

## Лабораторная работа 2. Условные операторы ветвления

Пример программы с условным оператором if в Python:

```
Python 3.4.0: example_if.py - F:/example_if.py
File Edit Format Run Options Windows Help

print('Введите A:')
A=input()
print('Введите B:')
B=input()
if A==B:
    print('A равно B')
```

Пример конструкции if-else:

```
Python 3.4.0: example_if.py - F:/example_if.py
File Edit Format Run Options Windows Help

print('Введите A:')
A=input()
print('Введите B:')
B=input()
if A==B:
    print('A равно B')
else:
    print('A не равно B')
```

Конструкция if-elif-else:

```
Python 3.4.0: example_if.py - F:/example_if.py
File Edit Format Run Options Windows Help

a = int(input("Введите число:"))
if a < 0:
    print(a, " меньше нуля")
elif a == 0:
    print(a, " равно нулю")
else:
    print(a, " больше нуля")

Введите число:41
41 больше нуля
>>> ===== RESTART =
>>>
Введите число:-5
-5 меньше нуля
>>> ===== RESTART =
>>>
Введите число:0
0 равно нулю
>>>
```

Пример:

```
#нахождение минимального из 3-х чисел
a=input('Введите целое число \n')
b=input('Введите целое число \n')
c=input('Введите целое число \n')
if a<b:
    if a<c:
        y=a
    else:
        y=c
else:
    if b<c:
        y=b
    else:
        y=c
print('Минимальное:',y)
```

```
Введите целое число
2
Введите целое число
5
Введите целое число
1
Минимальное: 1
```

## ЗАДАНИЯ общие

### Задача 1

Напишите программу, которая запрашивает у пользователя число. Если оно больше нуля, то в ответ на экран выводится число 1. Если введенное число не является положительным, то на экран должно выводиться -1.

### Задача 2

Необходимо ввести с клавиатуры два вещественных числа и определить наибольшее из них.

### Задача 3

Напишите программу, которая выводит на экран максимальное из четырех целых чисел, введенных с клавиатуры.

Индивидуальные задания по вариантам (номер варианта соответствует номеру в списке) в случае не ошибки должно выводиться сообщение «Ошибка ввода»:

1. Даны действительные числа  $a, b, c$ . Полностью исследовать биквадратное уравнение  $ax^4+bx^2+c=0$ , т. е. если действительных корней нет, то должно быть выдано сообщение об этом, иначе должны быть выданы два или четыре корня.
2. Даны два числа  $X$  и  $Y$  проверить истинность того что оба числа четные.
3. Даны действительные числа  $x, y$  Меньшее из этих двух чисел заменить их полусуммой, а большее — их удвоенным произведением
4. Даны два действительных числа. Вывести первое число, если оно больше второго, и оба числа, если это не так
5. Даны действительные положительные числа  $a, b, c, x, y$ . Выяснить, пройдет ли кирпич с ребрами  $a, b, c$  в прямоугольное отверстие со сторонами  $x$  и  $y$ . Просовывать кирпич в отверстие разрешается только так, чтобы каждое из его ребер было параллельно или перпендикулярно каждой из сторон отверстия
6. Дан номер месяца. Вывести на экран время года (зима, весна, лето, осень)
7. Дан номер месяца и год. Определить число дней в этом месяце
8. Даны два числа  $X$  и  $Y$  определить истинность высказывания: Только одно из чисел нечетное
9. Цифры 1, 2, 3 и 4 обозначают операции сложение, умножение, вычитание и деление. Предложить пользователю ввести два числа и выбрать действие. Выполнить выбранную операцию и вывести результат на экран
10. Вы любите играть в азартные игры. Ваша стратегия — проиграл ставку, поставь в два раза больше. При этом вы следите за количеством денег в кармане. Напишите программу, которая будет определять максимальное количество ставок и выдавать сообщение о возможности или невозможности сделать определенное количество ставок, если в кармане 1000, первая ставка 10  
ряд ставок будет таким:  $(10 + 20 + 40 ..+n < 1000)$ .
11. Даны три числа. Проверить истинность высказывания: Все числа положительные. Если какие-то из чисел не соответствуют условию, то вывести на экран их и сообщить, что эти числа не дают выполнить условие
12. Предложить пользователю ввести возраст и в зависимости от возраста вывести на экран его возрастную категорию (младенец, дошкольник, юноша, молодой человек, в расцвете сил, пожилой человек, старый и немощный)
13. Даны координаты начала и координаты конца отрезка. Если считать отрезок обозначением горки, то в одном случае он обозначает спуск, в другой подъем. Определить и вывести на экран спуск это или подъем, ровная дорога или вообще ровная вниз
14. Игральные карты обозначены следующим образом  
Масти — 1,2,3,4 (бубны, трефы, червы, пики)  
Достоинства — 11,12,13,14 (Валет, Дама, Король, Туз)  
Даны два числа, обозначающих достоинство и масть карты. Первое число  $N$  принадлежит диапазону  $(6 \leq N \leq 14)$ , второе число  $M$  принадлежит диапазону  $(1 \leq M \leq 4)$  Вывести название соответствующей карты (Шестерка бубен, тройка червей в соответствии с тем что ввел пользователь)

15. В восточном календаре принят 60 летний цикл, состоящий из 12 летних под циклов, обозначаемых названиями цвета: Зеленый, Красный, желтый, белый и черный. В каждом цикле годы носят названия животных: Крысы, Коровы, Тигра, Зайца, Дракона, Змеи, Лошади, Овцы, Обезьяны, Курицы, Собаки и Свиньи. По номеру года определить его название если 1984 год начало цикла:

Год зеленой крысы

16. Дано трехзначное число. Вывести его словесное описание (345 = Триста сорок пять)