

Условный оператор в Python



Условный оператор ветвления **if**

Оператор ветвления **if** позволяет выполнить определенный набор инструкций в зависимости от некоторого условия. Возможны следующие варианты использования.

Конструкция **if**

Синтаксис оператора **if** выглядит так.

```
if выражение:  
    инструкция_1  
    инструкция_2  
    ...  
    инструкция_n
```

После оператора **if** записывается выражение. Если это выражение истинно, то выполняются инструкции, определяемые данным оператором.

ВАЖНО: блок кода, который необходимо выполнить, в случае истинности выражения, отделяется отступами!

Конструкция **if – else**

Бывают случаи, когда необходимо предусмотреть альтернативный вариант выполнения программы. Т.е. при истинном условии нужно выполнить один набор инструкций, при ложном – другой. Для этого используется конструкция **if – else**.

```
if выражение:  
    инструкция_1  
    инструкция_2  
    ...  
    инструкция_n  
else:  
    инструкция_a  
    инструкция_b  
    ...  
    инструкция_x
```

Конструкция **if – elif – else**

Для реализации выбора из нескольких альтернатив можно использовать конструкцию **if – elif – else**.

```
if выражение_1:  
    инструкции_(блок_1)  
elif выражение_2:  
    инструкции_(блок_2)  
elif выражение_3:  
    инструкции_(блок_3)  
else:  
    инструкции_(блок_4)
```

№1. Пароль

При регистрации на сайтах требуется вводить пароль дважды. Это сделано для безопасности, поскольку такой подход уменьшает возможность неверного ввода пароля.

Напишите программу, которая сравнивает пароль и его подтверждение. Если они совпадают, то программа выводит «Пароль принят», иначе «Пароль не принят»

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются 2 строки	Программа должна вывести одну строку в соответствии с условиями задачи
Тестовые данные	
qwerty qwerty	Пароль принят

№2. Четное или нечетное

Напишите программу, которая определяет является число четным или нечетным.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подается одно целое число	Программа должна вывести «Четное», если число четное, и «Нечетное» иначе.
Тестовые данные	
10	Четное

№3. Соотношение

Напишите программу, которая проверяет, что для заданного четырехзначного выполняется следующее соотношение: сумма первой и последней цифр равно разности второй и третьей цифр.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подается одно целое положительное четырехзначное число.	Программа должна вывести «ДА», если соотношение выполняется, и «НЕТ» - если не выполняется.
Тестовые данные	
1614	ДА
1234	НЕТ

№4. Роскомнадзор

Напишите программу, которая определяет, разрешен пользователю доступ к интернет-ресурсу или нет.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подается целое число – возраст пользователя	Программа должна вывести текст «Доступ разрешен», если возраст не менее 18, и «Доступ запрещен» в противном случае.
Тестовые данные	
16	Доступ запрещен
23	Доступ разрешен

№5. Арифметическая прогрессия

Напишите программу, которая определяет, являются ли три заданных числа (в указанном порядке) последовательными членами арифметической прогрессии.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются три числа, каждое на отдельной строке	Программа должна «YES» или «NO» без кавычек в соответствии с условием задачи
Тестовые данные	
1 2 3	YES
1 4 5	NO

№6. Наименьшее из двух чисел

Напишите программу, которая определяет наименьшее из двух чисел

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются два различных целых числа	Программа должна вывести наименьшее из двух чисел
Тестовые данные	
8 11	8
7 5	5

№7. Возрастная группа

Напишите программу, которая по введенному возрасту пользователя сообщает к какой возрастной группе он относится.

- До 13 включительно – детство
- От 14 до 24 – молодость
- От 25 до 59 – зрелость
- От 60 - старость

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подается одно целое число – возраст пользователя	Программа должна вывести название возрастной группы
Тестовые данные	
4	детство
35	зрелость

№8. Только+

Напишите программу, которая считывает три числа и подсчитывает сумму только положительных чисел.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются три целых числа	Программа должна вывести одно целое число – сумму положительных чисел
Тестовые данные	
4 -22 1	5
1 0 -6	1

№9. Красивое число

Назовем число красивым, если оно является четырехзначным и делится нацело на 7 или 17. Напишите программу, определяющую, является ли введенное число красивым. Программа должна вывести «YES», если число является красивым, или «NO» в противном случае.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подается натуральное число	Программа должна вывести текст в соответствии с условиями задачи
Тестовые данные	
1043	YES
1000	NO

№10. Високосный год

Напишите программу, которая определяет, является ли год с данным номером високосным. Если год является високосным, то выведите «YES», иначе выведите «NO».

