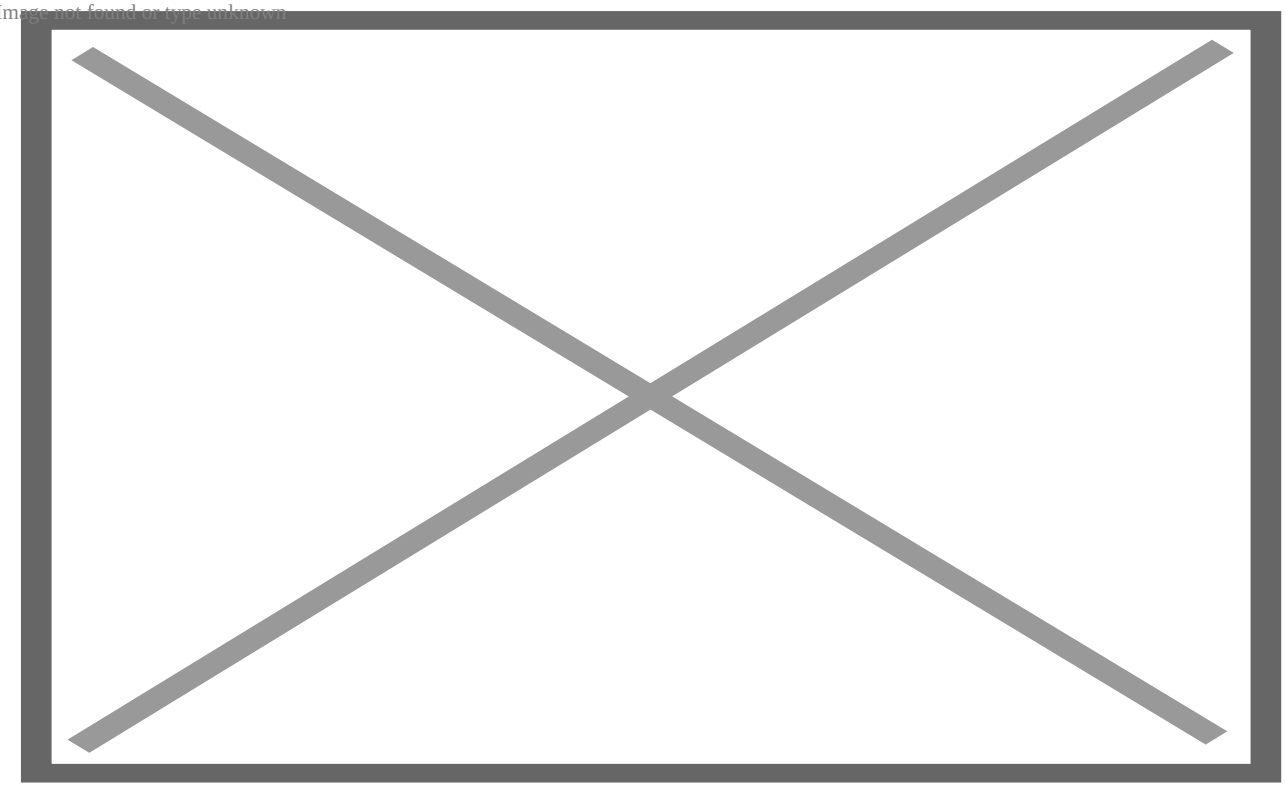
Как использовать индекс в Python [+Примеры]

Описание

Освоение индексации в Python необходимо всем, кто хочет эффективно манипулировать элементами в последовательности. Из этого руководства вы узнаете об основах индексирования в Python и о том, как применять его в строках, списках и кортежах. Давайте погрузимся.

Image not found or type unknown



Что такое индекс в Python?

Вы можете использовать квадратные скобки для доступа к определенному элементу в последовательности. Просто введите значение его индекса в скобках. Например, если вы хотите получить доступ к шестому элементу в списке, вы напишете: my_list = [“яблоко”, “банан”, “вишня”, “дуриан”, “баклажан”, “инжир”]; my_list = 6. В Python также есть удобная функция index(), которая делает этот процесс еще проще. Она принимает два аргумента – элемент, который вы хотите найти, и последовательность, в которой он находится, – и возвращает значение его индекса. Например, если вы хотите найти индекс “fig” в приведенном выше списке, вы напишете: my_list.index(“fig”).

