(f"Total Impar.: {impar}")
```

```
def inicio():
    tecla = 0

    lmenu = '1 Ler '
    lmenu += '\n2 Calcular '
    lmenu += '\n3 Exibir '
    lmenu += '\n4 Sair '
    lmenu += '\nItem: '

    while tecla != 4:
        print("\n*** Menu Programa ***")
        tecla = int(input(lmenu))

        if tecla ==1:
            n = lern()

        elif tecla ==2:
            totpar = calpar(n)
            totimpar = calimpar(n)
```



```
elif tecla ==3:  
    exhibir(n, totpar, totimpar)
```

```
inicio()  
sys.exit()
```



```
Run: 13_B x  
D:\Python_ALP\venv\Scripts\python.exe "D:/Python_ALP/13 ALP TAREFAS/13_B/13_B.py"  
  
*** Menu Programa ***  
1 Ler  
2 Calcular  
3 Exibir  
4 Sair  
Item: 1  
  
Digite o Número: 10  
  
*** Menu Programa ***  
1 Ler  
2 Calcular  
3 Exibir  
4 Sair  
Item: 2  
  
*** Menu Programa ***  
1 Ler  
2 Calcular  
3 Exibir  
4 Sair  
Item: 3  
  
Número.....: 10  
Total Par...: 20  
Total Impar.: 25  
  
*** Menu Programa ***  
1 Ler  
2 Calcular  
3 Exibir  
4 Sair  
Item: 4  
  
Process finished with exit code 0
```