

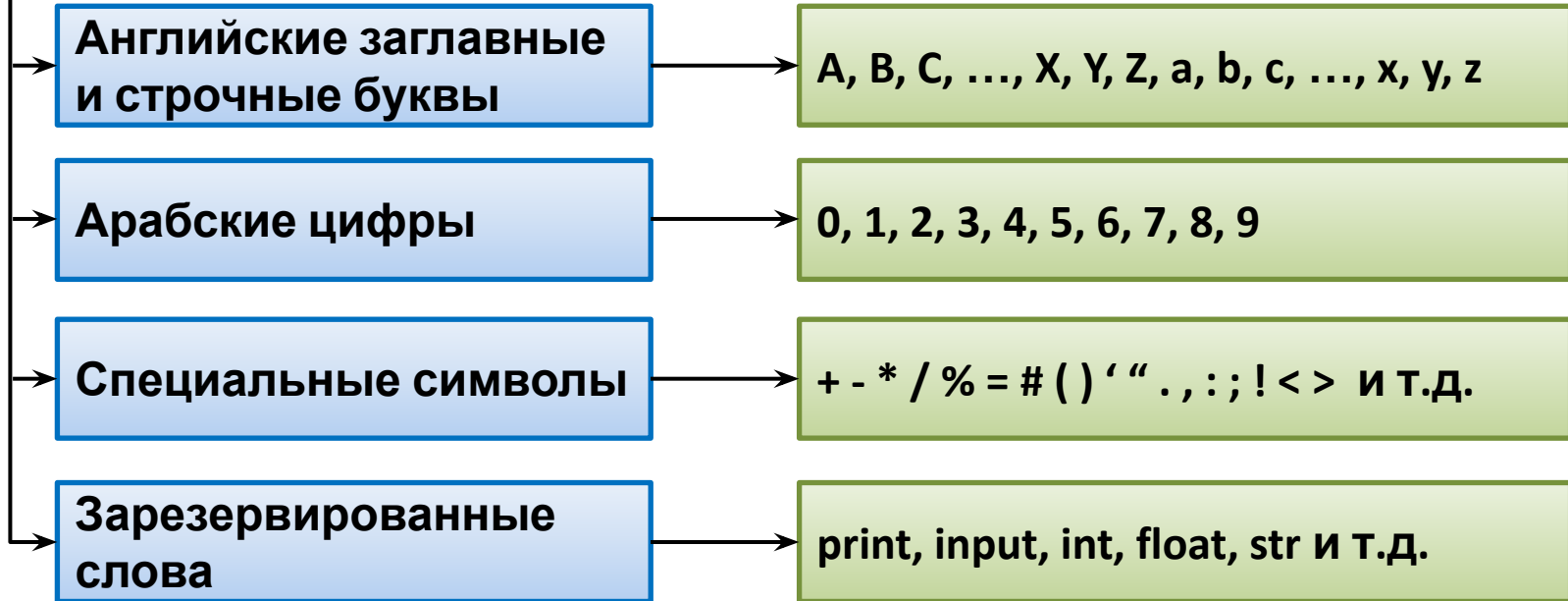
Раздел. Программирование
алгоритмов на языке Python.

Тема. Работа с файлами

Цель обучения: осуществлять
чтение и запись файла на языке
программирования
Python(Пайтон)

Let's remember

Алфавит языка Python



Let's remember

Переменная – величина, которая имеет свое значение и тип.

Значение переменной **может изменяться** в процессе выполнения программы!

Имена переменных: X b c4 Sred ch_1 _5d

но не может начинаться с цифры!!!!

A	Sum
a	sum

В Python это разные переменные!!!

