

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ

- Научиться считывать данные из файлов
- Научиться записывать данные в файлы

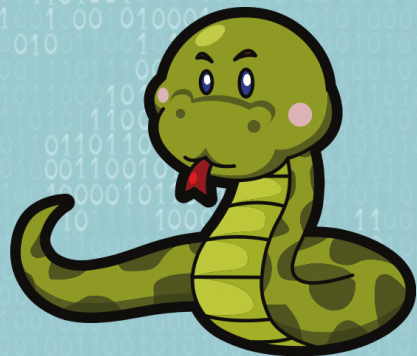
РАБОТА С ФАЙЛАМИ

- Работа с большими объемами данных
- Нужно сохранить данные за пределами выполняемой программы
- Все программы работают с файлами
- Участие в олимпиадах

РАБОТА С ФАЙЛАМИ

Какие файлы может открывать Python?

- Текстовые файлы
- Таблицы
- Базы данных
- Изображения



ОТКРЫТИЕ ФАЙЛА

```
file = open("название_файла.txt")
```

↑
название
переменной,
которая
указывает
на файл

↑
название файла
(в кавычках!),
файл в той же папке



ОТКРЫТИЕ ФАЙЛА

```
file = open("название_файла.txt")
```

```
data = file.read()
```

```
print(data)
```

↑
возвращает
содержимое
файла

← Ваши догадки:
какой **тип** данных
возвращает метод **read()**?



ЗАДАНИЕ

- Открываем **PyCharm**
- Создаем новый проект
- В проекте создаем файл **input.txt**
- Пишем в файле **Hello, world!**, сохраняем файл
- Создаем файл с кодом, который считает содержимое файла и выведет его в консоль



ЗАДАНИЕ

- Добавьте в файл **input.txt** русский текст
- Необходимо указать **кодировку**



```
file = open("input.txt", encoding="utf-8")
```

↑
именной параметр **encoding**
принимает строку
с названием кодировки



* UTF-8 – самый популярный формат представления кодировки **Unicode**

ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА

`data = file.read()` ← считывание файла целиком

`data = file.read(2)` ← считывание двух символов из файла

Какие два символа будут считаны?



ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА

- У Python при работе с файлом есть «курсор», указывающий на текущую позицию в файле
- «Курсор» перемещается по файлу по мере выполнения команд



ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА

`data = file.read()` ← считывание файла целиком

`data = file.read(2)` ← считывание первого и второго символов

`data = file.read(2)` ← считывание третьего и четвертого символов

`file.seek(0)` ← перемещение «курсора» перед индексом 0 (в начало)

`line = file.readline()` ← считывание следующей строки



ЧТЕНИЕ ИЗ ФАЙЛА

```
file = open("input.txt", encoding="utf-8")
```

```
for line in file:
```

```
    print(line) ← следующая строка
```



ОТВЕТ НА ВОПРОС

Каждая строка в файле, кроме последней,
заканчивается символом `\n`

ЗАПИСЬ В ФАЙЛ

```
file = open("input.txt", encoding="utf-8")
```

```
file.write("Hello!")
```

io.UnsupportedOperation: not writable

ЗАПИСЬ В ФАЙЛ

```
file = open("input.txt")
```

```
file = open("input.txt", "r")
```

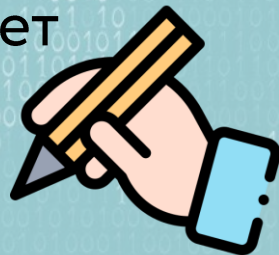
} одно и то же

↑
по умолчанию стоит
режим **read**

РЕЖИМЫ РАБОТЫ

`file = open("input.txt", режим_работы)` ← режим работы в кавычках!

- “r” только чтение (режим по умолчанию)
- “r+” чтение и запись **поверх**, «курсор» в начале файла
- “w” только **перезапись**, если файла нет, создает
- “w+” чтение и **перезапись**, если файла нет, создает
- “a” только **до**запись, «курсор» в конце файла
- “a+” чтение и **до**запись в конец файла



ЗАПИСЬ В ФАЙЛ

```
file = open("input.txt", "w")
```

```
file.write("Hello!")
```

← записывает строку в файл

ЗАКРЫТИЕ ФАЙЛА

```
file = open("input.txt", "w")
```

```
file.write("Hello!")
```

← записывает строку в файл

```
file.close()
```

← закрыть файл для чтения/записи



ИТОГИ ЗАНЯТИЯ

- Узнали, как открывать файлы для чтения и записи
- Познакомились с файловыми методами
- Обсудили, почему и как закрывать файлы после окончания работы с ними