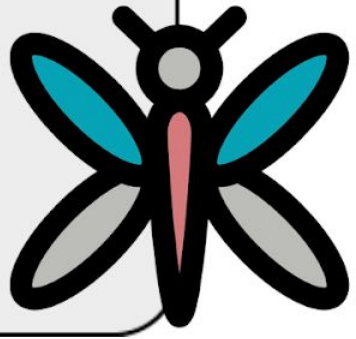
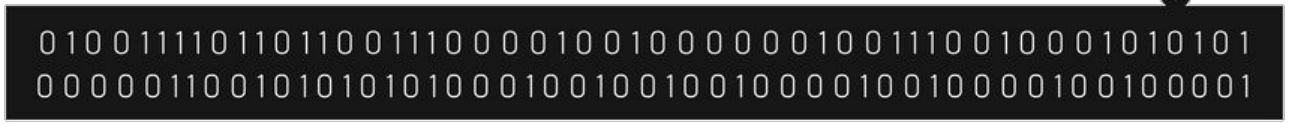
Projeto "Libélulas": Treinamento para OBI Modalidade Programação



Núcleo de Estudos e Pesquisa em Tecnologia da Informação

NEPeTI



INSTITUTO FEDERAL
Goiano

Campus
Ceres

Vai começar...

Boas-vindas!

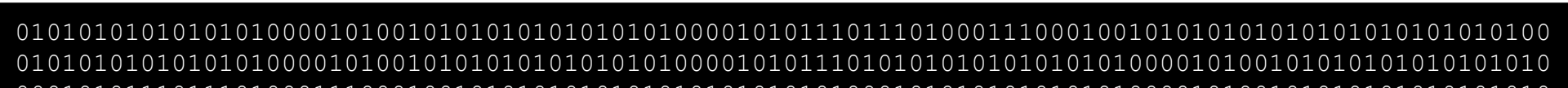
Programação esportiva e divertida!

O jogo “Libélulas”!

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

Façam as listas e participem do fórum para ganhar pontos!

bit.ly/**ranking_libelulas**



Estruturas de Repetição Parte 02

Aula 06

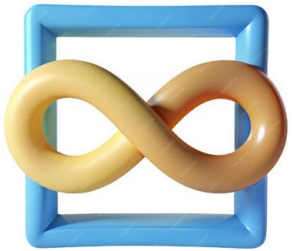
Relembrando FOR e WHILE

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

- A estrutura **FOR** pode ser representada assim, em Python:
  - `for i in range( ):`

Ao inicializar a repetição esse valor começa em zero (0)

A função range é responsável por definir as condições de parada da função



- O formato do **WHILE** apresentado a seguir:
  - `while <condição>:`
    `bloco`

Pode repetir até uma variável ser igual a 10
Ex: x == 10

Contadores e Acumuladores

Aula 06

Contadores em Python

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

- O **contador** é uma **variável utilizada para acompanhar a progressão de um laço de repetição**, ou para contar o **número de ocorrências de algo**, como quantidade de números pares em uma sequência;
- Pode ser usado com **FOR ou WHILE**, e é normalmente **incrementado** ou **decrementado** a cada iteração.

Contando números pares!

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

```
contador = 0

for i in range(6):

    num = int(input())
    if num % 2 == 0:
        contador = contador + 1

print(contador)
```

Inicialização da variável

Como o input está dentro do for, ele vai ser lido seis vezes!

O contador está *dentro do IF*, então vai ser contabilizado apenas se a condição for verdadeira

Acumuladores

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

- **Nem só de contadores** precisamos... Em programas para calcular o **total de uma soma**, por exemplo, será necessário um **acumulador**;
- A diferença entre um contador e acumulador é que nos **contadores** o valor adicionado é *constante* e, nos **acumuladores**, é *variável*.

Vamos acumular vários números?!

