**Практическая работа №04: Управляющие выражения. Блоки, условия, циклы**

***Задание №1.***

Напишите программу, в которой я ввожу два целостных числа, и если первое число больше второго, то программа выведет true, иначе false.

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод: | Ввод: |
| 4 3 | 4 12 |
| Вывод: | Вывод: |
| true | false |

***Задание №2.***

Напишите программу, в которой я ввожу три целостных чисел a, b и c, и если сумма a и b больше c, то программа выведет true, иначе false.

|  |  |
| --- | --- |
| Ввод: | Ввод: |
| 4 5 6 | 4 5 20 |
| Вывод: | Вывод: |
| true | false |

***Задание №3.***

Напишите программу, в которой я ввожу число a. Если число, а является четным, то программа выведет true, иначе false.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Ввод: | Ввод: |
| 2 | 7 |
| Вывод: | Вывод: |
| True | false |

***Задание №4. Четность числа***

Определите, является ли введенное пользователем число четным. 0 является четным числом. Например,

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Результат |
| 0 | четное |
| 9 | нечетное |

***Задание №5. День недели***

Напишите программу, которая по введенному номеру дня недели (понедельник – первый день недели – 1, вторник – второй день недели – 2) определяет выходной это или будний день. Например,

|  |  |
| --- | --- |
| Входные данные | Результат |
| 1 | будний |
| 6 | выходной |

**Условный оператор**

# *Задание №1.*

Напишите программу, где я ввожу целое число n, и, если оно больше 20, поделите его на 6, иначе умножьте на 6. Выведите полученное число.

Input

4

Output

24

# *Задание №2.*

Напишите программу, где я ввожу целое число n, и если оно является положительным, то прибавьте к нему 1; если отрицательным, то вычесть из него 2; если нулевым, то заменить его на 10. Выведите полученное число.

Input

12

Output

13

# *Задание №3.*

Напишите программу, где я ввожу целые числа a и b, если их значения не равны, то присвоить каждой переменной сумму этих значении, а если равны, то присвоить переменным нулевые значения. Вывести новые значения переменных.

Input

10 12

Output

22 22

# *Задание №4.*

Напишите программу, где ввожу число n, и если оно является положительным, то прибавьте к нему 1; в противном случае не изменять его. Выведите полученное число.

Input

10

Output

11

# *Задание №5.*

Напишите программу, где я ввожу целостное число a и b, и если a делиться на b, то программа должна вывести divisible иначе not divisible.

\*\*\* Подсказка: Есть такой оператор %, % показывает остаток числа.

Например, 10%4 будет равна 2, так как когда мы делим 10 на 4, остаток у нас будет 2 Input

12

Output

13

**Условия в PYTHON**

**Условия: if, else, elif. Блоки, отступы**

***Задание №1.***

Из передачи “Здоровье” Аня узнала, что рекомендуется спать хотя бы A часов в сутки, но пересыпать тоже вредно и не стоит спать более B часов. Сейчас Аня спит H часов в сутки. Если режим сна Ани удовлетворяет рекомендациям передачи “Здоровье”, выведите “Это нормально”. Если Аня спит менее A часов, выведите “Недосып”, если же более B часов, то выведите “Пересып”.

Получаемое число A всегда меньше либо равно B.

На вход программе в три строки подаются переменные в следующем порядке: A, B, H.

Обратите внимание на регистр символов: вывод должен в точности соответствовать описанному в задании, т. е. если программа должна вывести "Пересып", выводы программы "пересып", "ПЕРЕСЫП", "ПеРеСыП" и другие не будут считаться верными.

Это первое не самое тривиальное задание на условное выражение. В случаях, когда разбить исполнение программы на несколько направлений, стоит внимательно обдумать все условия, которые нужно использовать. Особое внимание стоит уделить строгости используемых условных операторов. Для того, чтобы понимать, какой из них стоит использовать, внимательно прочитайте условие задания.

Sample Input 1:

6

10

8

Sample Output 1:

Это нормально

Sample Input 2:

7

9

10

Sample Output 2:

Пересып

Sample Input 3:

7

9

2

Sample Output 3:

Недосып

***Задание №2.***

Требуется определить, является ли данный год високосным.

Напомним, что високосными годами считаются те годы, порядковый номер которых либо кратен 4, но при этом не кратен 100, либо кратен 400 (например, 2000-й год являлся високосным, а 2100-й будет не високосным годом).

Программа должна корректно работать на числах 1900≤n≤3000.

Выведите "Високосный" в случае, если считанный год является високосным и "Обычный" в обратном случае (не забывайте проверять регистр выводимых программой символов).

Sample Input 1:

2100

Sample Output 1:

Обычный

Sample Input 2:

2000

Sample Output 2:

Високосный

***Задание №3.***

Напишите программу, принимающую на вход целое число, которая выводит True, если переданное значение попадает в интервал (- 15,12]∪(14,17)∪[19,+∞) и False в противном случае (регистр символов имеет значение).

Обратите внимание на разные скобки, используемые для обозначения интервалов. В задании используются полуоткрытые и открытые интервалы

Sample Input 1:

20

Sample Output 1:

True

Sample Input 2:

-20

Sample Output 2:

False

***Задание №4.***

Жители страны Малевии часто экспериментируют с планировкой комнат. Комнаты бывают треугольные, прямоугольные и круглые. Чтобы быстро вычислять жилплощадь, требуется написать программу, на вход которой подаётся тип фигуры комнаты и соответствующие параметры, которая бы выводила площадь получившейся комнаты.

Для числа π в стране Малевии используют значение 3.14.

Формат ввода, который используют Малевийцы:

треугольник

a

b

c

где a, b и c — длины сторон треугольника

прямоугольник

a

b

где a и b — длины сторон прямоугольника

круг

r

где r — радиус окружности

Sample Input 1:

прямоугольник

4

10

Sample Output 1:

40.0

Sample Input 2:

круг

5

Sample Output 2:

78.5

Sample Input 3:

треугольник

3

4

5

Sample Output 3:

6.0

***Задание №5.***

В институте биоинформатики по офису передвигается робот. Недавно студенты из группы программистов написали для него программу, по которой робот, когда заходит в комнату, считает количество программистов в ней и произносит его вслух: "n программистов".

Для того, чтобы это звучало правильно, для каждого n нужно использовать верное окончание слова.

Напишите программу, считывающую с пользовательского ввода целое число *n* (неотрицательное), выводящее это число в консоль вместе с правильным образом изменённым словом "программист", для того, чтобы робот мог нормально общаться с людьми, например, 1 программист, 2 программиста, 5 программистов.

В комнате может быть очень много программистов. Проверьте, что ваша программа правильно обработает все случаи, как минимум до 1000 человек.

**Если** ваше **решение не проходит** какой-то **тест**, это значит, что **вы не рассмотрели какой-то из случаев** входных данных (число программистов 10000≤*n*≤1000). Обязательно проверяйте свои решения на дополнительных значениях, а не только на тех, что приведены в условии задания.

Sample Input 1:

5

Sample Output 1:

5 программистов

Sample Input 2:

0

Sample Output 2:

0 программистов

Sample Input 3:

1

Sample Output 3:

1 программист

Sample Input 4:

2

Sample Output 4:

2 программиста