

Python

10

Работа с файлами

```
my_file = open('test.txt')  
print(my_file)  
my_file.close()
```

Вывод содержимого файла

```
my_file = open('test.txt')  
print(my_file.readline())  
my_file.close()
```

Построчное чтение

```
my_file = open('test.txt')
while True:
    line = my_file.readline()
    if not line:
        break
    print(line)
my_file.close()
```

Задание 10.01

Имеется текстовый файл. Напечатать:

- a) его первую строку;
- b) его пятую строку;
- c) его первые 5 строк;
- d) его строки с s1-й по s2-ю;
- e) весь файл.

[03-15.16]

Чтение всех строк файла

```
my_file = open('test.txt')  
print(my_file.readlines())
```

Открытие с помощью with

```
with open('test.txt') as my_file:  
    for line in my_file.readlines():  
        print(line)
```

Построчная запись в файл

```
with open('test.txt', 'w') as my_file:  
    my_file.write('qwerty')
```


Запись в файл списка строк

```
with open('test.txt', 'w') as my_file:  
    my_file.writelines(['qwerty\n', 'asdf'])
```

Задание 10.02

Создать текстовый файл и записать в него 6 строк.
Записываемые строки вводятся с клавиатуры.

[03-15.3]

Дописывание в конец файла

```
with open('test.txt', 'a') as my_file:  
    my_file.writelines(['qwerty\n', 'asdf'])
```

Задание 10.03

В конец существующего текстового файла записать три новые строки текста.

Записываемые строки вводятся с клавиатуры.

[03-15.6]

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

Задание 10.04

Имеется текстовый файл. Переписать в другой файл все его строки с заменой в них символа 0 на символ 1 и наоборот.

[03-15.28]

Задание 10.05

Имеется текстовый файл. Все четные строки этого файла записать во второй файл, а нечетные — в третий файл. Порядок следования строк сохраняется.

[03-15.29]

Задание 10.06

Имеются два текстовых файла с одинаковым числом строк. Выяснить, совпадают ли их строки. Если нет, то получить номер первой строки, в которой эти файлы отличаются друг от друга.

[03-15.31]

JSON

JSON (*JavaScript Object Notation*) — текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript.

```
{  
  
  "some_str": "string",  
  
  "some_array": [1, 2, 3, 4],  
  
  "some_bool": true,  
  
  "some_null": null,  
  
  "some_matrix": [[1, 2], [3, 4]]  
  
}
```

json файлы

```
import json

with open('test.txt', 'w') as my_file:
    data = json.dumps({'a': 5})
    my_file.write(data)

with open('test.txt') as my_file:
    data = json.loads(my_file.read())
    print(data)
```

Задание 10.07

Создать матрицу случайных чисел и сохранить ее в json файл. После прочесть ее, обнулить все четные элементы и сохранить в другой файл

CSV

CSV (*Comma-Separated Values*) — текстовый формат, предназначенный для представления табличных данных. Строка таблицы соответствует строке текста, которая содержит одно или несколько полей, разделенных запятыми.

```
1997,Ford,E350,"ac, abs, moon",3000.00
```

```
1999,Chevy,"Venture «Extended Edition»","",4900.00
```

```
1996,Jeep,Grand Cherokee,"MUST SELL! air, moon roof, loaded",4799.00
```

Чтение csv

```
import csv
rows = []
with open(filename, 'r') as csvfile:
    csvreader = csv.reader(csvfile)
    fields = next(csvreader)
    for row in csvreader:
        rows.append(row)
    print("Total no. of rows: %d" % (csvreader.line_num))
for col in fields:
    print("%10s" % col, end="")
print()
for row in rows[:5]:
    for col in row:
        print("%10s"%col, sep=" ", end="")
    print()
```

Запись CSV

```
import csv
```

```
fields = ['firstname', 'lastname', 'group']
```

```
rows = [
```

```
    ['Alex', 'Varkalov', 'Z-21'],
```

```
    ['Max', 'Ivanov', 'Z-21'],
```

```
]
```

```
filename = "students_info.csv"
```

```
with open(filename, 'w') as csvfile:
```

```
    csvwriter = csv.writer(csvfile)
```

```
    csvwriter.writerow(fields)
```

```
    csvwriter.writerows(rows)
```

Использование модулей

1. ПКМ на папку проекта
2. Mark directory as
3. Source root

Импорт пользовательских модулей

```
from cw.cw10.task_10_03 import *
```

```
from cw.cw10.task_10_03 import func_name, other_func_name
```

Задание 10.08

Написать функции по работе с csv файлами в файле `csv_utils.py`. Чтение. Запись. Добавление записи(по позиции, по-умолчанию в конец). Удаление записи(по позиции, по-умолчанию последнюю).

В файле `task_10_08` импортировать функции. С помощью функций создать файл с информацией о товарах(Имя товара, цена, количество, комментарий).

Прочесть файл, Добавить новую позицию в конец. Удалить третью строку.

Задание 10.09

Использовать результаты 10.8. Все функции описываются в `csv_utils.py`.

Проверка работы функции осуществляется в `task_10_09.py`.

- 1) Создать функцию подсчета полной суммы всех товаров.
- 2) Создать функцию поиска самого дорогого товара.
- 3) Создать функцию самого дешевого товара.
- 4) Создать функцию уменьшения количества товара(на `n`, по-умолчанию на 1)