

## Тема занятия: Встроенные типы данных и операции с ними

### 1. Переменные и типы данных

Переменная — это простейшая именованная структура данных, в которой может быть сохранен промежуточный или конечный результат работы программы. Объект (в Python все является объектом), на который ссылается переменная, называется значением переменной.

К основным встроенным типам относятся:

- 1) None (неопределенное значение переменной)
- 2) Логические переменные (Boolean Type)
- 3) Числа (Numeric Type)
  - 3.1) int – целое число – базовый тип
  - 3.2) float – число с плавающей точкой
  - 3.3) complex – комплексное число
- 4) Списки (Sequence Type)
  - 4.1) list – список
  - 4.2) tuple – кортеж
  - 4.3) range – диапазон
- 5) Строки (Text Sequence Type ) str
- 6) Бинарные списки (Binary Sequence Types)
  - 6.1) bytes – байты
  - 6.2) bytearray – массивы байт
  - 6.3) memoryview – специальные объекты для доступа к внутренним данным объекта через protocol buffer
- 7) Множества (Set Types)
  - 7.1) set – множество
  - 7.2) frozenset – неизменяемое множество
- 8) Словари (Mapping Types) dict – словарь

Присвоение переменной – процесс указания переменной объекта, на который она будет ссылаться. В Python присвоение осуществляется с помощью =.

Оператор или инструкция – наименьшая часть языка программирования. Это команда или набор команд, которые могут быть

выполнены исполнителем. Объекты, над которыми операторы производят действия, называются операндами.

Виды операторов:

- Унарные. Один операнд
- Бинарные. Два операнда
- Тернарные. Три Операнда

Выражение – совокупность переменных, операторов, функций, которую можно вычислить в соответствии с синтаксисом языка.

Обязательные атрибуты объекта:

- идентификатор
- значение
- тип

Функция `id(<переменная>)` нужна для того, чтобы посмотреть на объект с каким идентификатором ссылается данная переменная.

К неизменяемым относятся

- целые числа (int)
- числа с плавающей точкой (float)
- комплексные числа (complex)
- логические переменные (bool)
- кортежи (tuple)
- строки (str)
- неизменяемые множества (frozen set)

К изменяемым относятся

- списки (list)
- множества (set)
- словари (dict)

Неизменяемость типа данных означает, что созданный объект больше не изменяется.

## 2. Ввод и вывод информации

Функция `input(<str>)` нужна для получения данных от пользователя. Данная функция позволяет перед запросом ввода вывести текст.

Функция `print(<переменная>, ...)` нужна для отображения данных на экране. С её помощью можно выводить строки, числа, последовательности.