Python вернет 5 в качестве значения индекса для этого элемента. Важно отметить, что Python допускает отрицательную индексацию, то есть вы можете использовать отрицательные числа для подсчета элементов с конца последовательности. Это может быть полезно в некоторых ситуациях. Например, если вам нужен доступ только к последнему элементу списка, вы можете написать: my_list = -1; Python укажет на элемент со значением индекса -1 (в данном случае “fig”).

Когда использовать функцию индекса в Python

Функция index() в Python помогает определить местоположение элемента в определенной последовательности, включая списки, кортежи и строки. Она определяет начальное вхождение этого элемента, возвращая связанное с ним числовое значение индекса. Если по какой-то причине он не может найти указанный элемент, то этот замечательный инструмент выдает сообщение ValueError, чтобы предупредить пользователя.

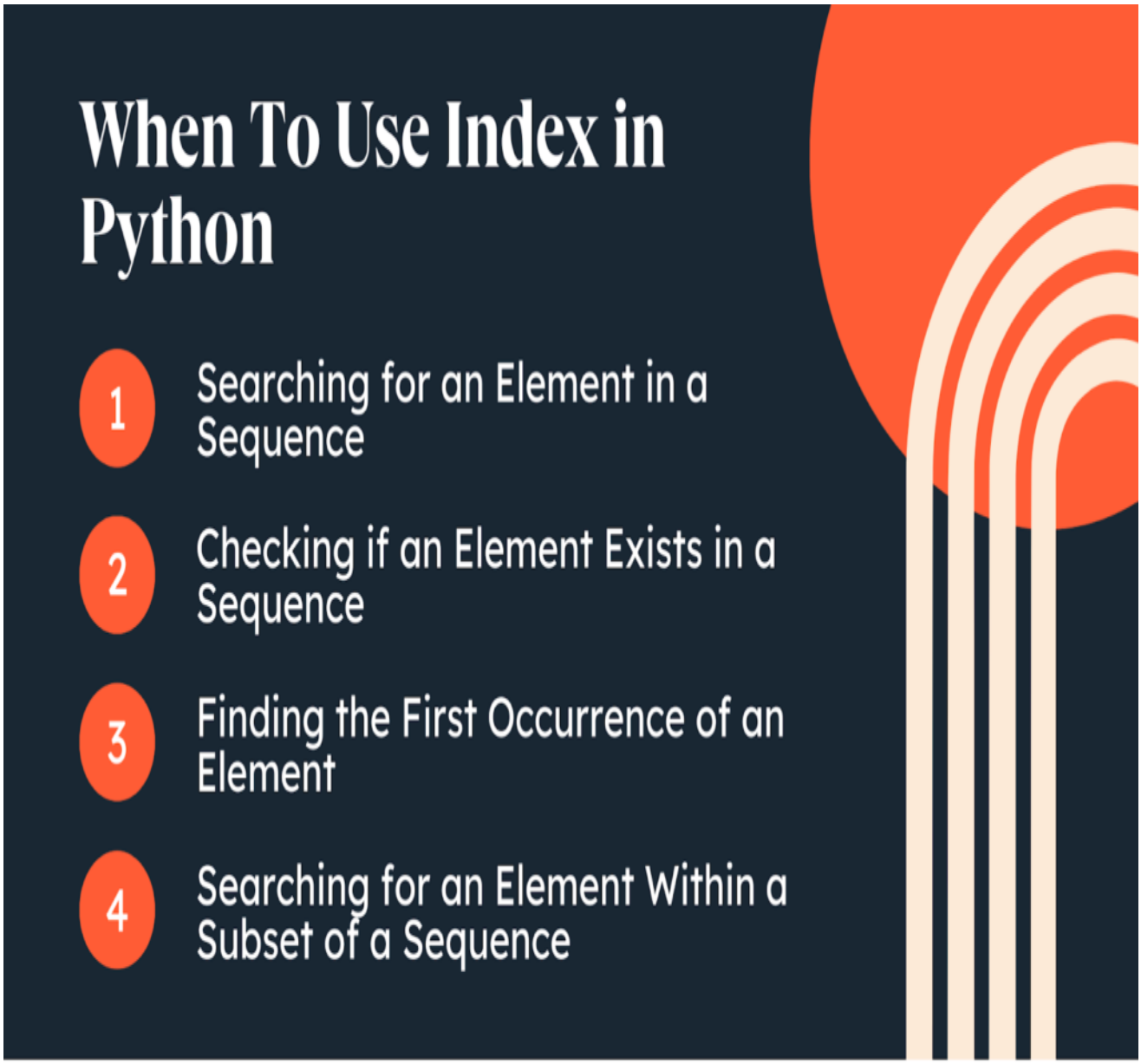
Давайте посмотрим на формат функции index():

```
SEQUENCE.INDEX(ELEMENT, START, END)
```