Let's remember

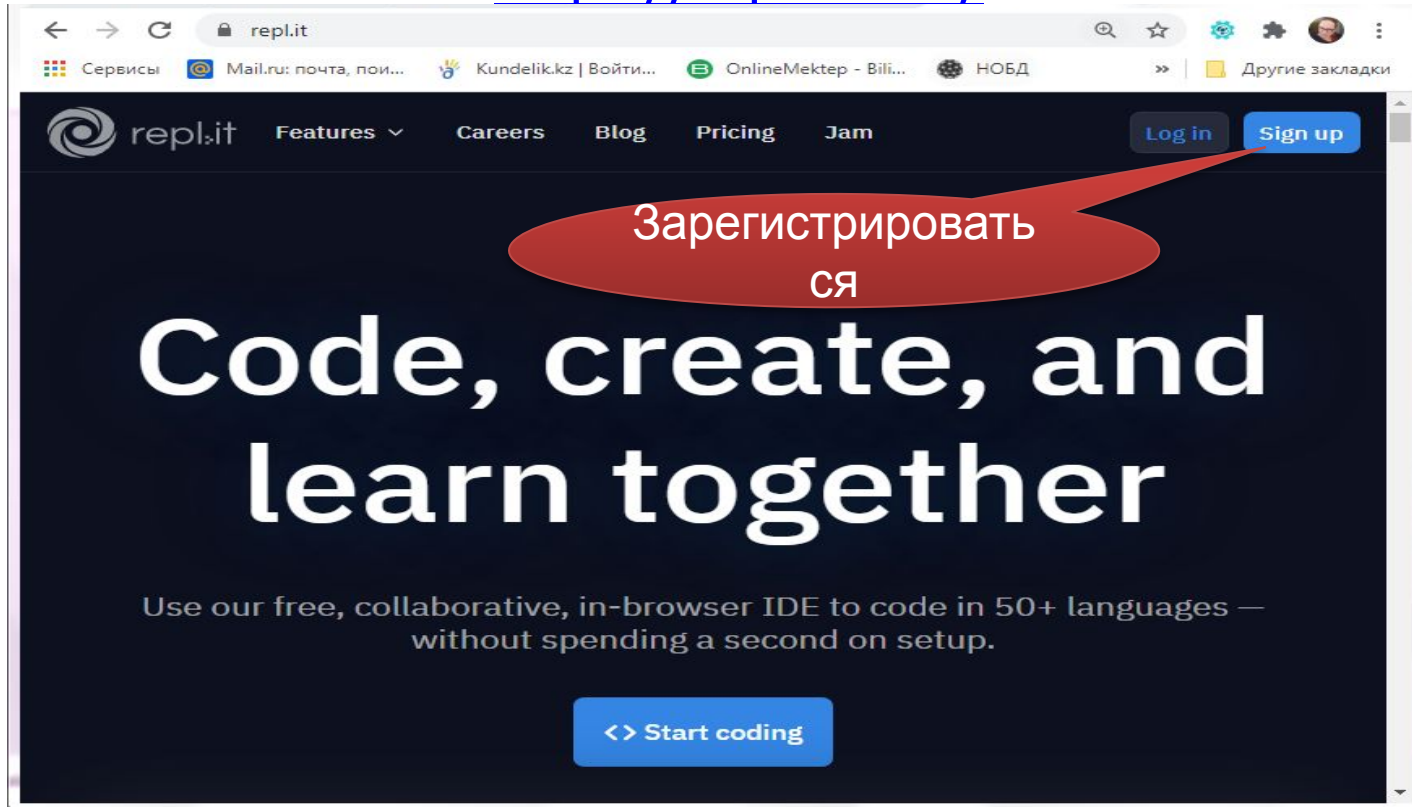
Тип данных	Название типа	Принимаемые значения
<code>int()</code>	Целые числа	-35 728 0 13 -17635
<code>float()</code>	Действительные числа	34.7 8.0 -6432.987
<code>str()</code>	Строковые	'akjihew' 'x' '63' '5jdu7'
<code>bool()</code>	Логические	True False

Let's remember

	Действие	Обозначение	Пример
3	Сложение	+	$x + y$
	Вычитание	-	$x - y$
	Умножение	*	$x * y$
2	Деление	/	x / y
	Целая часть от деления	//	$25 // 7 = 3$
1	Остаток от деления	%	$25 \% 7 = 4$

Онлайн сервис для программирования

<https://replit.com/>



The image shows a browser window displaying the Replit website. The browser's address bar shows the URL <https://replit.com/>. The website's navigation bar includes the Replit logo, links for 'Features', 'Careers', 'Blog', 'Pricing', and 'Jam', and buttons for 'Log in' and 'Sign up'. A red callout bubble with the Russian text 'Зарегистрироваться' (Register) is positioned over the 'Sign up' button. The main content area features the headline 'Code, create, and learn together' and a sub-headline: 'Use our free, collaborative, in-browser IDE to code in 50+ languages — without spending a second on setup.' At the bottom, there is a blue button labeled '<> Start coding'.



Sign Up

Можно
войти
через свой
Google-
аккаунт



username

email

password

I'm a teacher

or log in

Sign up

By continuing, you agree to Repl.it's [Terms of Service](#) and [Privacy Policy](#), and to receiving emails with updates.

This site is protected by hCaptcha and its [Privacy Policy](#) and [Terms of Service](#) apply.

