

0. Дадено е реално число. Напишете програма, която намира дължината на най-дългата поредица от единици в двоичния му запис.

Примерен вход : 125 -> 4, 11 -> 2, 111 -> 4

1. Напишете програма, която приема две естествени числа  $n$  и  $k$  и пресмята стойността на  $\log_k(n)$ , закръглена надолу.

Вход: 16 2, Изход: 4

Вход: 100000 2, Изход: 16

Вход: 35 3, Изход: 3

Вход: 256 16, Изход: 2

2. Напишете програма, която приема две естествени числа  $a$  и  $b$  и намира броя естествени числа в интервала  $[a, b]$ , такива че сумата и произведението от цифрите им съвпадат.

Вход: 1 10, Изход: 9

Вход: 120 125, Изход: 1

Вход: 125 120, Изход: 0

3. Да се напише програма, която по въведено число  $n$ , печата правоъгълен триъгълник от # с основа  $n$ .

Примерен вход : 4

Примерен изход:

```
#  
##  
###  
####
```

4. Напишете програма, която по въведено число  $n$ , печата равностраничен триъгълник от

# с основа  $n$ . Забележка:  $n$  трябва да бъде нечетно число

Примерен вход: 5

Примерен изход:

```
  #  
 # #  
# # #  
# # # #  
# # # # #
```

5. Напишете програма, която приема число и отпечатва пирамида от числа, в която на  $i$ -ти ред има точно  $i$ -числа.

Примерен вход: 7

Примерен изход:

```
1
2 3
4 5 6
7
```

6. Да се въведат две  $p$ -цифрени числа ( $p < 10$ ) естествени числа  $a$  и  $b$ . Да се напише програма, която намира броя на еднаквите цифри на еднакви позиции.

Примерен вход и изход: 189245, 456265 -> 2

7. Да се въведе цяло естествено число  $n$  в конзолата, принадлежащо на интервала  $[1..100]$  и да се отпечата на конзолата следната поредица от числа:

Примерен вход: 7

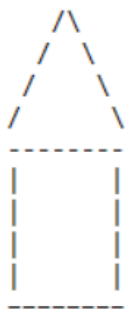
Примерен изход:

```
1234567
 234567
   34567
    4567
     567
      67
       7
      67
     567
    4567
   34567
  234567
1234567
```

8. Дадено е едно цяло положително число  $n$ , където  $n$  е височината на покрива на къщата на картинката. Изведете картинката на екрана при въведено  $n$ .

Примерен вход: 4

Примерен изход:



**9.** Напишете програма, която по въведени две 6 цифрени числа, второто от които е по-голямо, извежда всички числа между тях, чиито сбор и произведения на четните и нечетните им цифри са равни.

Примерен вход и изход: 100000, 100100 -> 100001 100012 100023 100034  
100045 100056 100067 100078 100089

**10\*** Да се напише програма, която въвежда координатите на точка и проверява дали тя се съдържа в запълнената фигура. Контурът не принадлежи на фигурата. Примерен вход и изход:

