

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, януари 2021 г.

Група С, 7-8 клас

Задача С1. ВЗАИМНО ПРОСТИ

Две цели положителни числа се наричат взаимно прости, когато най-големият им общ делител е равен на 1. Дадена е редица с елементи, които са цели положителни числа. Разглеждаме отрез от най-малко два последователни елемента на редицата, такива че всеки два различни елемента от този отрез са взаимно прости числа. Напишете програма **coprimes**, която намира дължината на най-големия отрез с описаното свойство.

Вход

Броят на елементите в дадената редица, следван от елементите на редицата, разделени с интервали.

Изход

Едно цяло число, равно на най-голямата намерена дължина на отрез с описаното свойство. Ако такъв отрез не съществува, вашата програма трябва да изведе числото 1.

Ограничения: Броят на елементите на дадената редица не е по-голям от 10 000. Елементите на дадената редица са цели положителни числа, по-малки от 1000.

Пример

Вход

```
11
8 7 2 6 3 7 5 12 13 17 7
```

Изход

```
5
```

Пояснение: Отрезът 7 5 12 13 17 съдържа 5 елемента и всеки два елемента от него са взаимно прости. Всеки друг отрез с дължина по-голяма от 5 съдържа поне една двойка различни елемента, които не са взаимно прости.

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, януари 2021 г.

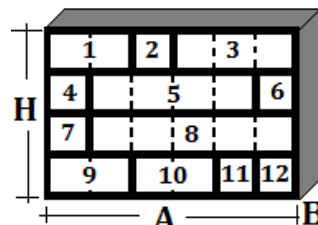
Група С, 7-8 клас

Задача С2. СТЕНА

Дадена е правоъгълна стена, изградена от N камъка, всеки от тях с форма на паралелепипед с широчина и височина по 1 метър и някакво цяло число за дължина – също в метри.

Дължината на стената е A метра, височината е H метра, а широчината B е колкото на камъните – 1 метър. Камъните са номерирани с числата от 1 до N отляво-надясно по редове – започвайки от най-горния ред.

На картинката имаме разграфена стена с дължина $A=6$ m , височина $H=4$ m и широчина $B=1$ m . Камъните са оградени с удебелена линия. Камък 1 има дължина 2 m , камък 5 има дължина 4 m и т.н.



Казваме, че камък p лежи върху камък q когато двата камъка са на различни редове и се допират в повече от една точка. На картинката: камък 7 лежи само на един камък – този с номер 9, а камък 8 лежи на всички камъни от последния ред. Камък 2 не лежи на камък 10, защото не се допират, камък 9 не лежи на камък 10, защото не са на различни редове, а камък 4 не лежи на камък 8, защото се допират само в една точка – долния десен връх на 4 и горния ляв връх на 8.

По даден брой N на камъните в стената и K зависимости за всеки камък върху кой/кои лежи, трябва да напишете програма **stena**, която намира височината на стената.

Вход

На първия ред са числата N и K . На следващите K реда са дадени по две числа a и b . На ред i е представена поредната зависимост - камък с номер a_i е върху камък с номер b_i . Зависимостите са сортирани във възходящ ред по първи критерий a_i и втори критерий b_i . Последното означава, че или $a_i < a_{i+1}$, или ако $a_i = a_{i+1}$ то $b_i < b_{i+1}$.

Изход

На един ред изведете H – височината на стената.

Ограничения: $1 < N \leq 100000$, $0 \leq K \leq 200000$.

Пример

Вход

```
12 13
1 4
1 5
2 5
3 5
3 6
4 7
5 8
6 8
7 9
8 9
8 10
8 11
8 12
```

Изход

```
4
```

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Общински кръг, януари 2021 г.

Група С, 7-8 клас

Задача С3. ЧЕТНИ ЦИФРИ

Дадено е естествено число N . Да се намери най-близкото до N по-малко число, което има само четни цифри.

Име на файла **chet**.

Вход

На единствения ред е числото N .

Изход

Исканото в условието число.

Ограничения: Числото N е по-голямо от нула и е с не повече от 100 цифри.

Пример

Вход

260

Изход

248