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

```
contador = 1
soma = 0
```

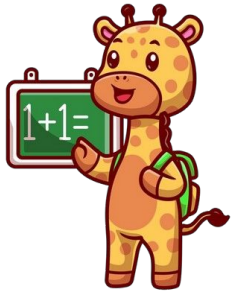
Inicializando a variável que vai receber a soma total

```
while contador <=4:
```

A condição de parada, sendo inserido quatro número

```
    x = int(input())
    soma = soma + x
    contador = contador + 1
```

A variável soma recebe o valor de X, acumulando toda as entradas do usuário




```
print(f"Essa é a soma {soma}")
print(f"Essa é a quantidade de números {contador}")
```

Break e operadores especiais de atribuição

Aula 06

Interrompendo a repetição

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

- Embora muito útil, a estrutura **WHILE** apenas finaliza em sua condição de **parada** no **início** de cada repetição;
- A instrução **break** é utilizada para **interromper a execução** do WHILE, **independe do valor atual.**

A instrução break

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

```
for numero in range(1, 11):
    if numero == 5:
        break
    print(numero)
```

O loop é interrompido todas as vezes que passa pelo break. Para esse caso, quando número é igual a cinco.

Operadores especiais para atribuir!

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

- Muitas vezes, temos de escrever expressões como **x = x + 1** ou **y = y -1;**
- Para **simplificar** a escrita, a linguagem **Python** oferece **operadores especiais de atribuição**, tal como += e –=
- E como isso fica no **código**?!

Operadores de atribuição

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

Operador	Exemplo	Equivalência
+=	x +=1	x = x + 1
-=	y -=1	y = y - 1
*=	c *=2	c = c * 2
/=	d /=2	d = d / 2
**=	e **=2	e = e ** 2

Desafio de hoje

Aula 06

OBI 2022 - Cinema

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

Cinema

Nome do arquivo: `cinema.c`, `cinema.cpp`, `cinema.pas`, `cinema.java`, `cinema.js` *ou* `cinema.py`

Duas amigas estão na fila para comprar ingressos para uma sessão de cinema. O preço dos ingressos, em Reais, é dado na tabela abaixo:

Idade	Preço
até 17 anos	15
18 a 59 anos	30
60 anos ou mais	20

Dadas as idades das amigas, escreva um programa para calcular o total a ser pago pelos dois ingressos.

Entrada

A entrada contém duas linhas, cada linha contendo um inteiro, a idade de uma das amigas.

Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único inteiro, que deve ser o valor total em Reais a ser pago pelos dois ingressos.

OBI 2022 - Cinema - Resolução

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

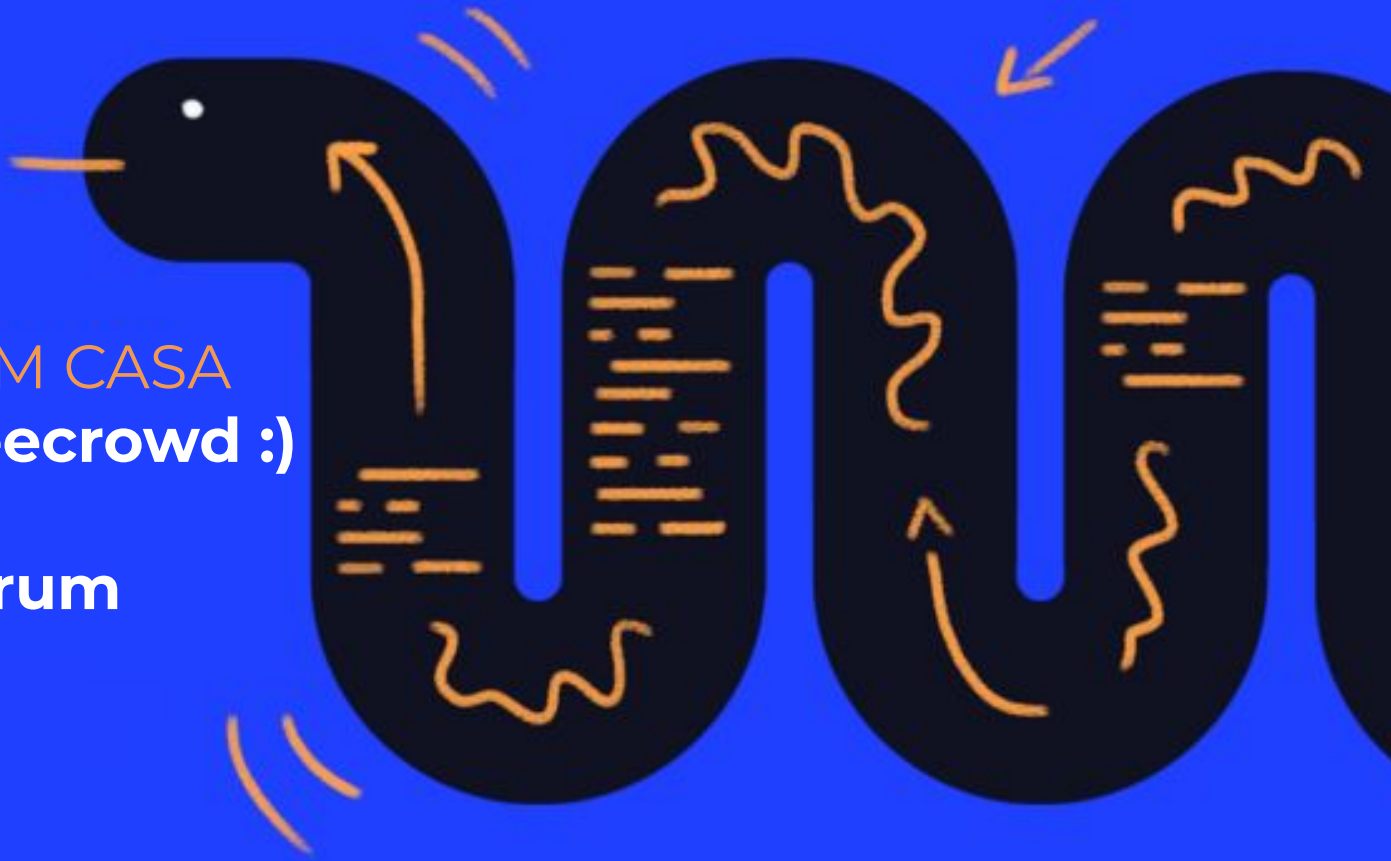
```
resp = 0

for i in range(2):
    x = int(input())
    if x < 18:
        resp += 15
    elif x < 60:
        resp += 30
    else:
        resp += 20

print(resp)
```

