

# Sretni brojevi

Pozitivne cijele brojeve nazivamo sretnim ako zadovoljavaju sljedeći kriterij: Ako broj zamijenimo sa sumom kvadrata njegovih cifara i ponavljajući taj proces dobijemo broj 1. Brojevi koji nisu sretni (tj. nesretni brojevi) nikada ne završe ovaj proces, tj. proces završi u petlji.

Primjer sretnog broja je 19:

$$1 * 1 + 9 * 9 = 82$$

$$8 * 8 + 2 * 2 = 68$$

$$6 * 6 + 8 * 8 = 100$$

$$1 * 1 + 0 * 0 + 0 * 0 = 1$$

Dakle, nakon 4 iteracije smo stigli od broja 19 do broja 1 ponavljajući gore navedeni proces.

Primjer nesretnog broja je 20:

$$2 * 2 + 0 * 0 = 4$$

$$4 * 4 = 16$$

$$1 * 1 + 6 * 6 = 37$$

$$3 * 3 + 7 * 7 = 58$$

$$5 * 5 + 8 * 8 = 89$$

$$8 * 8 + 9 * 9 = 145$$

$$1 * 1 + 4 * 4 + 5 * 5 = 42$$

$$4 * 4 + 2 * 4 = 20$$

$$2 * 2 + 0 * 0 = 4 \text{ (odakle se proces ponavlja u beskonačnost)}$$

Vaš zadatak je da za zadata dva cijela broja  $A$  i  $B$  odredite koliko ima sretnih brojeva u opsegu od  $A$  do  $B$ , uključujući i brojeve  $A$  i  $B$ . Možete pretpostaviti da ako za neki zadati broj  $N \leq 1.000.000$  ni nakon 8 izvršenih iteracija ne dobijemo broj 1, da je broj  $N$  nesretni broj.

## Ulazni podaci

Na standardnom ulazu (za takmičare koji programiraju u Qbasicu/QB64 ulaz se čita iz datoteke „ulaz.txt“) nalazit će se dva cijela broja  $A$  i  $B$  ( $1 \leq A < B \leq 1.000.000$ ) svaki na posebnoj liniji.

## Izlazni podaci

Na standardni izlaz (za takmičare koji programiraju u Qbasicu/QB64 izlaz se zapisuje u datoteku „izlaz.txt“) treba da ispišete jedan cijeli broj koji predstavlja broj sretnih brojeva u zadatom opsegu.

## Primjeri

### Primjer 1

ulaz

1  
20

izlaz

5

### Primjer 2

ulaz

50  
100

izlaz

9

Sretni brojevi između 1 i 20 (uključujući 1 i 20) su: 1, 7, 10, 13, 19.

Sretni brojevi između 50 i 100 (uključujući 50 i 100) su: 68, 70, 79, 82, 86, 91, 94, 97, 100.

## Ograničenja na resurse

Vaš program se treba izvršavati za ne više od 1,5s i ne smije koristiti više od 128 MB memorije po svakom testnom slučaju.