Homework №2

Минимум из двух чисел

Даны два целых числа. Выведите значение наименьшего из них.

# The programme, which finds the least of two integer numbers.

# Entering two integer numbers.

num1=int(input())

num2=int(input())

# Checking, if the first number is bigger, than the second.

if num1>num2:

print (num2)

# Otherwise, the first number is less, than the second.

else:

print (num1)

Знак числа

В математике функция sign(x) (знак числа) определена так:   
sign(x) = 1, если x > 0,   
sign(x) = -1, если x < 0,   
sign(x) = 0, если x = 0.

Для данного числа x выведите значение sign(x). Эту задачу желательно решить с использованием каскадных инструкций if... elif... else.

# The programme, which gives the result of signum function.

# Inputting The variable (x)

x=int(input())

# Checking, if x is bigger than zero.

if x>0:

print(1)

# Checking, if x is less than zero.

elif x<0:

print(-1)

# Otherwise, x is equal to zero.

else:

print (0)

Шахматная доска

Заданы две клетки шахматной доски. Если они покрашены в один цвет, то выведите слово YES, а если в разные цвета — то NO. Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки.

# The programme, which decides, if two given squares have the same colour.

# Inputting the coordinates of the two squares.

x1 = int(input())

y1 = int(input())

x2 = int(input())

y2 = int(input())

# Checking the consiquense, when 2 squares have the same color.

if (x1 + y1 + x2 + y2) % 2 == 0:

# The result, if ture.

print('YES')

else:

# The result, if false.

print('NO')

Високосный год

Дано натуральное число. Требуется определить, является ли год с данным номером високосным. Если год является високосным, то выведите YES, иначе выведите NO. Напомним, что в соответствии с григорианским календарем, год является високосным, если его номер кратен 4, но не кратен 100, а также если он кратен 400.

# The programme, which determines if the year is leap.

# Input the year (integer number):

year=int(input())

# Checking the consequence of the leap year.

if (year%4==0 and not (year%100==0)) or (year%400==0):

# The result, if true.

print ("LEAP")

else:

# The result, if false.

print ("COMMON")

Минимум из трех чисел

Даны три целых числа. Выведите значение наименьшего из них.

# The programme, which counts the minimum of three numbers.

# Inputting three integer numbers.

a = int(input())

b = int(input())

c = int(input())

# Checking, if a if the least number.

if b >= a <= c:

print(a)

# Checking, if b is the least number.

elif a >= b <= c:

print(b)

# Otherwise, c is the least number.

else:

print(c)

Сколько совпадает чисел

Даны три целых числа. Определите, сколько среди них совпадающих. Программа должна вывести одно из чисел: 3 (если все совпадают), 2 (если два совпадает) или 0 (если все числа различны).

# The programme, which decides, how many of thre numbers are equal.

# Entering three integer numbers.

a = int(input())

b = int(input())

c = int(input())

# Checking, if all three numbers are equal.

if a == b == c:

print(3)

# Checking, if two of the numbers are equal.

elif a == b or b == c or a == c:

print(2)

# Otherwise, no number is equal to others.

else:

print(0)

Ход ладьи

Шахматная ладья ходит по горизонтали или вертикали. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли ладья попасть с первой клетки на вторую одним ходом. Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки. Программа должна вывести YES, если из первой клетки ходом ладьи можно попасть во вторую или NO в противном случае.

# The programme, which decides, if the rock can get from 1 square to another in one step.

# Inputting the coordinates of the two squares.

x1=int(input())

y1=int(input())

x2=int(input())

y2=int(input())

# Checking the consiquense of the figure`s move.

if (x1==x2) or (y1==y2):

# The result, if ture.

print ('YES')

else:

# The result, if false.

print ('NO')

Ход короля

Шахматный король ходит по горизонтали, вертикали и диагонали, но только на 1 клетку. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли король попасть с первой клетки на вторую одним ходом. Программа получает на вход четыре числа от 1 до 8 каждое, задающие номер столбца и номер строки сначала для первой клетки, потом для второй клетки. Программа должна вывести YES, если из первой клетки ходом короля можно попасть во вторую или NO в противном случае.

# The programme, which decides, if the king can get from 1 square to another in one step.

# Inputting the coordinates of the two squares.

x1 = int(input())

y1 = int(input())

x2 = int(input())

y2 = int(input())

# Checking the consiquense of the figure`s move.

if abs(x2-x1)<=1 and abs(y2-y1)<=1:

# The result, if ture.

print ('YES')

else:

# The result, if false.

print ('NO')

Ход слона

Шахматный слон ходит по диагонали. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли слон попасть с первой клетки на вторую одним ходом.

# The programme, which decides, if the bishop can get from 1 square to another in one step.

# Inputting the coordinates of the two squares.

x1 = int(input())

y1 = int(input())

x2 = int(input())

y2 = int(input())

# Checking the consiquense of the figure`s move.

if abs(x2-x1)==abs(y2-y1):

# The result, if ture.

print ('YES')

else:

# The result, if false.

print ('NO')

Ход ферзя

Шахматный ферзь ходит по диагонали, горизонтали или вертикали. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли ферзь попасть с первой клетки на вторую одним ходом.

The programme, which decides, if the qween can get from 1 square to another in one step.

# Inputting the coordinates of the two squares.

x1 = int(input())

y1 = int(input())

x2 = int(input())

y2 = int(input())

# Checking the consiquense of the figure`s move.

if abs(x2-x1)==abs(y2-y1) or (x1==x2) or (y1==y2):

# The result, if ture.

print ('YES')

else:

# The result, if false.

print ('NO')

Ход коня

Шахматный конь ходит буквой “Г” — на две клетки по вертикали в любом направлении и на одну клетку по горизонтали, или наоборот. Даны две различные клетки шахматной доски, определите, может ли конь попасть с первой клетки на вторую одним ходом.

The programme, which decides, if the knight can get from 1 square to another in one step.

# Inputting the coordinates of the two squares.

x1 = int(input())

y1 = int(input())

x2 = int(input())

y2 = int(input())

# Checking the consiquense of the figure`s move.

if (abs(x2-x1)==2 and abs(y2-y1)==1) or (abs(x2-x1)==1 and abs(y2-y1)==2):

# The result, if ture.

print ('YES')

else:

# The result, if false.

print ('NO')

Шоколадка

Шоколадка имеет вид прямоугольника, разделенного на n×m долек. Шоколадку можно один раз разломить по прямой на две части. Определите, можно ли таким образом отломить от шоколадки часть, состоящую ровно из k долек. Программа получает на вход три числа: n, m, k и должна вывести YES или NO.

‘’’ The programme, which decides, if it is possible to divide the chocolate bar into a given amount of squares in one step.

‘’’

‘’’ Inputting the number of horizontal and vertical squares in the bar, and the amount of the needed squares after dividing.

‘’’

n = int(input())

m = int(input())

k = int(input())

# Checking, if it is possible to divide.

if n \* m >= k and (k % n == 0 or k % m == 0):

# The result, if true.

print ("YES")

else:

# The result, if false.

print ("NO")