Курс Основы Python

GeekBrains

Урок 2

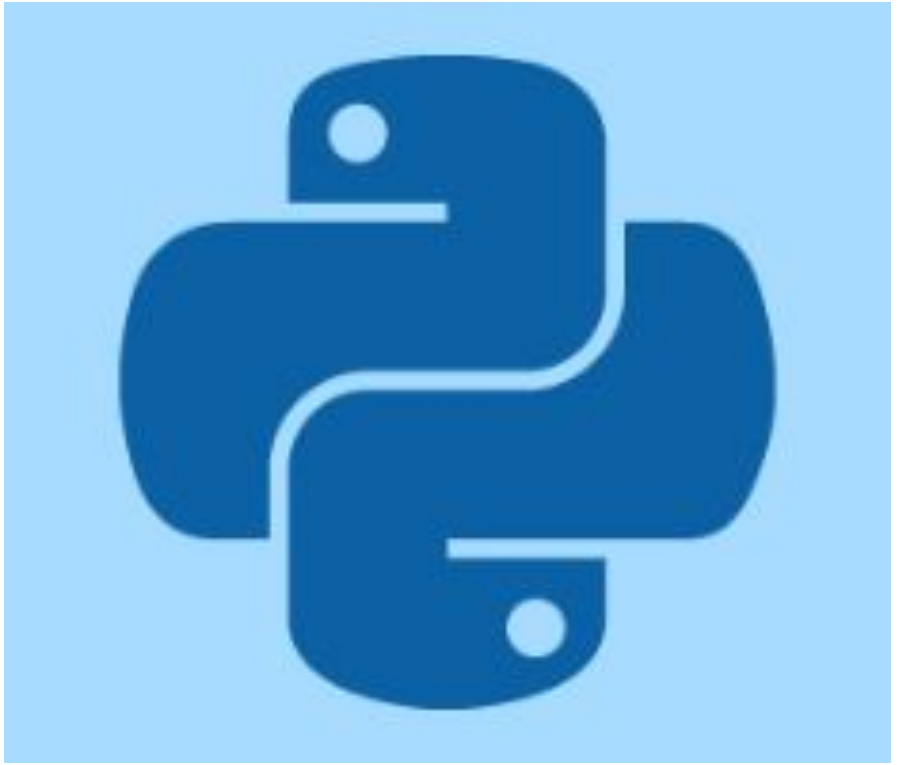
Встроенные типы и операции с ними

На этом уроке

1. Встроенные типы данных в Python:
   a. NoneType.
   b. Числа.
   c. Исключения.
   d. Строки.
   e. Байты.
   f. Множества.
   g. Списки.
   h. Кортежи.
   i. Словари.
2. О цикле for in для обхода последовательностей.
3. Понятие тернарного оператора.
4. Оператор is.
5. Десятка лучших трюков в Python.

Встроенные типы данных в Python

NoneType
Числа
Исключения
Строки
Байты
Множества
Списки
Кортежи
Словари



Тип данных: число

Битовые операции

Операция	Пример
Взятие по модулю	print(abs(-6)) -> 6
Побитовое И	print(4 & 6) -> 4
Побитовое ИЛИ	print(4 | 6) -> 6
Побитовое исключающее ИЛИ	print(4 ^ 6) -> 2
Битовый сдвиг влево	print(4 << 6) -> 256
Битовый сдвиг вправо	print(4 >> 6) -> 0

Перевод между системами счисления

Функция	Описание	Пример
int()	Преобразовать к целому числу в десятичном формате (по умолчанию). Также допускается выбор другой системы счисления с помощью дополнительного параметра (от 2 до 36)	print(int(17.5)) -> 17 print(int('10001', 2)) -> 17
bin()	Преобразовать к двоичному формату	print(bin(17))-> 0b10001
oct()	Преобразовать к восьмеричному формату	print(oct(17)) -> 0o21
hex()	Преобразовать к шестнадцатеричному формату	print(hex(17)) -> 0x11

Тип данных: строка

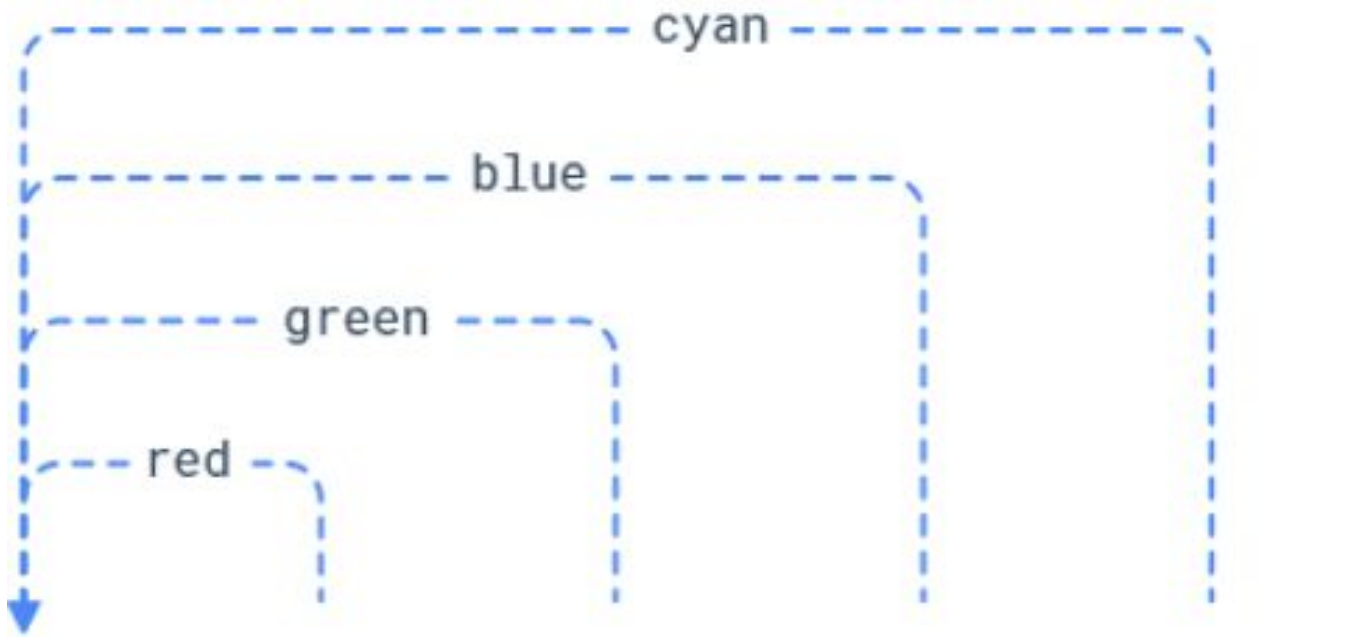
- Конкатенация
- Взятие элемента по индексу
- Извлечение среза
- Обратная итерация
- Реверс на месте

Тип данных: список

.append(el)
.extend(my_list)
.insert(pos, el)
.remove(el)
.pop(pos)
.index(el)
.count(el)
.sort([key-функция])
.reverse()
.copy()
.clear()

z =	[3,	7,	4,	2]
index	0	1	2	3

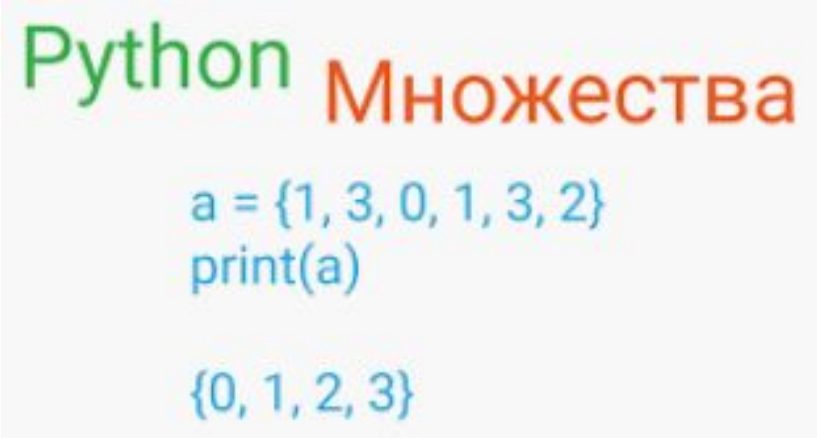
Тип данных: кортеж




```
T = ('red','green','blue','cyan')
```

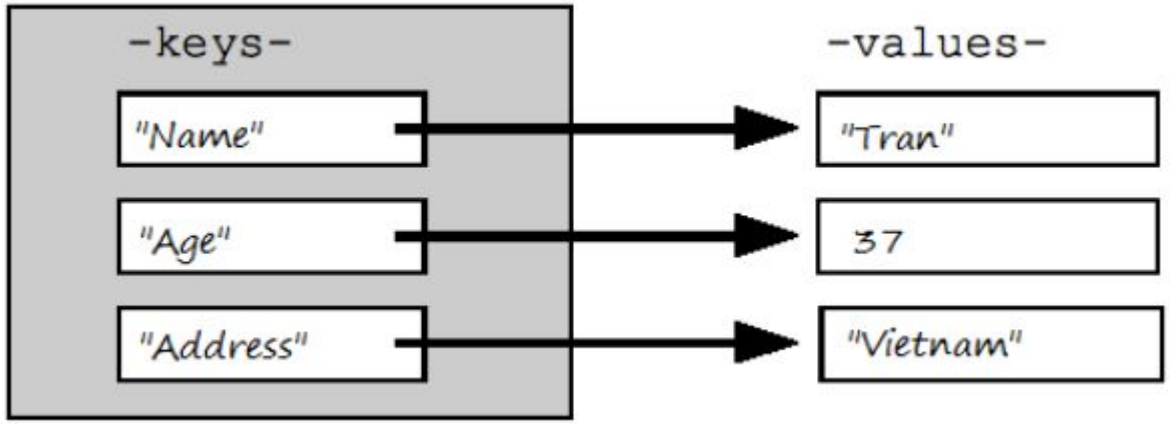
Тип данных: множество

.add(el)
.remove(el)
.discard(el)
.pop()
.copy()
.clear()

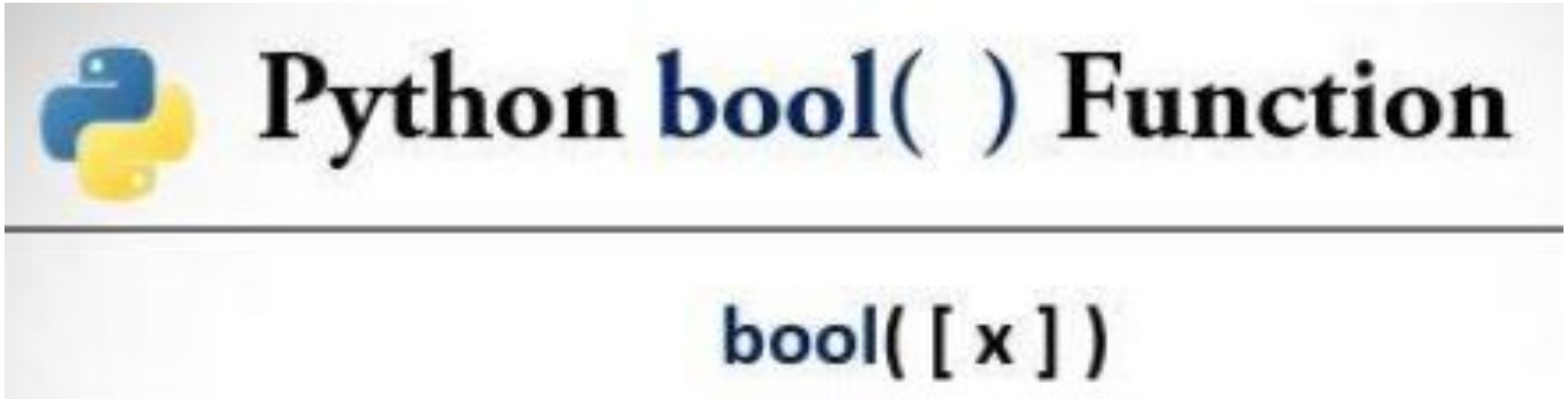


Тип данных: словарь

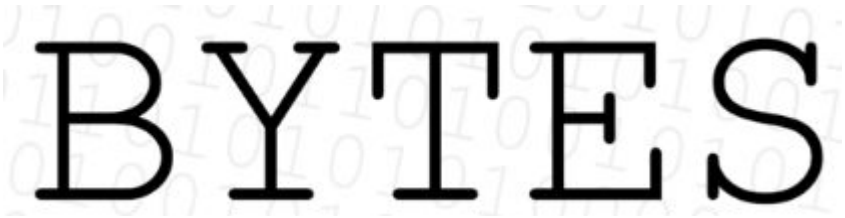
.keys()
.values()
.items()
.get(key)
.popitem()
.setdefault(key)
.pop(key)
.update(new_dict)
.copy()
.clear()



Тип данных: bool



Тип данных: bytes и bytearray



bytes — единица хранения информации (текстовой, графической, звуковой)

bytearray — массив байт

Тип данных: NoneType

Один из вариантов сброса переменной в пустое состояние

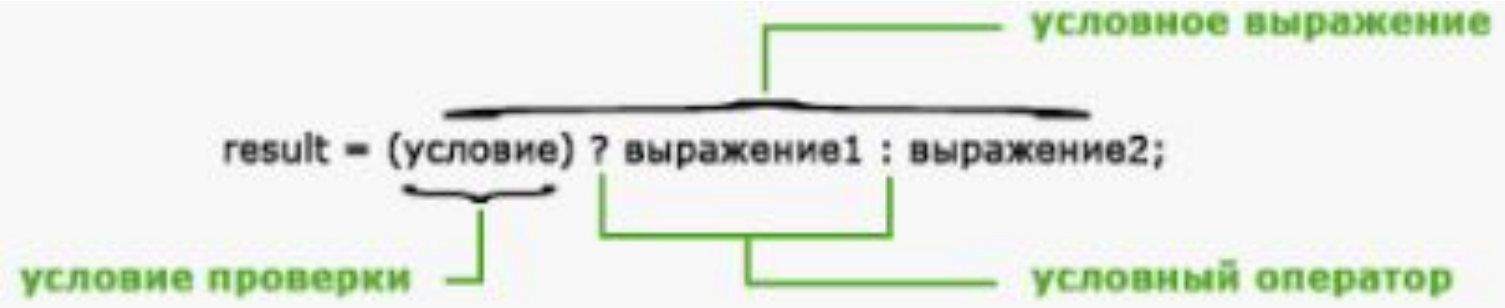
Тип данных: исключение

```
try:
    print(10 / 0)
except ZeroDivisionError:
    print('Error')
```

Цикл for in для обхода последовательностей

```
for [переменная-итератор] in [последовательность]:
    [действия, выполняемые для каждой переменной]
```

Понятие тернарного оператора




```
(a - b) if a > b else 1 / 0
```

Оператор is

Данный оператор проверяет тождественность (идентичность) двух объектов в памяти. Возвращает значение True (истина), если переменные ссылаются на один и тот же объект.

Десятка лучших трюков в Python

1. Объединение списков без цикла.
2. Удаление дубликатов в списке.
3. Обмен значениями через кортежи.
4. Вывод значения несуществующего ключа в словаре.
5. Поиск самых часто встречающихся элементов списка.
6. Распаковка последовательностей при неизвестном количестве элементов.
7. Вывод с помощью функции print() без перевода строки.
8. Сортировка словаря по значениям.
9. Нумерованные списки.
10. Транспонирование матрицы.

Итоги

В языке Python мы работаем с объектами, которые могут относиться к различным типа и, соответственно, поддерживать различные типы операций. В Python мы можем работать как с привычными типами данных, такими как числа, строки, байты, логический тип, так и со специализированными для Python типами: списками, кортежами, словарями, множествами. Объекты данных типов могут использоваться для хранения данных в процессе работы программ.