Год является високосным, если его номер кратен 4, но не кратен 100, или он кратен 400.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подается натуральное число	Программа должна вывести текст в соответствии с условиями задачи
Тестовые данные	
2020	YES
1999	NO

№11. Вид треугольника

Напишите программу, которая принимает три положительных числа и определяет вид треугольника, длины сторон которого равны введенным числам.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются три числа – длины сторон существующего треугольника	Программа должна вывести на экран текст – вид треугольника («Равносторонний», «Равнобедренный» или «Разносторонний»)
Тестовые данные	
145 145 139	Равнобедренный
15 15 15	Равносторонний

№12. Среднее число

Даны три различных числа. Напишите программу, которая находит среднее по величине число.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются три различных целых числа, каждое на отдельной строке.	Программа должна вывести среднее число
Тестовые данные	
1 2 4	2

№13. Количество дней

Дан порядковый номер месяца (1, 2, ..., 12). Напишите программу, которая выводит на экран количество дней в этом месяце. Принять, что год является не високосным.

Примечание. Постарайтесь написать программу так, чтобы в ней было не более трех условий.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подается одно целое число от 1 до 12 – порядковый номер месяца	Программа должна вывести количество дней в этом месяце
Тестовые данные	
12	31
2	28

№14. Церемония взвешивания

Известен вес боксера-любителя (целое число). Известно, что вес таков, что боксер может быть отнесен к одной из трех весовых категорий.

1. Легкий вес – до 60 кг
2. Первый полусредний вес – до 64 кг
3. Полусредний вес – до 69 кг

Напишите программу, определяющую в какой категории будет выступать данный боксер.

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подается одно целое число	Программа должна вывести текст – название весовой категории
Тестовые данные	
55	Легкий вес
66	Полусредний вес

№15. Самописный калькулятор

Напишите программу, которая считывает с клавиатуры два целых числа и строку. Если эта строка является обозначением одной из четырех математических операций (+, -, *, /), то выведите результат применения этой операции к введенным ранее числам, в противном случае выведите «Неверная операция». Если пользователь захочет поделить на ноль, выведите текст «На ноль делить нельзя!»

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются два целых числа, каждое на отдельной строке, и строка	Программа должна вывести результат применения операции к введенным числам или соответствующий текст, если операция неверная либо если происходит деление на ноль
Тестовые данные	
6104 0 /	На ноль делить нельзя!
55 5 +	60
58 56 ?	Неверная операция

№16. Цветовой микшер

Красный, синий и желтый называют основными цветами, потому что их нельзя получить путем смешения других цветов. При смешивании двух основных цветов получается вторичный цвет:

- Если смешать красный и синий, то получится фиолетовый
- Если смешать красный и желтый, то получится оранжевый
- Если смешать синий и желтый, то получится зеленый

Напишите программу, которая считывает названия двух основных цветов для смешивания. Если пользователь вводит что-нибудь помимо названий «красный», «синий» или «желтый», то программа должна вывести сообщение об ошибке. В противном случае программа должна вывести название вторичного цвета, который получится в результате.

Примечание 1. Если смешать красный и красный, то получится красный

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются две строки, каждая на отдельной строке.	Программа должна вывести полученный цвет смешения либо сообщение «Ошибка цвета», если введен был не цвет

Тестовые данные	
Красный Синий	Фиолетовый
Красный Красный	Красный
Синий Озеро	Ошибка цвета

№17. Пересечение отрезков

На числовой прямой даны два отрезка $[a_1; b_1]$ $[a_2; b_2]$. Напишите программу, которая находит их пересечение.

Пересечением двух отрезков может быть:

- Отрезок
- Точка
- Пустое множество

Формат входных данных	Формат выходных данных
На вход программе подаются четыре целых числа a_1, b_1, a_2, b_2 , каждое на отдельной строке. Гарантируется, что $a_1 < b_1, a_2 < b_2$	Программа должна вывести на экран границы отрезка, являющегося пересечением, либо общую точку, либо текст «Пустое множество»
Тестовые данные	
1 3 2 4	2 3
1 4 4 6	4
1 7 8 15	Пустое множество