Или
зарегистри-
роваться по
своей почте



На вашу почту придёт письмо с ссылкой для подтверждения регистрации

Программа для вычисления значения выражения $y = \frac{2x+3}{z^3-5}$

В переменную x будет записано **ЦЕЛОЕ ЧИСЛО**,
введенное с клавиатуры

В переменную z будет записано **ДЕЙСТВИТЕЛЬНОЕ ЧИСЛО (дробное)**,
введенное с клавиатуры

```
1 x=int(input("Введите значение x: "))
2 z=float(input("Введите значение z: "))
3 y=(2*x+3)/(z**3-5)
4 print("y=",y)
```

```
Введите значение x: 15
Введите значение z: -2.5
y= -1.6
```

Вывод на экран значения переменной
y

USING INPUT / OUTPUT FILES

РАБОТА С ФАЙЛАМИ

Learning objective

7.3.3.1 осуществлять чтение и запись файла на языке программирования Python

Восполнение пробелов:

6.3.3.1 классифицировать типы данных

6.3.2.1 записывать линейные алгоритмы на языке Python

After the lesson, you will:

- Знать типы файлов в Python
- Знать команды открытия файлов в различных режимах, считывания из файла, записи в файл, закрытия файла
- Понимать разницу между режимом «записи» и «добавления»

Файл – это именованная область диска, которая может использоваться для хранения данных в течение длительного времени (например, на жестком диске).

Существуют два типа файлов, которые используются при программировании в Python.

1. Текстовые файлы неизвестной длины, хранящие тексты.
2. Двоичные (бинарные) файлы, хранящие изображения, звуки, видео в двоичных кодах.

В Python операции с файлами выполняются в следующем порядке.

1. Открытие файла.
2. Чтение или запись.
3. Закрытие файла.

Key terms

ТЕКСТОВЫЙ	text file
файл	binary file
ДВОИЧНЫЙ	input file
файл	output file
ВХОДНОЙ файл	open
ВЫХОДНОЙ	close
файл	read
ОТКРЫТЬ	write
ЗАКРЫТЬ	append
ЧИТАТЬ	

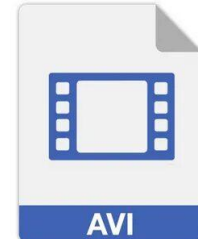
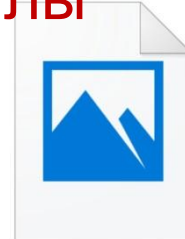
• PYTHON FILE TYPES

- Text files
of unknown length
- Binary files
(data storage codes)

Текстовые
файлы



Двоичные
файлы



The algorithm of working with files

- I. Установить связь с входным файлом и открыть его в режиме чтения

```
fin=open('input.txt', 'r')
```

режим
чтения

The algorithm of working with files

II. Считать данные из файла

input.txt ×

1	10
2	4.2
3	18.3

```
a=float(fin.readline())  
b=float(fin.readline())  
c=float(fin.readline())
```


The algorithm of working with files

- III. Установить связь с выходным файлом и открыть его в режиме записи и добавления

```
fout=open('output.txt', 'w')
```

в режиме записи

```
fout=open('output.txt', 'a')
```

в режиме добавления

ВАЖНО!!!

В режиме записи результат каждый раз **затирается и перезаписывается**.

В режиме добавления результат каждый раз **дописывается в конец файла** к имеющимся данным.

The algorithm of working with files

- IV. После необходимых вычислений, записать полученный результат в выходной файл

```
fout.write(str(sr))
```

ВАЖНО!!!

При записи в файл **преобразовать** числовые данные **в строковый тип**

The algorithm of working with files

V. Закрывать все открытые ранее файлы

```
fin.close()
```

```
fout.close()
```

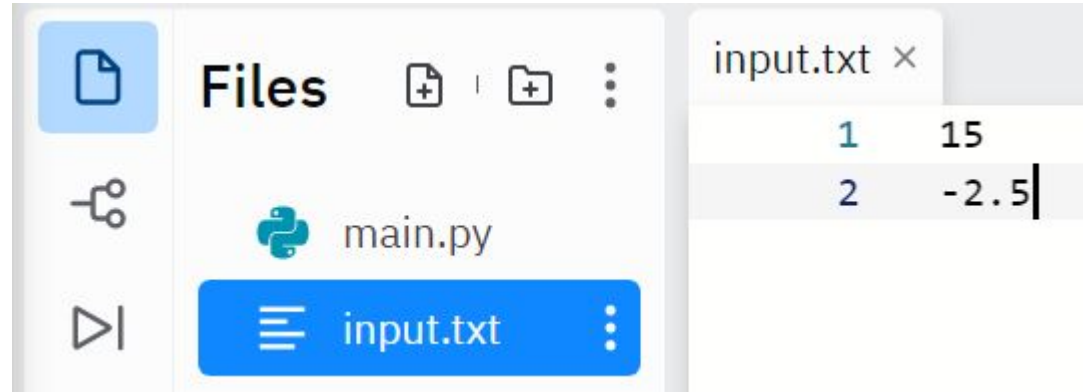
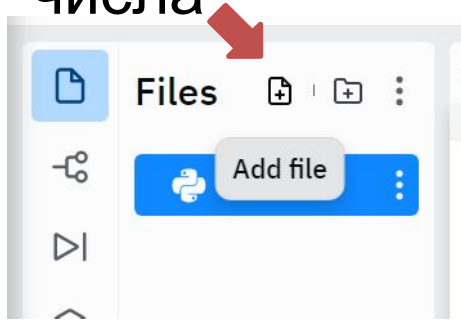
ВАЖНО!!!

