

Введение в Python

Алла Тамбовцева

Домашнее задание

Описание домашнего задания и формат сдачи

В домашнем задании необходимо решить предложенные задачи по программированию – вписать свой код в ячейки после условий задач вместо комментария `### YOUR CODE HERE ###` в файле `homework1.ipynb` и сохранить изменения, используя опцию *Save and Checkpoint* из вкладки меню *File* или кнопку *Save and Checkpoint* на панели инструментов. Итоговый файл в формате `.ipynb` (файл Jupyter Notebook) необходимо загрузить в личный кабинет обучающей онлайн платформы [Skillbox](https://go.skillbox.ru/) (<https://go.skillbox.ru/>) и отправить на проверку.

Во всех задачах под *входными данными* подразумевается то, что ввёл пользователь (с клавиатуры или просто сохранил в переменную), под *выходными данными* – результат исполнения кода. *Программа* здесь – строки кода, необходимые для выполнения задачи и выдачи результатов на экран.

В задачах понадобится запрашивать какую-то информацию у пользователя с клавиатуры. Для этого нужно использовать функцию `input()`, примеры использования которой были приведены в видео-уроках.

Задача 1

Вычислить в Python:

$$9^2 + 6^4;$$

In [8]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

$\log(54)$ (натуральный логарифм);

In [9]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

$$\sqrt{8} - \sqrt{12};$$

In [10]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

$$\sin(45) + \cos(45).$$

In [11]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

Задача 2

Написать программу, которая запрашивает у пользователя размер обуви, а выводит на экран размер скальных туфель (туфли для скалолазания), учитывая, что обычно размер скальных туфель на 2 размера меньше обычного.

Пример работы программы:

Входные данные

38

Выходные данные

36

In [2]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

Задача 3

Тест по английскому языку состоит из трёх частей. Ученик последовательно вводит с клавиатуры набранные баллы за каждую часть – три целых числа. Каждое число вводится на отдельной строке, то есть `input()` запрашивается три раза. Написать программу, которая считает итоговый балл за тест – сумму баллов за три части.

Пример работы программы:

Входные данные

5

4

6

Выходные данные

15

In [3]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

Задача 4

В переменной `salary` хранится значение заработной платы человека в рублях (нужно самостоятельно присвоить `salary` какое-нибудь значение).

Написать программу, которая выражает заработную плату человека в *тысячах рублей* и

а) сохраняет результат в переменную `salary_th` и выводит результат на экран;

б) выводит на экран сообщение (с подставленным вместо ____ значением):

Ваша заработная плата ____ тысяч рублей.

Пример работы программы (пункт а):

Входные данные

```
salary = 35000
```

Выходные данные

```
35
```

Пример работы программы (пункт б):

Входные данные

```
salary = 35000
```

Выходные данные

Ваша заработная плата 35 тысяч рублей.

In [4]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

Задача 5

Написать программу, которая запрашивает у пользователя сумму (в рублях), которую он хочет перевести своему другу на карту другого банка, и возвращает сумму списания (в рублях) с учётом комиссии банка 5%.

Примечание: сумма перевода – целое число.

Пример работы программы:

Входные данные

1000

Выходные данные

1050.0

In [5]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

Задача 6

Питон выполз на улицу погулять и решил поиграть: просил прохожих назвать какую-нибудь цифру (т.е. ввести её с клавиатуры) и приписывал эту цифру к цифре, которую назвал предыдущий прохожий. Написать код, который позволит определить, какое число получится после опроса четырёх прохожих, если известно, что первый прохожий назвал цифру 5. Задача не подразумевает использование циклов; запускать код несколько раз / копировать строки кода или ячейки можно. Внимание: в результате должно получиться *целое число*, не строка.

Пример-пояснение: первый назвал цифру 5, второй - цифру 6, третий - 3. Получили число 563.

Пример работы программы:

Входные данные

5
6
3
0

Выходные данные

5630

Подсказка: для склеивания строк (такая операция называется *конкатенацией*) в Python используется `+`. Пример:

In [2]:

```
a = "pass"
b = "word"

print(a + b)
```

password

In [6]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```

Задача 7* (дополнительная)

Дано целое число n . Вывести следующее за ним чётное число. При решении этой задачи *нельзя* использовать условный оператор `if` и циклы.

Подсказка. В Python существует оператор целочисленного деления `//` (обсуждался в видео-уроках) и взятия остатка при делении `%`. Например, результат выполнения операции $15 \% 7$ равен 1:

In [3]:

```
15 % 7 # 15 : 7 = 2 и 1 в остатке
```

Out[3]:

1

Примеры работы программы

Входные данные

7

Выходные данные

8

Входные данные

8

Выходные данные

10

In [7]:

```
### YOUR CODE HERE ###
```