

MLClass. "Прикладной анализ данных".

Курс "Инструментарий Data Science".

**Преподаватель ФКН НИУ ВШЭ Кашницкий
Юрий**



Урок 2. Основы языка Python

Часть 1. Встроенные типы данных

Зачем нужны встроенные типы данных (объекты)?

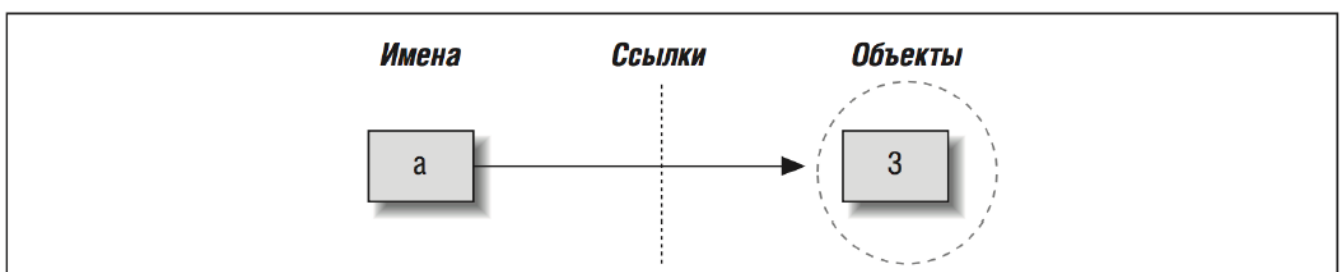
- Встроенные объекты упрощают создание программ. Так как избавляют от необходимости реализации структур данных.
- Встроенные объекты – это компоненты расширений. Для решения сложных задач вы можете создавать собственные объекты, используя для этого встроенные классы языка Python
- Встроенные объекты часто более эффективны, чем созданные вручную структуры данных. Встроенные типы языка Python используют уже оптимизированные структуры данных, реализованные на языке C для достижения высокой производительности
- Встроенные объекты – это стандартная часть языка. В определенной степени Python многое заимствует как из языков, полагающихся на использование встроенных инструментальных средств (таких как LISP), так и полагающихся на мастерство программиста, который должен выполнить собственную реализацию инструментов и структур данных (таких как C++). В языке Python можно создавать собственные типы объектов, но в самом начале делать это не рекомендуется. Более того, из-за того, что встроенные компоненты являются стандартными составляющими языка Python, они всегда остаются неизменными, тогда как собственные структуры имеют свойство изменяться от случая к случаю.

Мы рассмотрим следующие встроенные типы данных:

- Числа (7382, 3.14, 3+4j, Decimal, Fraction)
- Строки ('net', "your's", u'радость')
- Списки ([1, [2, 'three'], 4])
- Словари ({'Alex': 2, 'Brian': 4})
- Кортежи ('Leo', 21.7, 'single')
- Множества (set(1,2,3), {'a', 'b', 'c'})
- Файлы (open('myfile', 'r'))

Динамическая типизация

Типы данных в языке Python определяются автоматически во время выполнения, а не в результате объявлений в программном коде. Переменные создаются при выполнении операции присваивания, могут ссылаться на объекты любых типов и им должны быть присвоены некоторые значения, прежде чем к ним можно будет обратиться.



- Переменные – это записи в системной таблице, где предусмотрено место для хранения ссылок на объекты.
- Объекты – это области памяти с объемом, достаточным для представления значений этих объектов. Каждый объект имеет два стандартных поля: описатель типа, используемый для хранения информации о типе объекта, и счетчик ссылок, используемый для определения момента, когда память, занимаемая объектом, может быть освобождена.
- Ссылки – это указатели на объекты.