

Занятие 15. Алфавит. Переменные. Определение имени переменной.

Требования к имени переменной

План занятия

1.	Уровни объявления	1
1.1.	Локальные переменные и переменные-члены	1
1.2.	Правила	2
1.3.	Рекомендации по длине имени	2
1.4.	Учет регистра в именах	3
1.5.	Характеристика объявленных переменных	3
2.	Создание новой переменной	3
3.	Вопросы по теме	3

1. УРОВНИ ОБЪЯВЛЕНИЯ

1.1. Локальные переменные и переменные-члены

Локальная переменная — это переменная, объявленная внутри функции или процедуры. *Переменная-член* является членом типа Python; она объявляется на уровне модуля, внутри класса, структуры или модуля, но не внутри любых процедур этого класса, структуры или модуля.

У каждого объявленного элемента есть имя, называемое также *идентификатором*, которое используется при обращении кода к элементу.

1.2. Правила

При задании имени элемента в Python необходимо соблюдать следующие правила:

- Имя должно начинаться с символа латинского алфавита или знака подчеркивания (`_`).
- Имя может содержать только символы латинского алфавита, десятичные цифры и знаки подчеркивания.
- Имя должно содержать хотя бы один символ латинского алфавита или десятичную цифру, если оно начинается со знака подчеркивания.

В приведенном ниже примере показаны некоторые недопустимые имена элементов. Первый содержит только подчеркивания, второй начинается с десятичной цифры, а третий содержит недопустимый символ (`$`):

```
' Three INVALID element names
```

```
_
```

```
12ABC
```

```
xyz$wv
```

1.3. Рекомендации по длине имени

Исходя из практических соображений, имя должно быть как можно короче, но при этом четко определять природу элемента. Это повышает удобочитаемость кода и уменьшает длину строки и размер исходного файла.

С другой стороны, не следует делать имена настолько короткими, чтобы они уже не могли адекватно описывать назначение элемента. Это важно для удобства чтения кода. Если кто-либо еще попытается разобраться в коде, или вы сами вернетесь к нему спустя длительное время после написания программы, подходящие имена элементов помогут сэкономить много времени.

1.4. Учет регистра в именах

В Python регистр в именах элементов учитывается. Это означает, что при сравнении двух имен, которые отличаются только регистром буквенных символов, компилятор воспринимает их как разные имена. Например, имена `ABC` и `abc` воспринимаются как ссылка на разные объявленные элементы.

1.5. Характеристика объявленных переменных

Время жизни переменной — это период времени, в течение которого переменную можно использовать. В общем случае переменная существует, пока продолжает существовать элемент, объявляющий ее (например, процедура или класс). Если существование переменной должно прекратиться после окончания времени существования содержащего его элемента, вам не нужно ничего делать специальное в объявлении.

Область действия переменной — это совокупность всего кода, в котором можно обращаться к переменной без уточнения ее имени. Область действия переменной определяется местом, в котором она была объявлена. Код, расположенный в определенной области, может использовать переменную, объявленную в этой области, без уточнения ее имени.

2. СОЗДАНИЕ НОВОЙ ПЕРЕМЕННОЙ

Python не требует явного объявления переменных. Характеристики объявленных элементов

3. ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ

Дайте определение локальной переменной.

На каком уровне может быть объявлена переменная?

Перечислите правила, предъявляемые к имени идентификатора.

Укажите на правильные и не правильные имена:

`_Qwery;`

`Qwery;`

`1Qwery;`

`Q@wery;`

`A>b;`

`@Abba.`

Какая максимальная длина имени допустима в Python?

Как учитывается регистр в именах?

Какой оператор используется для создания новой переменной?

Объясните назначение ключевого слова `Public`.

Объясните назначение ключевого слова `Private`.

Перечислите известные Вам типы данных Python.