**Урок 35-36 Итоговая аттестация по модулю 1. Ветвление и циклы в программе. Контрольная работа**

**1. Подходящие номера**

Как правило в многоквартирном доме несколько подъездов. В каждом подъезде равное количество квартир. Квартиры нумеруются подряд, начиная с первого этажа. Ваша программа должна ответить на вопрос: может ли в некотором подъезде первая квартира иметь номер x, а последняя – номер y?

*Входные данные*

Два натуральных числа x и y (x ≤ y), не превышающие 10 000.

*Выходные данные*

YES, если такое возможно, и NO в противном случае.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** |
| 11  15 | YES |
|  |  |

x, y = int(input()), int(input())  
  
if (x - 1) % (y - (x - 1)) == 0:  
 print('YES')  
  
else:  
 print('NO')

**2. Вычислимый шифр**

Хакер Лёха придумал вычислимый шифр. Шифр содержит результат выражения 1+1/(1+1/(1+1/(1+1/….))). Сначала ставится буква L, затем берется целая часть результата выражения, добавляется символ # и дробная часть результата, которая округляется до 5 первых цифр.

Количество элементов дроби N (по сути, количество знаков +) надо задавать с клавиатуры. Например, возьмем количество элементов дроби, равное 6. Вот такое выражение должно у вас получится: 1+1/(1+1/(1+1/(1+1/(1+1/(1+1))))).

А вот и правильный ответ: L1#0.61538.

Формат ввода

Количество знаков + в выражении.

Формат вывода

Шифр, составленный из буквы L, целой части результата выражения, символа # и дробной части результата, округлённой до 5 цифр.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** |
| 6 | L1#0.61538 |
|  |  |

N = int(input())  
rez = 1  
for i in range(0,N):  
 rez = (rez + 1)/(rez)  
print(f'L{int(rez)}#{rez - int(rez):.5f}')

**3. Красивые числа**

Четырёхзначных чисел много, 9999-1000+1=9000, но не все среди них красивые. Назовём красивыми те числа, запись которых является палиндромом (центрально-симметричной). Создайте программу, которая выведет все красивые четырёхзначные числа на отрезке четырёхзначных чисел от A до B.

*Входные данные*

Два целых четырёхзначных числа A и B

*Выходные данные*

Последовательность четырёхзначных целых чисел

|  |  |
| --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** |
| 1600  2100 | 1661  1771  1881  1991  2002 |
|  |  |

A = int(input())  
B = int(input())  
a1 = A // 1000  
b1 = A // 100 % 10  
while (((a1 \* 10 + b1) \* 10 + b1) \* 10 + a1) <= B:  
 print(a1, b1, b1, a1, sep="")  
 b1 = b1 + 1  
 if (b1 > 9):  
 a1 = a1 + 1  
 b1 = 0

**4. Серебряная медаль**

Хакер Лёха участвовал в соревнованиях Facebook Hacker Cup и получил в личном зачете серебряную медаль. Известно, что участники, получившие одинаковое количество очков, награждаются одинаковыми медалями и подарками. Известно, что были разыграны золотые серебряные и бронзовые медали. Ваша программа должна определить по входным данным сколько баллов набрал хакер Лёха.

*Входные данные*

На первой строке натуральное число N (2 ≤ N ≤ 1000) − количество спортсменов, участвовавших в соревнованиях, на второй N целых чисел – результаты через пробел.

*Выходные данные*

Натуральное число – результат хаккера Лёхи.

|  |  |
| --- | --- |
| **Ввод** | **Вывод** |
| 3  1  2  3 | 2 |
|  |  |

N = int(input())  
gold = -1  
silver = -1  
for i in range(N):  
 Points = int(input())  
 if Points > gold:  
 silver = gold  
 gold = Points  
 if silver < Points < gold:  
 silver = Points  
print(silver)