NEPeTI

TREINANDO EM CASA

Lista 04 no Beecrowd :)

Dúvidas no fórum do moodle!



Vamos para a prática com a lista ;)

Aula 06

Agora é hora da OBI!

Aula 06

Para 🏠 - OBI 2021 - Torneio de tênis

INSTITUTO FEDERAL
Goiano
Campus Ceres

Torneio de tênis

Nome do arquivo: "`torneio.x`", *onde* `x` *deve ser* `c`, `cpp`, `pas`, `java`, `js` *ou* `py`

A prefeitura contratou um novo professor para ensinar as crianças do bairro a jogar tênis na quadra de tênis do parque municipal. O professor convidou todas as crianças do bairro interessadas em aprender a jogar tênis. Ao final do primeiro mês de aulas e treinamentos foi organizado um torneio em que cada participante disputou exatamente seis jogos. O professor vai usar o desempenho no torneio para separar as crianças em três grupos, de forma a ter grupos de treino em que os participantes tenham habilidades mais ou menos iguais, usando o seguinte critério:

- participantes que venceram 5 ou 6 jogos serão colocados no Grupo 1;
- participantes que venceram 3 ou 4 jogos serão colocados no Grupo 2;
- participantes que venceram 1 ou 2 jogos serão colocados no Grupo 3;
- participantes que não venceram nenhum jogo não serão convidados a continuar com os treinamentos.

Dada uma lista com o resultado dos jogos de um participante, escreva um programa para determinar em qual grupo ele será colocado.

Dúvidas e perguntas?!

@nepeti.ce no Instagram

obi.ce@ifgoiano.edu.br

informatica.ifgoiano.edu.br

Fórum de dúvidas (Moodle)

NEPeTI

Material Licenciado

Este documento está licenciado sob uma licença Creative Commons CC BY-NC-SA 4.0.
Texto da licença: https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.pt-br

Esta licença permite que outros remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho para fins não comerciais, desde que atribuam a você o devido crédito e que licenciem as novas criações sob termos idênticos.

Atribuição — Você deve dar o crédito apropriado, prover um link para a licença e indicar se mudanças foram feitas.

NãoComercial — Você não pode usar o material para fins comerciais.

Compartilhalgual — Se você remixar, transformar, ou criar a partir do material, tem de distribuir as suas contribuições sob a mesma licença que o original.

NEPeTI