

Условный оператор if

Неполная форма условного оператора

Русским языком:

Если <выполняется условие> делать: какие-то действия.

Пример 1: `if a>b:`
`print(a)`

Пример 2: `if x==y:`
`z=x+y`
`z=z*z`

if – «если» в переводе с английского

Отступы важны! Они – часть кода. Стандартно в Python-сообществе принято делать 4 пробела.

Общая форма записи:

```
if <условие>:  
    <действие 1>  
    <действие 2>  
и т.д.
```

Задача. Что будет напечатано в результате работы программы?

```
a=7  
b=9  
if a>b:  
    print(a)
```

Запись в тетрадь!

Неполная форма условного оператора

Общая форма записи:

```
if <условие>:  
    <действие 1>  
    <действие 2>  
и т.д.
```

Пример:

```
if a>b:  
    print(a)
```


4 пробела!

Полная форма условного оператора

Русским языком:

Если <выполняется условие> делать: какие-то действия.
Иначе: делать другие действия.

Пример: `if a>b:`
 `print (a)`
`else:`
 `print (b)`

Общая форма записи:

```
if <условие>:  
    <действия 1>  
else:  
    <действия 2>
```

else – «иначе» в переводе с английского

Задача. Что будет напечатано в результате работы программы?

```
a=8  
b=5  
if a<b:  
    print (a)  
else:  
    print (b)
```

Запись в тетрадь!

Полная форма условного оператора

Общая форма записи:

```
if <условие>:  
    <действия 1>  
else:  
    <действия 2>
```

Пример:

```
if a>b:  
    print(a)  
else:  
    print(b)
```

Оператор elif

Русским языком:

Если <выполняется условие 1>: делать такие-то действия.

Иначе если <выполняется условие 2>: делать другие действия.

Иначе если <выполняется условие 3>: делать третьи действия.

Иначе: делать что-то ещё.

Пример:

```
cost = 1500
if cost < 1000:
    print ( "Скидок нет." )
elif cost < 2000:
    print ( "Скидка 2%." )
elif cost < 5000:
    print ( "Скидка 5%." )
else:
    print ( "Скидка 10%." )
```

Общая форма записи:

```
if <условие>:
    <действия 1>
elif <условие>:
    <действия 2>
elif <условие>:
    <действия 3>
...
else:
    <действия n>
```

Что будет напечатано?

Запись в тетрадь!

Оператор elif

Общая форма записи:

```
if <условие>:  
    <действия 1>  
elif <условие>:  
    <действия 2>  
elif <условие>:  
    <действия 3>  
...  
else:  
    <действия n>
```

Пример:

```
cost = 1500  
if cost < 1000:  
    print("Скидок нет.")  
elif cost < 2000:  
    print("Скидка 2%.")  
elif cost < 5000:  
    print "Скидка 5%.")  
else:  
    print("Скидка 10%.")
```

Запись в тетрадь!

Знаки отношений:

> больше

< меньше

== равно

>= больше или равно

<= меньше или равно

!= не равно

Сложные условия

Чтобы составить сложное условие используются операторы:

and - «и»

or - «или»

not - «не»

Пример: `if a>0 and a<10 or a==100:
 print(a)`

Будет ли напечатано a, если a=7? А если a=20?

Приоритет:

- 1) отношения (<, >, <=, >=, ==, !=)
- 2) not
- 3) and
- 4) or

Запись в тетрадь!

Сложные условия

and - «и»

or - «или»

not - «не»

Пример: **if** a>0 **and** a<10 **or** a==100:
print(a)

Приоритет:

- 1) отношения (<, >, <=, >=, ==, !=)
- 2) not
- 3) and
- 4) or



Задачи:

- 1) Ввести целое число. Если это число больше 5, то вывести сообщение: «Это число больше пяти».
- 2) Ввести целое число. Если оно является положительным, то прибавить к нему 1; в противном случае вычесть из него 2. Вывести полученное число.
- 3) Проверить, принадлежит ли число, введенное с клавиатуры, интервалу $(-9;2)$.
- 4) Написать программу "Предсказатель". Программа должна просить пользователя ввести вопрос, на который можно ответить однозначно, то есть "да" или "нет". После чего пользователю случайным образом выдаётся ответ, например: "Да", "Нет", "Определённо да!", "Ни в коем случае!", "Конечно же нет! И хватит задавать глупые вопросы!" и тому подобные. Вариантов ответов должно быть не меньше четырёх.



Задачи:

- 5) Ввести число a . Определить и вывести сообщение о том, чётное оно или нечётное. Для определения чётности числа используйте остаток от деления на 2: если $a \% 2 == 0$, то a – чётное.
- 6) Определить, является ли треугольник со сторонами a , b , c равнобедренным.
- 7) По номеру дня недели вывести его название.
- 8) Даны целочисленные координаты точки на плоскости. Если точка совпадает с началом координат, то вывести 0. Если точка не совпадает с началом координат, но лежит на оси Ox или Oy , то вывести соответственно 1 или 2. Если точка не лежит на координатных осях, то вывести 3.



Домашнее задание

Написать программы:

- 1) Ввести целое число. Если оно является положительным, то умножить его на 3; в противном случае вычесть из него 100. Вывести полученное число.
- 2) Ввести числа a и b . Определить, является ли число a делителем числа b .
- 3) Определить возможность существования треугольника по сторонам. (Треугольник существует только тогда, когда сумма любых двух его сторон больше третьей).