Если не закрыть файл в конце программы,
данные, записанные в файл **не сохранятся**

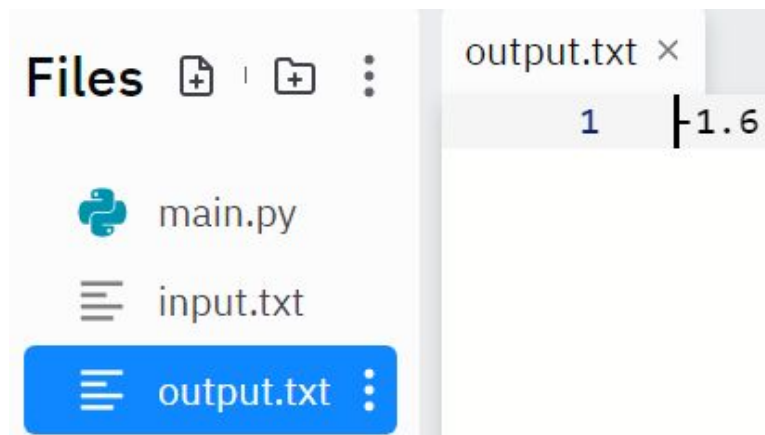
Программа для вычисления значения выражения $y = \frac{2x+3}{z^3-5}$

Чтение значений переменных x, z из файла, запись результата y в файл

Создать входной файл **input.txt** и записать в него 2 числа



```
1 fin=open("input.txt","r") #открыт входной файл для чтения
2 x=int(fin.readline()) #считывание числа из 1-й строки в x
3 z=float(fin.readline()) #считывание числа из 2-й строки в z
4 y=(2*x+3)/(z**3-5) #вычисление по формуле
5 fout=open("output.txt","w") #открытие выходного файла для записи
6 fout.write(str(y)) #запись в выходной файл
7 fin.close() #закрытие входного файла
8 fout.close() #закрытие выходного файла
```



Tasks/ Домашнее задание

- Читать §4.1, 4.2 (стр. 105-114). Составить конспект.
- Таблицу 1. Режимы функции open () перечертить.
- Записать конспект по презентации (слайды 9, 12-21), **конспект будет проверяться.**
- Учить команды работы с файлами.
- Выполнить тест на ОМ «Работа с файлами. Урок 1»
- Создать программу для задачи (слайд 22), **ссылку на программу прикрепить к ДЗ на 25.01.2022.**
Отправить на почту Zhanur_77@mail.ru

**Задания выполнить до 20.00 18
января**

Задача

Дан суточный прогноз погоды в северной, восточной, южной, западной и центральной частях Казахстана. Составь программу, которая определяет среднесуточную температуру в нашей стране, используя данные из входного файла. Результат среднесуточной температуры запиши в выходной файл.



Во входной
файл
запиши
следующие
значения:

```
- 16  
- 12  
  11  
   5  
-  8
```

Подсказка:

Для считывания данных из файла команда `readline` должна быть использована в коде программы столько раз, сколько строк во входном файле. Среднесуточная температура – это среднее арифметическое всех значений температуры.

Дескрипторы

- Правильно записана команда открытия входного файла – 1 балл
- Правильно записаны команды считывания данных из входного файла – 2 балла
- При считывании данных из файла в переменные верно указан тип данных – 1 балл
- Правильно записана формула вычисления среднесуточной температуры – 1 балл
- Правильно записана команда открытия выходного файла – 1 балл
- Правильно записаны команды записи результата в выходного файла – 1 балл
- Произведено преобразование типов при записи результата в выходной файл – 1 балл
- Верно записаны команды закрытия файлов – 2 балла

Всего – 10 баллов

Расчет баллов ФО

$$\frac{(\text{Баллы ОМ} + \text{Баллы за задачу})}{2}$$