Практикум по модулю 2

## Практические задания

**Задание 1.** Вводятся три целых положительных числа в одну строку через пробел. Убедиться, что первые два числа - это катеты прямоугольного треугольника, а третье - его гипотенуза. (Подсказка: проверка делается по теореме Пифагора  ). Если проверка проходит (истинна), то вывести на экран ДА, иначе - НЕТ.

**Входные данные:**

3 4 5

**Выходные данные:**

ДА

**Задание 2.** Вводится четырехзначное число. Проверить, что оно оканчивается на цифру 7. Вывести на экран ДА, если это так и НЕТ - в противном случае.

**Входные данные:**

8117

**Выходные данные:**

ДА

**Задание 3. "Коровы"**

По данному числу n закончите фразу «На лугу пасется...» одним из возможных продолжений: «n коров», «n корова», «n коровы», правильно склоняя слово «корова».

Например: 1 корова, 2 коровы, 5 коров, 125 коров, 414 коров, 424 коровы.

Формат входных данных

Дано целое положительное число n - количество коров

Формат выходных данных

Программа должна вывести правильное(согласованное) окончание слова "корова": коров, корова или коровы, для заданного числа n.

Подсказка-1

Возьмите листок бумаги и выписывайте все согласования:

1 корова

2, 3, 4 коровы

5 коров

**Задание 4.** "FooBar". Дано целое число.

Если оно делится на 3 без остатка - вывести "Foo",

если делится на 5 - вывести "Bar",

а если делится на 3 и на 5 - вывести "Foobar".

Для всех остальных случаев не выводить ничего.

**Формат входных данных**

Дано целое число.

**Формат выходных данных**

Вывести "Foo", "Bar" или "Foobar"

"Равнобедренный треугольник"

**Задание 5.** Дан треугольник со сторонами a, b и c.

Если треугольник с данными сторона существует, определите, является ли он равнобедренным.

Формат входных данных

Даны три целые положительные числа, длины сторон треугольника.

Формат выходных данных

Вывести "Равнобедренный", "Не равнобедренный" или "Не существует".

Данные для самопроверки

a b c Результат

3 4 5 Не равнобедренный

2 4 19 Не существует

4 6 4 Равнобедренный

4 4 8 Не Существует

4 6 6 Равнобедренный

Подсказки

Треугольник существует только тогда, когда сумма длин любых его двух сторон больше третьей стороны.

**Задание 5.** Работа светофора для пешеходов запрограммирована следующим образом: в начале каждого часа в течение трех минут горит зеленый сигнал, затем в течение двух минут – красный, в течение трех минут – опять зеленый и т. д. Дано вещественное число t, означающее время в минутах, прошедшее с начала очередного часа. Определить, сигнал какого цвета горит для пешеходов в этот момент. На экран вывести сообщение (без кавычек) "green" - для зеленого и "red" - для красного.

**Входные данные:**

12.5

**Выходные данные:**

green

**Задание 5.** Вводится два вещественных числа, каждое с новой строки. Необходимо с помощью тернарного условного оператора наибольшее значение присвоить переменной d и вывести ее на экран.

**Входные данные:**

5.4

-3.8

**Выходные данные:**

5.4

**Задание 7.** Вводится вес боксера-любителя (в кг, в виде вещественного числа). Известно, что вес таков, что боксер может быть отнесен к одной из весовых категорий:

1) легкий вес – до 60 кг (включительно);

2) первый полусредний вес – до 64 кг (включительно);

3) полусредний вес – до 69 кг (включительно);

4) остальные - более 69 кг.

Вывести на экран номер категории, в которой будет выступать боксер.

**Входные данные:**

62.4

**Выходные данные:**

2

**Задание 8.** Вводится порядковый номер месяца (1, 2, ..., 12). Вывести на экран количество дней в этом месяце. Принять, что год не является високосным. Реализовать через условный оператор, в котором следует использовать не более трех ветвей (блоков).

P.S. Число дней в месяцах не високосного года, начиная с января: 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31

**Входные данные:**

2

**Выходные данные:**

28

**Задание 9.** Вводится слово. Проверить, что в этом слове присутствуют все три буквы: t, h и o (в произвольном порядке). Реализовать программу с помощью одного условного оператора. Если проверка проходит, вывести ДА, иначе - НЕТ.

**Входные данные:**

Python

**Выходные данные:**

ДА

**Задание 10.** Вводится целое число 0 или 1. Необходимо преобразовать их в строки: 0 - в "False", 1 - в "True". Реализовать это с помощью тернарного условного оператора. Результат отобразить на экране.

**Входные данные:**

1

**Выходные данные:**

True

**Задание 11. "Симметричное число".** Дано четырехзначное число. Определите, является ли оно симметричным.

Число считается симметричным, если оно читается одинаково слева направо и справа налево.

Пример симметричного числа: 2442

**Формат входных данных**

Дано целое положительное четырехзначное число.

**Формат выходных данных**

Вывести "Да", если число симметричное и "Нет" в противоположном случае.

**Задание 12.** Вводится слово. Необходимо определить, является ли это слово палиндромом (одинаково читается вперед и назад, например, АННА). Регистр букв не учитывать. Если введенное слово палиндром, на экран вывести ДА, иначе - НЕТ.

**Входные данные:**

Шалаш

**Выходные данные:**

ДА

**Задание 12.** Вводится шестизначное число. Определить, является ли оно счастливым. (Счастливым называют такое шестизначное число, в котором сумма его первых трех цифр равна сумме его последних трех цифр.). Вывести ДА, если счастливое и НЕТ - в противном случае.

**Входные данные:**

811235

**Выходные данные:**

ДА

**Задание 13.** Дата некоторого дня характеризуется двумя натуральными числами: m (порядковый номер месяца) и n (число). По введенным m и n (в одну строку через пробел) определить:

а) дату предыдущего дня (принять, что m и n не характеризуют 1 января);  
б) дату следующего дня (принять, что m и n не характеризуют 31 декабря).

В задаче принять, что год не является високосным. Вывести предыдущую дату и следующую дату (в формате: mm.dd, где m - число месяца; d - номер дня) в одну строчку через пробел.

P.S. Число дней в месяцах не високосного года, начиная с января: 31, 28, 31, 30, 31, 30, 31, 31, 30, 31, 30, 31

**Входные данные:**

8 31

**Выходные данные:**

08.30 09.01

**Задание 14.** Вводится целое число k (1 <= k <= 365). Определить, каким днем недели (понедельник, вторник, среда, четверг, пятница, суббота или воскресенье) является k-й день не високосного года, в котором 1 января является понедельником.

**Входные данные:**

121

**Выходные данные:**

вторник

**Задание 15.** "Точка в круге"

Даны координаты точки, координаты центра круга и его радиус.

Определить принадлежит ли данная точка кругу.

Будем считать, что точка принадлежит кругу, если находится внутри его или на его окружности

Формат входных данных

Даны координаты точки (x, y) - два целых числа.

Координаты центра круга (xr, yr) - два целых числа.

Радиус круга - целое положительное число.

Формат выходных данных

Вывести "Да", если точка принадлежит кругу, и "Нет" в противоположном случае.

**import** math

x = float(input("Введите координату x: "))

y = float(input("Введите координату y: "))

r = float(input("Радиус круга r: "))

h = math.sqrt(x \*\* 2 + y \*\* 2)

**if** h <= r:

**print**("Да")

**else**:

**print**("Нет")

Данные для самопроверки

x y xr yr r Результат

4 5 5 4 2 Да

0 0 5 4 2 Нет

-8 12 -14 12 6 Да

-8 12 -14 12 5 Нет

2 7 10 10 6 Нет

Подсказки

Нарисуйте условие задачи на листке бумаги.

Поставьте две точки, одна внутри окружности, другая вне ее. Соедините точки с радиусом окружности.