

## A

Зададено е цяло число  $S$  ( $1 < S < 30000$ ). Напишете програма A.CPP, която чете зададеното число и намира правоъгълник със следните свойства:

- дължините на страните на правоъгълника са цели числа;
- лицето на правоъгълника е равно на  $S$ ;
- периметърът на правоъгълника е най-малкият възможен.

На изхода трябва да се запише периметърът на намерения правоъгълник.

Например ако  $S=120$ , правоъгълникът със страни 2 и 60 има лице 120, но не отговаря на условията. Периметърът на този правоъгълник е 124, а правоъгълникът със страни 3 и 40 също е с лице 120, а има по-малък периметър – 66.

Вход:

120

Изход:

44

## B

Върху различни полета на шахматна дъска са поставени 3 топа. Положението на всеки топ се задава с буква и цифра, като буквата определя стълба (a, b, c, d, e, f, g, h), а цифрата – реда на дъската (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8), където се намира топ.

Напишете програма B.CPP, която прочита от клавиатурата три двойки от написани буква и цифра (отделени с интервал), чрез които се задава положението на топовете. Програмата трябва да изведе броя на празните полета, които не се бият от нито един топ.

Според правилата на шахматната игра един топ бие всички полета, които се намират на неговия ред или неговия стълб.

Вход:

a 1 b 2 c 3

Изход:

25

Упътване: Редовете са номерирани с букви, а колонките - с цифри

## C

Всеки билет в градския транспорт има уникален 5-цифрен номер (от 00000 до 99999). Щастлив билет ще наричаме такъв, на който сумата от първите две цифри е равна на сумата на последните две и също така е равна на третата цифра.

Например, 34752 е щастлив билет, защото  $3+4=7=5+2$ .

Напишете програма C.cpp, която извежда броя на всички щастливи билети в предварително зададен интервал.

Вход: От клавиатурата се въвеждат на единствен ред два петцифрени номера на билети A и B ( $A \leq B$ ), разделени с интервал.

Изход: На екрана се извежда броят на всички щастливи билети, чиито номера са между A и B включително.

Вход:

34752 34753

Изход:

1

## D

Напишете програма D.cpp, която намира колко са различните триъгълници с периметър  $P$  см, за които дължините на страните им, измерени в сантиметри, са цели числа, ако  $P$  е цяло число.

Вход:

7

Изход:

2

Упътване:

двата триъгълника с периметър 7 са със страни 1,3,3 и 2,2,3.

Подсказка:

За страните на всеки триъгълник са изпълнени неравенствата:

$$a < b + c,$$

$$b < a + c,$$

$$c < a + b.$$

## Е

Дадени са 4 различни десетични цифри, никоя от които не е нула. От тях са образувани две двуцифрени числа  $a$  и  $b$ , като всяка цифра е взета точно веднъж. Да приемем, че  $a > b$ . Напишете програма `E.cpp`, която определя стойността на минималната възможна разлика  $a - b$ .

От стандартния вход се въвежда един ред с 4 различни десетични цифри, разделени с интервал.

Запишете на стандартния изход един ред с получената минимална разлика.

Вход:

5 2 9 1

Изход:

6

Обяснение:

Най-малка разлика в примера се получава, когато умаляемосте е 25, а умалителят – 19.

## Ф

За числото 1676 е изпълнено:

$$1676 = 1 + 6.6 + 7.7.7 + 6.6.6.6$$

Напишете програма `F.cpp`, която намира броя на всички четирицифрени числа в интервала  $[m, n]$  (включително  $m$  и  $n$ ,  $1000 < m < n < 9999$ ), за които е изпълнено свойството:

$$abcd = a + b.b + c.c.c + d.d.d.d$$

Вход:

1676 1677

Изход:

1