- sequence: Определяет порядок поиска элемента.
- element: Определите элемент, который нужно найти в последовательности.
- (необязательно): Определите начальную точку поиска.
- end (необязательно): Определяет начальную точку поиска.

Когда вам нужно найти элементы в строке или списке Python, функция index()

может стать бесценным инструментом. Вот несколько сценариев, в которых эта функция может оказаться полезной.



Поиск элемента в последовательности

Если у вас есть серия элементов и вы хотите определить индекс одного конкретного элемента, вы можете использовать удобную функцию index(). Вот пример:

```
FRUITS = ['APPLE', 'BANANA', 'CHERRY', 'BANANA']
```

```
INDEX = FRUITS.INDEX('CHERRY')

PRINT(INDEX) # ?????: 2
```

Допустим, у вас есть список фруктов, и вы хотите найти индекс ‘cherry’. Все, что вам нужно, это указать значение ‘cherry’ в качестве аргумента при использовании функции index(), и она вернет его позицию в списке, которая, как оказалось, равна 2.

Проверка наличия элемента в последовательности

Когда у вас есть набор значений, в котором необходимо найти определенный элемент, оператор in и функция index() обеспечивают эффективный способ проверки его существования. Позвольте мне проиллюстрировать это на примере:

```
FRUITS = ['APPLE’, ‘BANANA’, ‘CHERRY’, ‘BANANA']
IF ‘CHERRY’ IN FRUITS:
PRINT('CHERRY EXISTS')
ELSE:
PRINT('CHERRY DOES NOT EXIST')

IF FRUITS.COUNT('CHERRY') > 0:
PRINT('CHERRY EXISTS')
ELSE:
PRINT('CHERRY DOES NOT EXIST')

IF FRUITS.INDEX('CHERRY') >= 0:
PRINT('CHERRY EXISTS')
ELSE:

PRINT('CHERRY DOES NOT EXIST')
```

Чтобы определить, существует ли ‘cherry’ в списке фруктов, в этом примере используются три метода:

- Использование оператора in.
- Подсчет с помощью функции count().
- Отслеживание его индексного номера с помощью функции index().

Несомненно, все эти усилия будут вознаграждены положительным ответом – ведь элемент под названием “вишня” действительно существует.

Поиск первого появления элемента

Когда у вас есть список значений и вам нужно найти первое присутствие элемента,

функция index() – это то, что вам нужно.

Давайте посмотрим на это в действии:

```
FRUITS = ['APPLE', 'BANANA', 'CHERRY', 'BANANA'].
INDEX = FRUITS.INDEX('BANANA')

PRINT(INDEX) # ?????: 1
```

В данном случае у нас есть список фруктов, и нам нужно найти индекс первого “банана”. Для этого мы просто передаем ‘banana’ в качестве аргумента через функцию index(). Она возвращает 1, указывая на то, что банан находится на первой позиции в нашем списке фруктов.

Поиск элемента в подмножестве последовательности

Если у вас есть последовательность значений и вам нужно найти элемент в подмножестве этой последовательности, вы можете использовать функцию index() с параметрами start и end.

Вот пример:

```
FRUITS = ['APPLE', 'BANANA', 'CHERRY', 'BANANA']

INDEX =
```

Как создать индекс в Python

В Python вы можете создать индекс двумя уникальными способами: используя функцию enumerate() или словарь. Первый способ позволяет назначить индексы каждому элементу итерируемого объекта, например, кортежа или списка. Во втором случае ключи служат индексами, а соответствующие значения представляют элементы в наборе. Вот несколько способов создания индекса в Python.

Использование функции enumerate()

Функция enumerate() принимает объект iterable и возвращает итератор, который выдает кортежи, содержащие индекс и значение каждого элемента в объекте iterable. Вы можете преобразовать этот итератор в список, чтобы создать индекс для объекта iterable.

Вот пример:

```
FRUITS = ['APPLE', 'BANANA', 'CHERRY'].
FRUIT_INDEX = LIST(ENUMERATE(FRUITS))

PRINT(FRUIT_INDEX)
```

Выходные данные:

```
[(0, 'APPLE'), (1, 'BANANA'), (2, 'CHERRY')].
```

Чтобы построить fruit_index, мы можем использовать понимание словаря для перебора списка фруктов и создания отображения пар индекс-значение. Функция enumerate() позволяет нам получить соответствующий индекс и элемент из каждого элемента списка фруктов; этот результат затем создается как переменнаяfruit_index.

Использование директории

Для создания индекса можно использовать словарь, сделав ключами индекса значения из списка. Например:

```
FRUITS = ['APPLE', 'BANANA', 'CHERRY'].
FRUIT_INDEX = {I: FRUIT FOR I, FRUIT IN ENUMERATE(FRUITS)}

PRINT(FRUIT_INDEX)
```

Выходные данные:

```
{0: 'APPLE', 1: 'BANANA', 2: 'CHERRY'}
```

Чтобы построить fruit_index, мы можем использовать понимание словаря для перебора списка фруктов и создания отображения пар индекс-значение. Функция enumerate() позволяет нам получить соответствующий индекс и элемент из каждого элемента списка фруктов; этот вывод затем создается как наша переменнаяfruit_index.

Индекс Python в действии

Пример 1: index() с начальным и конечным параметрами

Допустим, мы хотим найти индекс ‘banana’ в определенном разделе нашего списка. Мы можем сделать это, добавив начальный и конечный параметры следующим образом:

```
FRUITS = ['APPLE', 'BANANA', 'CHERRY', 'BANANA'].
INDEX = FRUITS.INDEX('BANANA', 0, 2)

PRINT(INDEX) # ?????: 1
```

Здесь функция index() возвращает 1, поскольку “банан” занимает первую позицию в нашем списке. Параметры поиска ограничивают диапазон обнаружения диапазоном между 0 (включено) и 2 (исключено).

Пример 2: enumerate() и распаковка кортежей

Вот немного более сложный пример, демонстрирующий, как сочетать функции index() и enumerate(), а также распаковку кортежей.

```
FRUITS = ['APPLE’, ‘BANANA’, ‘CHERRY']
FOR I, FRUIT IN ENUMERATE(FRUITS):
INDEX = FRUITS.INDEX(FRUIT, I+1)
IF INDEX > 0:
PRINT('THE ELEMENT {0} IS ALSO AT POSITION {1}’.FORMAT(FRUIT,

INDEX))
```

Выходные данные: Элемент банан также находится в позиции 3

Используя технику распаковки кортежа для присвоения переменных “i” и “fruit”, мы перемещаемся по нашему списку фруктов. Затем мы используем функцию index() с начальным значением, которое опускает текущий элемент (в данном примере i+1). При этом мы обнаруживаем, что “банан” встречается в нашем списке дважды и находится под индексом 3.

Пример 3: Использование словаря для создания индекса

Наконец, допустим, мы хотим использовать словарь для создания индексов для нашего списка фруктов. Вот как мы можем это сделать, используя предыдущий

пример в качестве руководства:

```
FRUITS = ['APPLE', 'BANANA', 'CHERRY'].
FRUIT_INDEX = {I: FRUIT FOR I, FRUIT IN ENUMERATE(FRUITS)}

PRINT(FRUIT_INDEX)
```

Выходные данные: {0: ‘apple’, 1: ‘banana’, 2: ‘cherry’}

Используя понимание словаря, мы можем создать индекс для нашего списка фруктов. Итерация по списку и использование функции enumerate() для создания последовательности пар индекс-значение дает нам основу для построения словаря – таким образом, мы получаем легкий доступ ко всем элементам данной коллекции.

Начало работы с индексированием в Python

Индексирование – невероятно полезный инструмент в Python, и понимание того, как эффективно его использовать, может стать отличным подспорьем. С помощью функций index(), enumerate() и словаря comprehension вы можете эффективно создавать индексы для любого списка элементов. С мощью Python на кончиках ваших пальцев творческие возможности не ограничены.

Дата Создания
09.06.2023