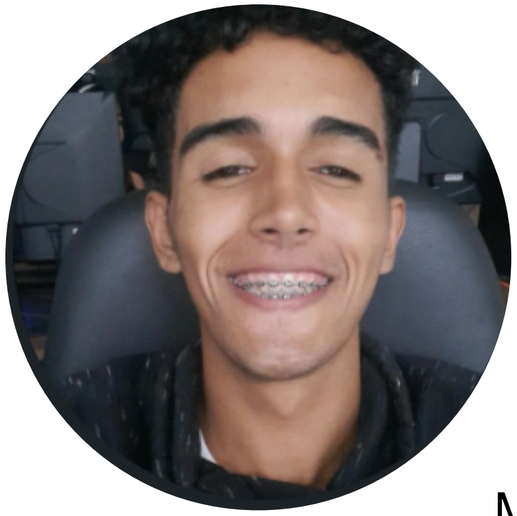
EXPO ENGETEC
8ª EDIÇÃO UNIFG



Nome: Leonardo josé da silva junior

Graduando em Análise e desenvolvimento de sistemas

Monitor de lógica e fundamentos da programação

Empresas em que desenvolvi projetos:

Porto digital e **Accenture**

Linkedin: Leonardo jose

Github: github.com/LeonardoJoseDaSilvaJunior

Linkedin

Github

LÓGICA EM PYTHON

EXPO ENGETEC
8ª EDIÇÃO UNIFG

Operadores

LÓGICOS
Relacionais
&
Aritméticos

O que são operadores relacionais ?

Os operadores relacionais trabalham como comparações, igualdades e desigualdades. Eles verificam os valores dos operandos, que ficam cada um de um lado da operação, retornando **VERDADEIRO** ou **FALSO**.

Operadores relacionais :

Operadores	Descrição	Comparação	Resultado
==	Igual	(2 == 3)	False
!=	Diferente	(2 != 3)	True
>	maior que	(2 > 3)	False
<	Menor que	(2 < 3)	True
>=	Maior ou igual a	(2 >= 3)	False
<=	Menor ou igual a	(2 <= 3)	True

o que são operadores Aritiméticos?

Os operadores aritméticos executam operações matemáticas, como **adição** e **subtração** com operandos.

Operadores Aritiméticos:

Operador	Descrição	Exemplo	Resultado
+	Adição	2 + 2	4
-	Subtração	2 - 2	0
*	Multiplicação	2 * 2	4
/	Divisão	2 / 2	1
//	Divisão inteira	8 // 2	4
%	Resto da divisão	8 % 2	0
**	Potências	4 ** 3	64

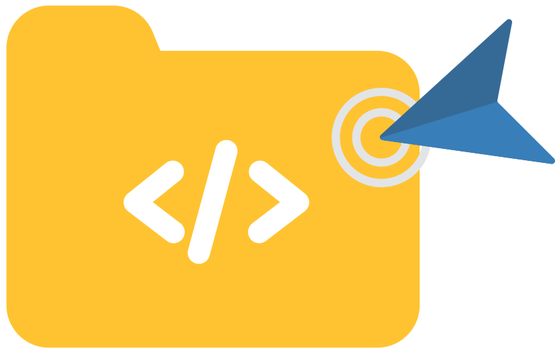
o que são operadores lógicos ?

Operador **lógico** é um **elemento** que liga as **condições** que compõem um comando de pesquisa. É o operador lógico que indica para o sistema a maneira como se quer que uma palavra esteja em relação à outra dentro da condicional, para que essa **condicional seja atendida ou não.**

Operadores lógicos em python:

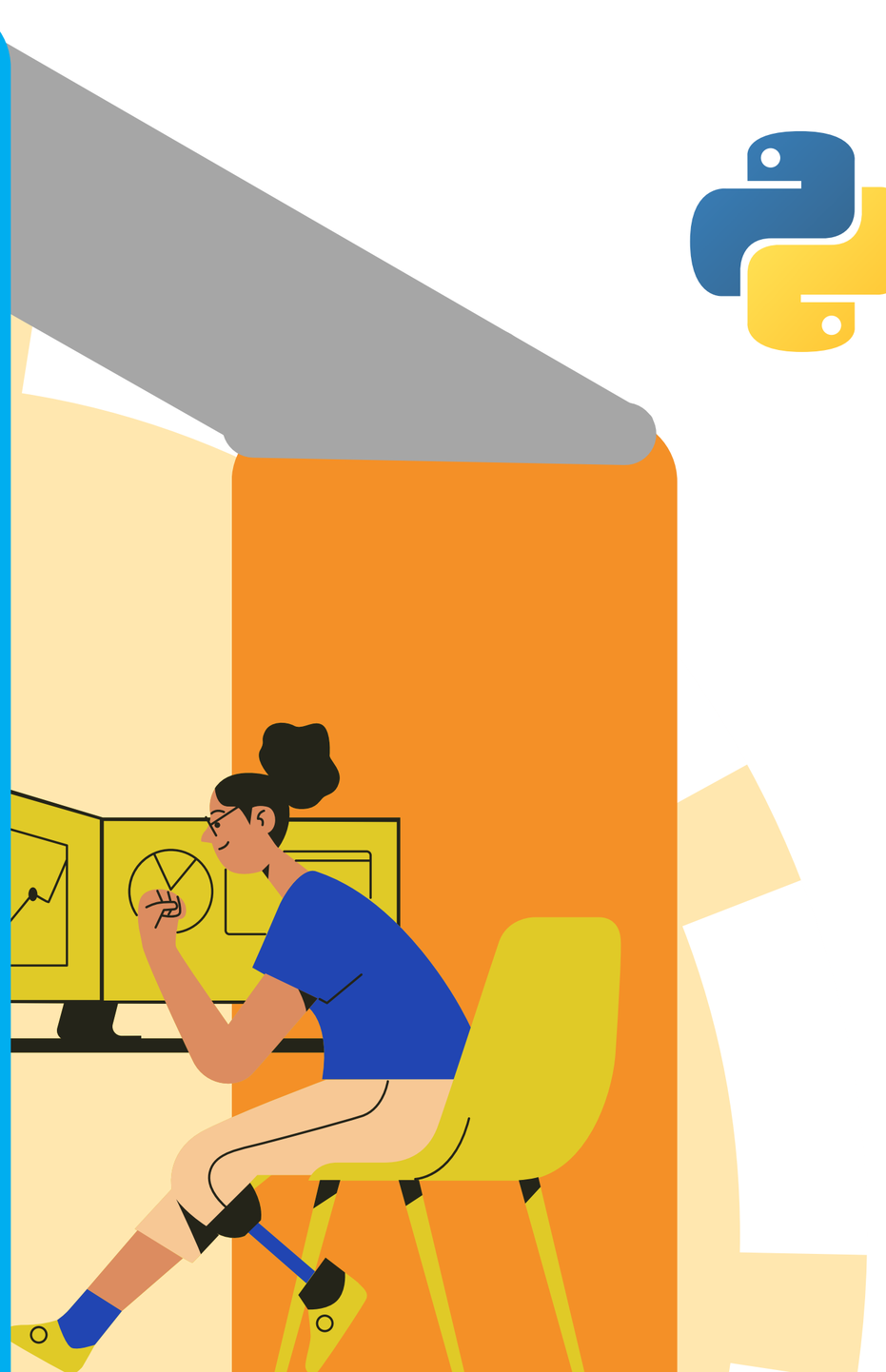
Operador	Descrição	Tipo
and	Retorna True se ambas as condições forem atendidas	Conjunção
or	Retorna True mesmo se apenas uma condição for atendida	Disjunção
not	Nega o resultado	Negação

Exemplos disponivéis através da imagem e QR code disponibilizados logo abaixo:



EXPO ENGETEC
8ª EDIÇÃO UNIFG

Tipos de Dados



Tipos de dados

- Inteiro (int)
- Ponto Flutuante ou Decimal (float)
- Tipo Complexo (complex)
- String (str)
- Boolean (bool)
- Lista (list)
- Tupla
- Dictionario (dic)

Tipo Inteiro (int)

O tipo inteiro é um tipo composto por caracteres numéricos (algarismos) inteiros.

É um tipo usado para um número que pode ser escrito sem um componente decimal, podendo ter ou não sinal, isto é: ser positivo ou negativo.

Por exemplo:

21, 4, 0, e −2048 são números inteiros, enquanto 9.75, 1/2, 1.5 **não** são.

Ponto Flutuante ou Decimal (float)

É um tipo composto por caracteres numéricos (algarismo) decimais.
O famoso ponto flutuante é um tipo usado para números racionais (números que podem ser representados por uma fração) informalmente conhecido como “número quebrado”.

Complexo (complex)

Tipo de dado usado para representar números complexos **(isso mesmo, aquilo que provavelmente estudou no terceiro ano do ensino médio).**

Esse tipo normalmente é usado em cálculos **geométricos e científicos**.

Um tipo complexo contem duas partes: a **parte real** e a **parte imaginária**, sendo que a parte imaginária contem um **"j"** no sufixo.

A função **complex(real[, imag])** do Python possibilita a criação de números imaginários passando como argumento: **real**, que é a parte Real do número complexo e o argumento opcional **imag**, representando a parte imaginária do número complexo.

String (str)

É um conjunto de **caracteres** dispostos numa determinada ordem, geralmente utilizada para representar **palavras**, **frases** ou **textos**.

Listas (list)

A **lista** é um tipo de dado muito importante e que é muito utilizado no dia a dia do desenvolvedor Python!
Listas agrupam um conjunto de elementos variados, podendo conter: inteiros, floats, strings, outras listas e outros tipos.

Elas são definidas utilizando-se colchetes para delimitar a lista e vírgulas para separar os elementos.

Tuplas (tuple)

Assim como Lista, Tupla é um tipo que agrupa um conjunto de elementos.
Porém sua forma de definição é diferente, utilizamos parênteses e também separado por vírgula.

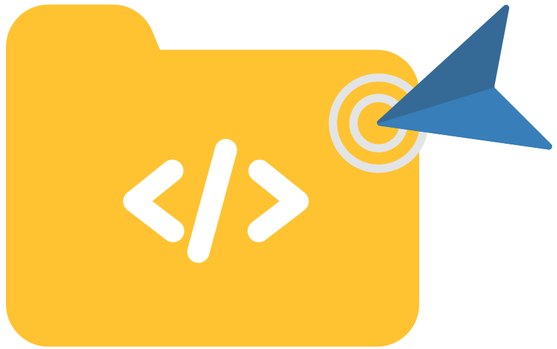
A diferença para Lista é que Tuplas são imutáveis, ou seja, após sua definição, Tuplas não podem ser modificadas.

Dicionários (dict)

Dict é um tipo de dado muito flexível do Python.

Eles são utilizados para agrupar elementos através da estrutura de chave e valor, onde a chave é o primeiro elemento seguido por dois pontos e pelo valor.

Exemplos disponibilizados por meio do QR code e clicando na pasta



EXPO ENGETEC
8ª EDIÇÃO UNIFG

Entrada

input

&

Saida de dados

output

Saida de dados

O Comando utilizado para a saída de dados na tela do console na Linguagem Python é a função print().

A função print() exibe um texto na tela. O texto deve estar entre aspas simples (‘ ’) ou aspas duplas (“ ”).

Caracteres especiais:

\n avanço de linha

\t tabulação (tab)

\b retrocesso (backspace)

\" aspas duplas

\\ barra

Para formatar um texto com várias saídas, utiliza-se uma string formatada (f-String) em conjunto com a função print().

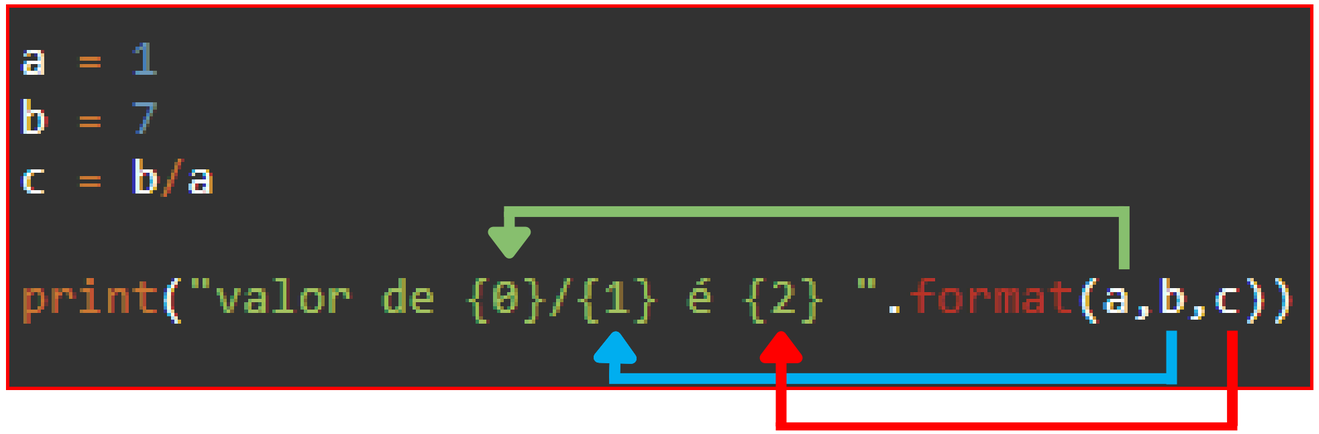
Saida de dados

Existe uma construção que permite formatar a saída com certa facilidade, é o método **format**.

A forma mais simples de usar essa construção é marcar a posição, no comando **print**, onde o conteúdo da variável (ou resultado da expressão) aparecerá.

Para isso, utiliza-se um número entre chaves, indicando a posição que a variável deverá estar no método **format**.

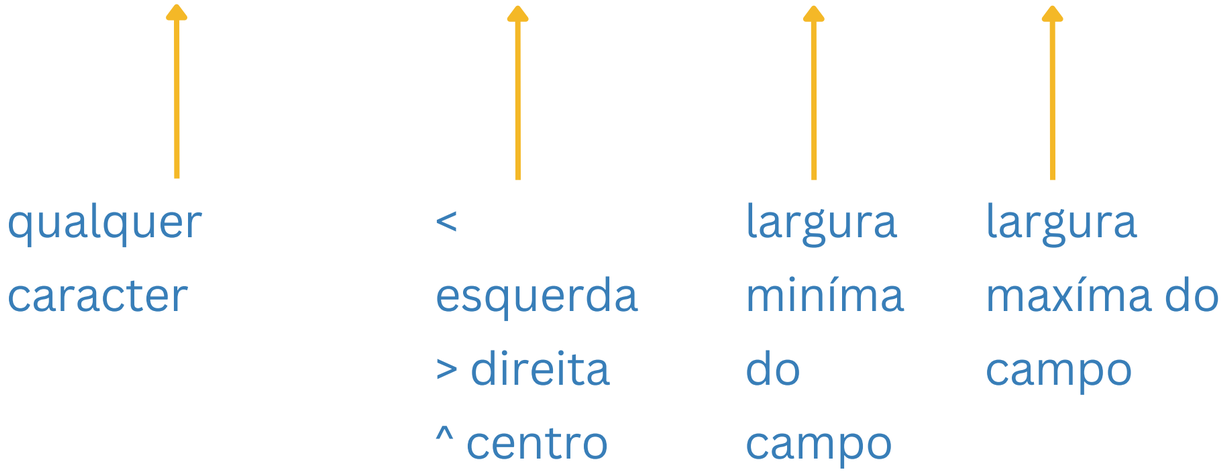
Exemplo:



Além da formatação posicional das variáveis, é possível, também, incluir caracteres de preenchimento, alinhamento do, a especificação da larguras mínima e máxima que se deseja reservar para um número/string, assim como o número de casas decimais que serão exibidos. Para efetuar a formatação, são utilizados códigos dentro da marcação dos parêntesis seguidos de : (dois pontos).

forma geral:

[preenchiemnto][tipo de alinhamento][largura].[precisão]



Entrada de dados

Além da formatação posicional das variáveis, é possível, também, incluir caracteres de preenchimento, alinhamento

do, a especificação da larguras mínima e máxima que se deseja reservar para um número/string, assim como o número de casas decimais que serão exibidos. Para efetuar a formatação, são utilizados códigos dentro da marcação dos
parêntesis seguidos de : (dois pontos).

Para os números do tipo float usa-se o código: nf

" n" número mínimo de espaços reservados paranúmeros ou caracteres de preenchimento. "f" tipo real

Para a entrada de dados através do teclado do usuário, temos a função input() em Python;
A função input() lê um texto qualquer informado pelo usuário. Este texto pode ser armazenado numa variável.

Um detalhe importante a ser lembrado é que a função input() sempre lê strings. Por isso, caso deseje ler um número, deverá converter o dado retornado por essa função para oformato numérico apropriado.

Conversão de dados (**casting**)

Casting no **input()** converte o valor inserido pelo usuário, lido como string, para um tipo de dado específico como inteiro, ponto flutuante, etc. É realizado usando as funções **int()**, **float()**, **str()**. É necessário garantir que o valor seja compatível com o tipo de dado desejado para evitar erros.

Exemplos disponibilizados por meio do QR code e clicando na pasta

EXPO ENGETEC
8ª EDIÇÃO UNIFG

Condicionais

- if
- elif
- else

match
case

IF, Elif e Else

IF (se)

O IF deve propor alguma coisa. É preciso escrever o IF e logo depois colocar a condição analisada. Então, em seguida, o bloco de comandos.

Elif (se não se)

O elif é uma estrutura intermediária dentro da seção if-else no python e deve vir como um complemento a ambos. Quando você já tem um IF e um ELSE, mas precisa de uma condição para especificar outra regra, pode usar o elif.

Else (se não)

O ELSE surge depois do IF, em complemento lógico a ele. Então, não existe hipótese de escrever um ELSE sem um IF antes.
Geralmente, o ELSE não requer um teste, uma comparação, pois ele executa algo caso a comparação do IF não passe.

Match case

match case é uma estrutura de condição que define o código a ser executado com base em uma comparação de valores.

Exolicação:

Instânciando a variável; >

Inicicando Match case; >

Atribuindo a variável que contém o valor que será comparado; >

Atribuindo casos e os valores desse caso; >

Atribuimos o valor "_" no ultimo caso para sinalizar que nenhuma das opções acima foi atendida >

EXPO ENGETEC
8ª EDIÇÃO UNIFG

Exemplos disponibilizados por meio do QR code e clicando na pasta

Estrutura condicional - Match case

Match case é uma estrutura de condição que define o código a ser executado com base em uma comparação de valores.

Sintax:

"match"(minúsculo), nome ou valor da variável e **":"** indica que existe um conteúdo em seguida, **case** (palavra chave que inidica a atribuição de um caso), valor do caso e **":" conteúdo**. e por fim é recomendado utilziar o **"_" (underline)** para executar um caso que não foi especif um caso que não foi especificado.icado.

