

# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 19 март 2017 г.

Група D, 6-7 клас

## Задача D1. Д-Р ВАДИЗЪБОВ

И днес в стоматологичния кабинет на д-р Вадизъбов се очакват много пациенти. Даже и да дойдат в самия край на дългата му дванадесетчасова смяна, докторът не връща никого – ще прегледа и лекува всеки от чакащите, дори след края на смяната.

Напишете програма **dentist**, която прочита информация за времето на пристигане на всеки от пациентите и необходимото време за преглед и лечението му. Програмата да определя колко време изминава от пристигането на последния пациент до неговото обслужване от доктора.

### Вход

За всеки пациент от стандартния вход се четат по две цели числа: колко минути са изминали от началото на смяната на доктора до пристигането на пациента и колко минути са необходими на доктора за преглед и лечение на пациента. Няма пациенти пристигащи в кабинета в един и същи момент, както няма и такива, пристигащи след края на смяната. Времето за обслужване на пациент е най-малко 1 минута и не е повече от 30 мин. Не е гарантирано, че данните на входа са в хронологичен ред според пристигането на пациентите.

### Изход

На единствен ред в стандартния изход да се изведе колко минути изминават от пристигането на последно дошлия пациент до неговото обслужване.

### Пример 1

#### Вход

55 15  
185 22  
130 10

#### Изход

22

### Пример 2

#### Вход

0 30  
720 10  
715 20  
714 25

#### Изход

49

**НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА**  
**Областен кръг, 19 март 2017 г.**  
**Група D, 6-7 клас**

**Задача D2. СТЕПЕН НА ДВОЙКАТА**

На един ред последователно са записани  $n$  степени на двойката - числата от 2 до  $2^n$  без интервали.

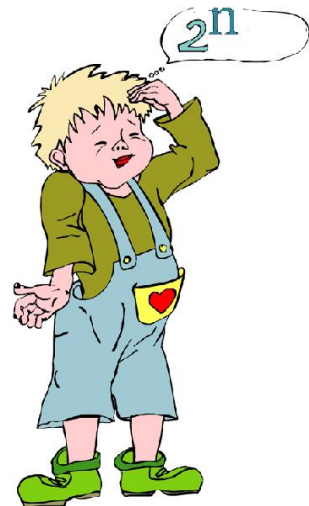
Напишете програма **degrees**, която намира стойността на  $n$ .

**Вход**

На първия ред на стандартния вход са записани числата от 2 до  $2^n$  без интервали.

**Изход**

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе търсеното число  $n$ .



**Ограничения**

$1 \leq$  брой символи във входния файл  $\leq 160\,000$

**Пример 1**

**Вход**  
2

**Изход**  
1

**Пример 2**

**Вход**  
2481632

**Изход**  
5

**Пример 3**

**Вход**  
248163264128256512

**Изход**  
9

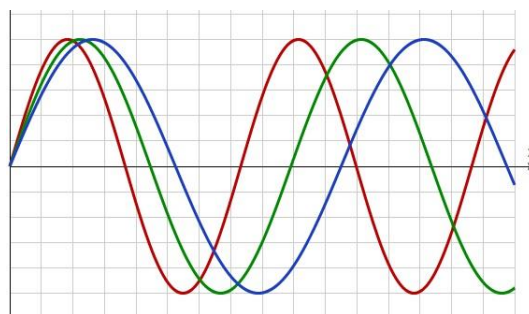
# НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Областен кръг, 19 март 2017 г.

Група D, 6-7 клас

## Задача D3. БИОЛОГИЧНИ РИТМИ

Съществува теория, че в живота на човека има три цикъла, които започват от рождения му ден и определят физическото, емоционалното и интелектуалното му състояние. Те са с периоди, съответно 23, 28, и 33 дни и се наричат биоритми. Всеки един цикъл се представя посредством крива с максимуми и минимума, както е показано на графиката. По време на максимума на някой от циклите се постига най-добра реализация в съответната област (физическа, емоционална или психическа).



Тъй като трите цикъла започват едновременно, но имат различни периоди, максимумите им, обикновено се достигат в различни дни. Понякога тези максимуми съвпадат. Това е ден, в който настъпва троен максимум (максимум на трите цикъла едновременно) и много хора се интересуват кога именно настъпва троен максимум на биоритмите им. Напишете програма **bio**, която определя броя на дните от дадена дата до деня на следващия троен максимум, ако са известни датите, на които всеки един от циклите е достигал свой максимум. При определяне на броя на дните до тройния максимум, посочената дата не се брои. Например, ако датата, спрямо която търсим тройния максимум е 10/03 (т.е. 10 март), а следващият троен максимум настъпва на дата 12/03 (т.е. 12 март), отговорът е 2, а не 3. Ако тройният максимум настъпва на зададената дата, спрямо която търсим троен максимум, то трябва да се намери броя на дните до следващата поява на троен максимум.

### Вход

От единствения ред на стандартния вход се въвеждат четири дати разделени с по един интервал. Датите са в един от форматите dd/mm, d/mm, dd/m или d/m, задаващи ден/месец. Първата дата отбелязва деня, в който е настъпил максимума на физическия цикъл. На втората дата – емоционалния цикъл има максимум. На третата дата, максимум е имал интелектуалният цикъл. Четвъртата дата фиксира деня, спрямо който се търси деня на тройния максимум. Четирите дати са от текущата 2017 година.

### Изход

На единствен ред на стандартния изход се извежда едно цяло число, показващо броя на дните до следващия троен максимум.

**Ограничения:** Всички дати са от текущата година (2017 година).

**Забележка:** Не е задължително датата, спрямо която търсим тройния максимум да е най-голямата. Виж пример 2.

### Пример1

#### Вход

1/1 1/1 1/1 1/1

#### Изход

21252

### Пример2

#### Вход

23/7 29/10 23/7 10/2

#### Изход

10789