



Переменные и типы данных

Переменные, типы данных, функция print и input

Переменные

Что такое переменная?

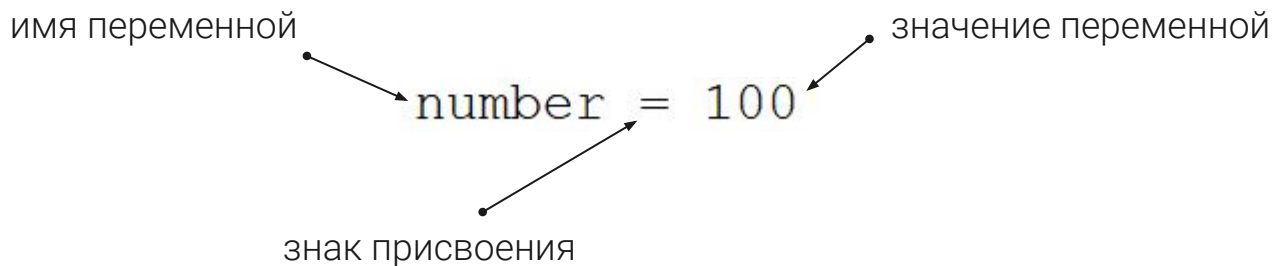
Как выбрать имя переменной?

Объявление переменной

Что такое переменная?

Переменная – участок памяти в компьютере, который что-то хранит.

Чтобы создать переменную, нужно придумать имя, а затем присвоить *значение* этому имени:





Как выбрать имя **переменной**?

Имя переменной должно раскрывать намерение программиста.

Выбор хорошего имени требует времени, но правильное имя экономит время в будущем, когда в коде обнаружится ошибка.

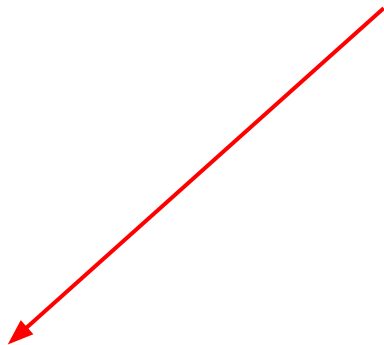
Давайте правильные имена, а также не бойтесь их изменять, когда придумаете более подходящие.



Как выбрать имя **переменной**?

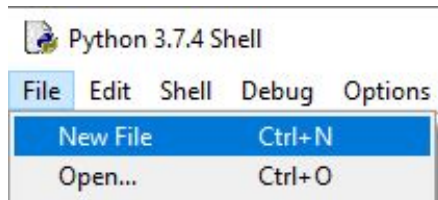
Это значит, что если переменная будет хранить число, то её следует назвать, например, словом `number`, которое переводится как “число”.

Если не знаете, как перевести слово на английский язык, воспользуйтесь google-переводчиком.



Объявите переменную!

Откройте IDLE, нажмите “New File”.



В открывшемся окне введите следующую строку:

```
number = 100
```

Вы только что объявили новую переменную `number` и присвоили ей значение 100! Это называется *операцией присвоения*.



Что хранит переменная?

Переменные могут хранить любые данные, такие как числа, слова и целые предложения.

Каждое значение переменной имеет свой тип. Например, значение “100” в переменной `number` имеет тип “целое число”.

Есть ещё несколько типов данных.

Типы данных

Что хранит переменная?

Строковый тип данных

Целочисленный тип данных

Вещественный тип данных

Логический тип данных

Строковый тип данных (str)

- 1 Строковые значения или строки – это буквы, слова и предложения. Их нужно указывать только в кавычках (можно и в двойных "", и в одинарных ' ').

Объявите эти две переменные:

```
name = 'world' # эта строка то же самое...  
name = "world" # ...что и эта строка
```

комментарии помогают понять код
(их тоже нужно написать)

Такой тип данных называется str (string).

Целочисленный тип данных (int)

2

Целые числа – числа, которыми можно что-то посчитать.

Объявите эти две переменные (и не забудьте про комментарии):

```
age = 5 # это целое число  
age = '5' # но это уже строка!
```

Такой тип данных называется *int* (integer).

Вещественный тип данных (float)

3

Вещественные (или дробные) числа – числа, у которых есть дробная часть. Они что-то уточняют, например, вес или температуру.

Объявите эти переменные:

```
kilograms = 22.3  
degrees = 36.6
```

Такой тип данных называется *float*.

Логический тип данных (bool)

4

Логические значения – два значения, которые являются противоположностями друг другу – истина или ложь, да или нет, правда или неправда, и называются они *True* и *False*.

Объявите эти переменные (комментарии обязательны):

```
agree = True # истина  
disagree = False # ложь
```

Такой тип данных называется bool (boolean).

Функции print и input

Функция print

Функция input

Чуть больше о комментариях

Когда кода становится много, тяжело сразу найти нужную строчку кода. Навести порядок помогут комментарии.

Отделите предыдущий код от следующего пустой строкой и комментарием-заголовком следующей темы.

пустая строка →

комментарий-заголовок →

```
degrees = 30.0  
agree = True # истина  
disagree = False # ложь  
  
# Функция print
```

Функция `print`

Функции – специальные слова, которые что-то выполняют.

Функция *print*, например, выводит на экран любые данные, даже те данные, которые хранит переменная.

Результат работы функции *print* – данные на экране.

```
# Функция print
print("Hello, world!")
print(123456789)
print(name)
print(kilograms)
print(disagree)
```

Запустите программу!

Здесь просто создаются переменные, больше с ними ничего не происходит

```
age = 5 # это целое число
age = '5' # но это уже строка
kilograms = 22.3
degrees = 36.6
agree = True # истина
disagree = False # ложь
```

Здесь значения и переменные выводятся на экран функцией print

```
# Функция print
print("Hello, world!")
print(123456789)
print(name)
print(kilograms)
print(disagree)
```

```
Python 3.8.0 Shell
File Edit Shell Debug Option
Python 3.8.0 (
D64)] on win32
Type "help", "
>>>
===== RES
Hello, world!
123456789
world
22.3
False
>>> |
```


Функция input

Эта функция запрашивает данные у пользователя:

```
# Функция input
input()
```

Если запустить программу, то можно увидеть следующее:

```
Hello, world!
123456789
world
22.3
False
|
```

Программа приостанавливается и ожидает ввода данных от пользователя. Если ввести любые данные, например, целое число 12, то получится следующее:

```
12
>>> |
```

Это значит, что программа завершила свою работу.

Функция input

Функция `input` принимает данные и сразу же удаляет их из памяти. Чтобы этого избежать, занесите данные в переменную. Эту переменную потом можно использовать, например, вывести функцией `print`:

```
# Функция input
answer = input()
print(answer)
```

```
Hello, world!
123456789
world
22.3
False
```

→ Программа приостанавливается и ожидает ввода.

```
Hello, world!
123456789
world
22.3
False
```

```
12 → Программа приняла
12 ← данные и сразу же
>>> | вывела их функцией
print
```

Функция `input`

Прежде, чем запросить у пользователя данные, можно задать вопрос или попросить что-нибудь ввести:

```
# Функция input
answer = input("Введите ваш возраст: ")
print(answer)
```

Программа выведет следующее:

```
Введите ваш возраст: 100
100
>>> |
```

Анкета



Создайте анкету из пяти вопросов для пользователя, в которой он немного расскажет о себе, и выведите всё то, что он скажет.

Используйте англоязычные слова для создания переменных (используйте Google-переводчик)

Выполненное задание может начинаться так:

Введите ваше имя: Айтигеник

Введите ваш возраст: 100

Айтигеник

100