Exercicio 01

Verificar se um número é positivo e par

Escreva um programa em Python que solicite ao usuário um número inteiro e verifique se o número é positivo e par. Se o número atender a ambas as condições, o programa deve exibir a mensagem "O número é positivo e par". Caso contrário, deve exibir a mensagem "O número não é positivo e par".

Exercicio 02

Verificar o tipo de triângulo

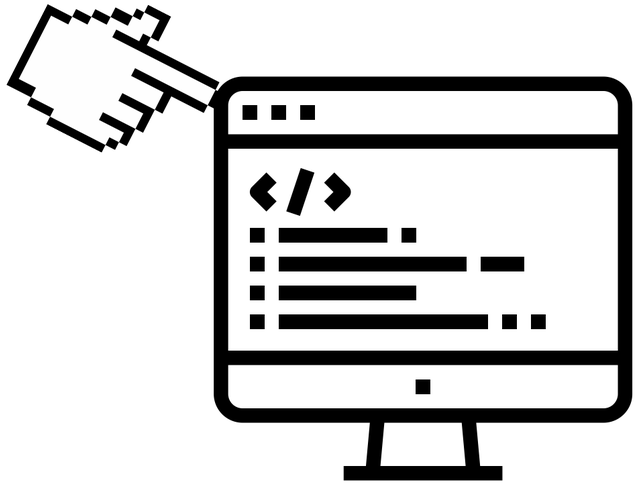
Escreva um programa que solicite ao usuário os comprimentos dos lados de um triângulo e determine seu tipo: equilátero (Três lados iguais), isósceles (Dois lados iguais) ou escaleno (Todos os lados são diferentes).

Exercicio 03

Calcular a média de três notas

Escreva um programa que solicite ao usuário três notas e calcule a média. Em seguida, imprima a média calculada.

Mais exercícios:



EXPO ENGETEC
8ª EDIÇÃO UNIFG

Laços de repetição

- While
- For

Estrutura de repetição - While (Enquanto)

While é conhecido como estrutura de repetição de laço infinito, por ser geralmente utilizada quando não sabemos a quantidade exata de vezes que precisaremos executar uma mesma função.
Para tornar o while uma estrutura de repetição infinita devemos utilizar o valor **True** para que o computador entenda a seguinte mensagem:

"Enquanto (**While**) verdadeiro(**True**) repita(:)

O while pode ser utilizado também utilizando operadores lógicos relacionais

Estrutura de repetição - contador

Contador:

Contador é variável utilizada para contabilizar e/ou limitar a quantidade de repetições.

O contador deve ser instânciado com algum valor atribuido e antes da estrutura de repetição.

Incremento: **Decremento** :

soma subtração

`contador += n;` `contador -= n`

Tanto o incremento quanto o decremento podem ser utilizados com qualquer operador aritmético:

*= , \= , **= e etc..

Estrutura de repetição - For (break e continue)

O laço de repetição "for" é uma estrutura que permite executar um bloco de código um número específico de vezes, percorrendo uma sequência de elementos. A cada iteração, o código é executado com um valor diferente da sequência até que todos os elementos sejam processados. Isso proporciona uma maneira eficiente de lidar com tarefas repetitivas em um programa.

break:

O break é usado para interromper a execução de um laço imediatamente. Quando encontrado, o programa sai do laço e continua com a próxima instrução após o bloco de código do laço.

continue:

O continue é usado para pular a iteração atual de um laço e continuar com a próxima iteração. Quando encontrado, o programa ignora o restante do bloco de código da iteração atual e passa para a próxima iteração.

Ambas as instruções são úteis para controlar o fluxo de execução em laços, permitindo que você saia antecipadamente de um laço usando o break ou pule para a próxima iteração usando o continue. O break é usado quando você deseja encerrar completamente o laço, enquanto o continue é usado quando você deseja pular uma iteração específica e continuar com o restante do laço.

EXPO ENGETEC
8ª EDIÇÃO UNIFG

Exemplos disponivéis através da imagem e QR code disponibilizados logo abaixo: