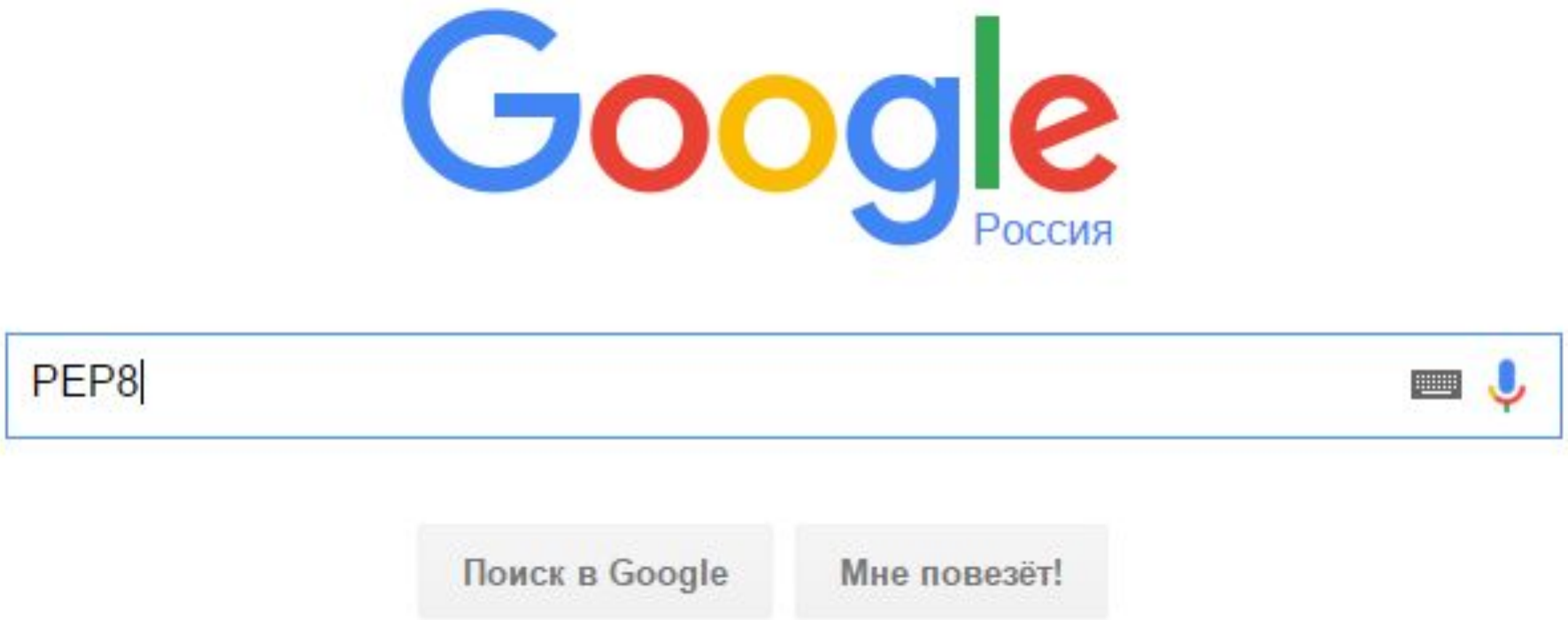
20 занятие

Школа::Кода

«Основы программирования на языке Python»

Проверка присутствия

Опрос



http://pep8.ru/doc/pep8/

Модуль random

Чтобы обращаться к функциям, надо импортировать модуль random:

```
>>> import random
```

Или импортировать отдельные функции из него:

```
>>> from random import random, randrange, randint
```

Функции для получения целых "случайных" чисел – randint() и randrange()

```
>>> random.randint(0, 10) 6
```

или (если импортировались отдельные функции):

```
>>> randint(100, 200) 110
```

Функция randrange() сложнее. Она может принимать один аргумент, два или даже три. Если указан только один, то она возвращает случайное число от 0 до указанного аргумента. Причем сам аргумент в диапазон не входит. На языке математики – это [0; a).

```
>>> random.randrange(10) 4
```

Или:

```
>>> randrange(5) 0
```

Если в randrange() передается два аргумента, то она работает аналогично randint() за одним исключением. Верхняя граница не входит в диапазон, т. е. [a; b).

```
>>> random.randrange(5, 10) 9 >>> random.randrange(1, 2) 1
```

Здесь результатом второго вызова всегда будет число 1.

Если в randrange() передается три аргумента, то первые два – это границы диапазона, как в случае с двумя аргументами, а третий – так называемый шаг. Если, например, функция вызывается как randrange(10, 20, 3), то "случайное" число будет выбираться из чисел 10, 13, 16, 19:

```
>>> random.randrange(10, 20, 3) 13
```

Функция random() – "случайные" вещественные числа

Чтобы получить случайное вещественное число, или, как говорят, число с плавающей точкой, следует использовать функцию random() из одноименного модуля random языка Python. Она не принимает никаких аргументов и возвращает число от 0 до 1, не включая 1:

```
>>> random.random() 0.17855729241927576 >>> random.random() 0.3310978930421846
```

или

```
>>> random() 0.025328854415995194
```

Чтобы получать случайные вещественные числа в иных пределах, отличных от [0; 1), прибегают к математическим приемам. Так если умножить полученное из random() число на любое целое, то получится вещественное в диапазоне от 0 до этого целого, не включая его:

```
>>> random.random() * 10 2.510618091637596 >>> random.random() * 10 6.977540211221759
```

Работа со списком

Для работы со списками в модуле random определены две функции: функция **shuffle()** перемешивает список случайным образом, а функция **choice()** возвращает один случайный элемент из списка:

```
numbers = [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8]
random.shuffle(numbers)
print(numbers)
random_number = random.choice(numbers)
print(random_number)
```

Написать программу в **Python**.

1. Используя функцию randrange() получите псевдослучайное четное число в пределах от 6 до 12. Также получите число кратное пяти в пределах от 5 до 100.
2. Напишите программу, которая запрашивает у пользователя границы диапазона и какое (целое или вещественное) число он хочет получить. Выводит на экран подходящее случайное число.
3. Массив двумерный рандомный ввод. Вывод каждого значения массива.

Написать программу в **Python**.

1. Пользователь вводит строку, нужно вывести каждое слово в этой строке.
2. Вы создаете кортеж. Вывести каждое значение кортежа.
3. Пользователь вводит одномерный список, вывести каждое значение одномерного списка.
4. Словарь рандомный ввод. Вывод каждого значения словаря.
5. Массив двумерный создаете вы. Вывод каждого значения массива.
6. В задачах 1-3 найти минимальные и максимальные элементы.