

**НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА**  
**Областен кръг**  
**16 февруари 2019 г.**  
**Група D, 6 клас**

**Задача D1. ГРИПНА ВАКАНЦИЯ**

Грипната епидемия придобива застрашителни размери и Министерството на образованието и науката (МОН) обявява грипна ваканция. В заповедта е посочена началната дата на ваканцията и нейната продължителност. Продължителността е указана като брой учебни дни. Учебни дни са дните от понеделник до петък включително. Неучебни дни са събота и неделя. Напишете програма **grip**, която по началната дата на ваканцията и нейната продължителност, зададена в брой учебни дни, пресмята датата на първия учебен ден след края на ваканцията.

**Вход:**

От единствения ред на системния вход се въвеждат началната дата на ваканцията и нейната продължителност, разделени с един интервал. Датата се задава във формат: D/M/Y, където D е деня, M е месеца, Y е годината на началото на ваканцията. Продължителността се задава, като едно естествено число.

**Изход:**

Датата на която се възстановяват учебните занятия във формат: dd.mm.yyyy, където dd е деня, mm е месеца и yyyy е годината. Ако денят и/или месецът са едноцифрени, необходимо е да се поставят водещи нули.

**Ограничения:**

1. Началната дата на ваканцията е коя да е валидна дата от началото на 2019 до края на 2020 година.
2. Продължителността на ваканцията е не по-малка от 1 ден и не по-голяма от 45 дни.

**Пример:**

<b>Вход:</b>	<b>Изход:</b>
23/1/2019 8	04.02.2019

**Забележка:** Разполагате със следната информация:

1. 1 януари 1900 година е в понеделник;
2. Април, юни, септември и ноември имат по 30 дни.  
Февруари има 28 дни, но ако годината е високосна - 29.  
Всички останали месеци имат по 31 дни.
3. Една година е високосна, ако се дели на 4 без остатък, като последната година на всеки век (XX00) е високосна тогава и само тогава, когато се дели на 400.

**НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА**  
**Областен кръг**  
**16 февруари 2019 г.**  
**Група D, 6 клас**

**Задача D2. ПОСЛЕДОВАТЕЛНОСТ**

Разглеждаме следните редици:

1  
 1 2 1  
 1 2 3 2 1  
 1 2 3 4 3 2 1  
 1 2 3 4 5 4 3 2 1

.....

Редицата с номер  $M$  ( $M = 1, 2, 3, \dots$ ) се получава като напишем в растящ ред едно след друго естествените числа от 1 до  $M$  и след това допишем в намаляващ ред числата от  $M - 1$  обратно до 1.

Сега образуваме безкрайна редица като вземем първата от горните редици и към нея допишем втората редица, след това допишем третата редица и т.н. Началото на образуваната безкрайна редица изглежда така:

1 1 2 1 1 2 3 2 1 1 2 3 4 3 2 1 1 2 3 4 5 4 3 2 1 ...

Членовете на тази редица номерираме, започвайки от едно.

Напишете програма **sequence**, която намира на кое място се среща дадено число  $n$  за  $k$ -ти път.

**Вход**

На първия ред на стандартния вход са записани две цели числа  $n$  и  $k$ , разделени с един интервал.

**Изход**

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число – поредния номер на  $k$ -тото срещане на числото  $n$  в последователността.

**Ограничение**

$$0 < n \leq 10^6$$

$$0 < k \leq 10^6$$



**Пример 1**

**Вход**

1 1

**Изход**

1

**Пример 2**

**Вход**

2 2

**Изход**

6

**Пример 3**

**Вход**

3 3

**Изход**

14

**НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА**  
**Областен кръг**  
**16 февруари 2019 г.**  
**Група D, 6 клас**

**Задача D3. ТОЧЕН КВАДРАТ**

Дадена е редица от  $n$  цели положителни числа  $a_1, a_2, \dots, a_n$ . Напишете програма **square**, която намира цяло положително число  $B$  с възможно най-малка стойност, така че  $B$  да е равно на квадрата на цяло число  $c > 0$ , т.е.  $B = c^2$ , и такава че всяко от числата  $a_1, a_2, \dots, a_n$  да дели  $B$ .

**Вход**

На първия ред е записано числото  $n$ . Следва ред, съдържащ числата  $a_1, a_2, \dots, a_n$ .  
Числата във входа са разделени с интервали.

**Изход**

Едно цяло положително число, равно на  $c$ .

**Ограничения:**  $0 < n < 10\,000$ ,  $0 < a_i < 43$  за  $i = 1, 2, \dots, n$ .

**ПРИМЕР**

**Вход**

4  
5 2 6 4

**Изход**

30