

## Переменные

Переменные предназначены для хранения каких-либо данных. *Переменная* – это ссылка на созданный объект определенного типа, в котором хранятся какие-то данные. У переменной есть имя, тип данных и значение. Имя переменной может состоять из латинских букв, цифр и знаков подчеркивания. Регистр важен. Имя переменной не может начинаться с цифры. По имени переменной должно быть понятно, что в ней содержится.

Пример правильных имен объектов:

```
Summa summa _abc x1 num_students
```

Пример неправильных имен объектов:

```
сумма x+3 1x x 2 дата
```

Первое и последнее неправильные имена состоят из букв русского алфавита. Второе содержит знак «плюс». Третье начинается с цифры. Четвертое содержит пробел.

*Python* является языком с неявной динамической типизацией – это значит, что тип объекта определяется на этапе выполнения программы, а не на этапе компиляции, и не задается явным образом, а определяется по значению. Для примера – такие языки как *Паскаль*, *C++*, *C#* являются языками с явной статической типизацией.

В *Python*е существуют 4 базовых типа переменных:

- целые числа (*integer*);
- вещественные числа (*float*);
- строки (*string*);
- логический (*boolean* – булевский) – тип данных, принимающий значения *False* (ложь) или *True* (истина) – это может быть результат математических операций сравнения.

## Дополнительная информация

### Имена (идентификаторы)

Имена (идентификаторы) используются для переменных, функций, объектов, свойств объектов, классов, методов объектов. Разберем правила именования на примере имен переменных.

Имя переменной в *Python* должно начинаться с латинской буквы или знака подчеркивания. Далее могут идти латинские буквы, знаки подчеркивания и арабские цифры.

Регистр имеет значение – переменная по имени **a** и переменная по имени **A** – это две разные переменные.

Имя переменной должно как можно более точно отражать смысл значения, содержащегося в данной переменной. Код может быть исправлен или изменен через какой-то промежуток времени, и не обязательно автором кода – поэтому по названию переменных должно быть понятно, что в ней находится и для чего она предназначена. Например, переменная, содержащая количество студентов в группе, может называться `numbers_of_students_in_group`. Однако, такое длинное

имя для переменной можно сократить до **num\_stud\_gr**. Чаще всего используют имена длиной до 25–30 символов. Но иногда может понадобиться и более длинное имя. Обычно ограничение на имя объекта – 255 символов, но это зависит от среды разработки, а не от языка.

Названия переменных лучше делать англоязычными – ведь английский язык является самым используемым языком в мире IT. Английские имена понимают все программисты, а для незнакомых слов всегда можно воспользоваться словарем. Иногда используются сокращенные англоязычные слова – например, для хранения количества чего-либо можно создать или переменную **count**, или переменную **cnt** (сокращение от англ. **count**).

Профессиональные программисты не используют транслит (передача русских названий латиницей) для имен переменных. Для школьников транслит вполне допустим. Но все равно вместо переменной **imya** лучше использовать переменную **name**, вместо **voзраст** – **age**, вместо **ploshad\_treugolnika** – **area\_of\_triangle**.

В последнем случае можно воспользоваться еще одним правилом – обычно площадь или сумму обозначают буквой **S**, количество чего-либо можно хранить в переменной **k**. В нашем случае площадь треугольника может храниться в переменной **S\_triangle** или **s\_triangle**.

Для вспомогательных переменных обычно используют короткие имена, например, **x** или **y**. Или, например, чтобы подчеркнуть временность переменной, ее можно назвать **tmp** (от англ. **temporary** временная).

В качестве имени переменной нельзя использовать ключевые слова. В *Python* это: **def**, **if**, **while**, **for**, **True**, **False**, **break** и т. д. Полный список ключевых слов можно посмотреть, набрав в интерпретаторе *Python* команду: **help("keywords")**.

В любом языке программирования для создания имен (переменных, функций, классов, методов и других объектов программы) используются следующие методы:

- *CamelCase* (верблюжий регистр): первое слово начинается с большой буквы, а следующие за ним с маленькой. В *Python CamelCase* принято использовать для имён классов. Например: **WorkersOfFactory**.
- *SnakeCase* (змеиный регистр): имя состоит из слов, разделенных символом подчеркивания **\_**, каждое слово пишут с маленькой буквы, например, **hello\_world**. В *Python SnakeCase* принято использовать для имён функций, модулей и переменных.