

# Занятие 7

Работа с файлами

# Что такое файл?



# Чтение файла

```
>>> f = open('text.txt')
```

```
>>> f.read()
```

```
f = open('text.txt', 'r')
```

# Режимы открытия файла

Режим	Обозначение
'r'	открытие на чтение (является значением по умолчанию).
'w'	открытие на запись, содержимое файла удаляется, если файла не существует, создается новый.
'x'	открытие на запись, если файла не существует, иначе исключение.
'a'	открытие на дозапись, информация добавляется в конец файла.
'b'	открытие в двоичном режиме.
't'	открытие в текстовом режиме (является значением по умолчанию).
'+'	открытие на чтение и запись

```
>>> f = open('text.txt')
>>> for line in f:

...     line
```

# Запись в файл

```
>>> l = [str(i*2) for i in range(10)]
```

```
>>> f = open('text.txt', 'w')
```

```
>>> for line in l:
```

```
...     f.write(line + '\n')
```

```
>>> f.close()
```

# Построчное чтение из файла

```
>>> l = []
```

```
>>> f = open('text.txt', 'r')
```

```
>>> for line in f:
```

```
...     l.append(line.strip())
```

```
>>> f.close()
```



# Практика

Напишите функцию для подсчета строк в файле.

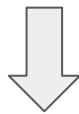
Напишите функцию для подсчета слов в файле.

# Менеджер контекста

```
f = open('file.txt', 'w')  
f.write('hello')  
f.close()
```

# Менеджер контекста

```
f = open('file.txt', 'w')  
f.write('hello')  
f.close()
```



```
with open('file.txt', 'w') as file_data:  
    file_data.write('hello')
```

# Практика

- Перепишите две программы из предыдущей практики с использованием менеджера контекста `with`
- Напишите программу, которая считывает строку из файла, подсчитывает количество символов в ней и записывает получившееся число обратно в файл.

# Assert

```
assert condition
```

```
list = [2, 5, 6]
```

```
assert len(list) != 0
```

# Assert

```
assert condition
```

```
list = [2, 5, 6]  
assert len(list) != 0
```

```
assert condition, message
```

```
assert len(list) != 0, 'The list should not be empty'
```

## Домашнее задание

1. Напишите функцию для создания файла и записи в него случайных чисел, каждое число записывается в файл через пробел, но не больше 10ти чисел в строку. Всего случайных чисел должно быть 1000
2. Напишите другую функцию, которая считывает первый файл и возводит каждое число в квадрат. Каждое полученное число должно быть **дозаписано** в исходный файл в таком же формате.
3. Добавьте по 5 тестов для каждой функции