

## Задача А. Посещение на кино

Пешо Програмиста има  $N$  съученици, като всеки ученик има свой номер в класа – от 1 до  $N$ . Съучениците на Пешо обичат да ходят заедно на кино и да сядат на един ред, столовете на който също са номерирани от 1 до  $N$ . Един ден Пешо внимателно се вгледал в начина, по който са седнали съучениците му и забелязал, че всеки номер на стол дели без остатък увеличението с 1 номер на ученика, който е седнал на този стол. Пешо обърнал внимание на съучениците си върху това, уникално според него, разпределение върху столовете в реда. Повечето от съучениците били готови да се съгласят с това, но тогава се обадил вечният опонент на Пешо – Станчо, който се усъмнил в уникалността на разпределението и това довело до поредния спор между двамата. Помогнете им да разрешат спора, като намерите по колко начина естествените числа от 2 до  $N + 1$  могат да се разпределят върху столовете, номерирани от 1 до  $N$  така, че всеки номер на стол да дели поставеното на него число.

### Вход

На първия ред на стандартния вход е зададен броят на тестовете. За всеки тестов пример, на отделен ред на стандартния вход е зададено числото  $N$  ( $1 \leq N \leq 60000$ ).

### Изход

За всеки тестов пример програмата трябва да изведе на отделен ред на стандартния изход намарания брой на възможните разпределения.

### Пример

Вход	Изход
2	1
1	1
2	

## Задача В. Вафли

Наскоро Пешо Програмиста се преориентира – вместо код, започна да произвежда вафли. Но дори от тази проста дейност възникна проблем. Всеки вид вафла се отличава с размерите си –  $a \times b \times c$ . Същото се отнася и за картонените кутии, в които ще ги опакова – всяка такава кутия има специфичен размер  $N \times M \times K$ . За да реши, за всеки вид вафла, какъв вид кутия да поръча, ще му трябва програма, която да намира максималния брой вафли с размери  $a \times b \times c$ , които могат да се подредят в кутия с размер  $N \times M \times K$ . За да бъдат вафлите естетично поредени в кутията, трябва страните им да се разполагат успоредно на страните на кутията и всички вафли да се еднакво “ориентирани” – еднаквите им страни да са успоредни на една и съща страна на кутията.

### Вход

На първия ред на стандартния вход е зададен броят на тестовете. Данните за всеки тест са на два реда, един с числата  $N$ ,  $M$  и  $K$ , и втори – с числата  $a$ ,  $b$  и  $c$ . Всички числа са цели положителни и не по-големи от 1000.

### Изход

За всеки тест програмата трябва да изведе на отделен ред на стандартния изход намерения максимален брой.

### Пример

Вход	Изход
4	1000000
100 200 300	1000000
1 2 3	0
100 200 300	8
3 2 1	
100 100 1	
2 2 2	
7 7 7	
3 3 3	

## Задача С. Ударения

Най-после, Пешо получи възможност да подложи на проверка програмистките качества на конкурента си Станчо. Неотдавна учителката му по английски зададе следното домашно – да се поставят ударенията на думите в текст. Пешо бързо се сдобил с подходящ речник на ударенията, но се оказало, че формата на речника е много странна – буквите, върху които може да падне ударение са главни, а неударените – малки. Всяка дума има поне една ударена буква, а някои думи може да имат повече от една ударена буква. Разбира се – няма речник, който да съдържа всички нужни думи. При това, Пешо постави на Станчо следната задача – да напише програма, която въвежда речника и текста, зададен за домашно, в който Пешо е указал предполагаемите места на ударенията по същия начин, както в речника – ударените букви са големи, а неударените – малки. Програмата трябва да намери броя на думите в текста, с грешно поставени ударения.

За да не стават недоразумения, Пешо направил следните уточнения:

- дума от текста, с повече от едно ударение е изписана грешно;
- дума от текста, която не присъства в речника ще се счита изписана правилно, ако само една буква в нея е ударена;
- дума от текста, за която речника допуска повече от една ударена буква се счита изписана правилно, ако само една буква в нея е ударена и тази буква е с ударение и в речника.

### Вход

Програмата трябва да въведе от стандартния вход няколко тестови примера. Всеки тест започва с ред, съдържащ броя  $N$  на думите в речника ( $0 \leq N \leq 20000$ ). Следват  $N$  реда с думите на речника. Думите са съставени от малки и големи латински букви, голямата буква е точно една, а дължините на думите не надхвърлят 30. Дума, допускаща  $k$  ударения се среща  $k$  пъти в речника. Думите в речника са подредени лексикографски (за тази подредба големите букви се считат малки), а еднаквите думи с различни ударения са в произволен ред.

На последния ред за теста е даден текстът, който трябва да се провери – низ с дължина поне 1 и не повече от 300000 знака. Състои се от думи с дължина не надминаваща 30, като всеки две съседни думи са разделени с точно един интервал. Думите са съставени от малки и големи латински букви (големи са тези, на които според Пешо пада ударението). Пешо може да се е объркал и да е посочил повече от една ударена буква.

Входните данни завършва ред, съдържащ -1.

### Изход

За всеки тестов пример, програмата трябва да изведе на отделен ред на стандартния изход броя на думите в текста, на които Пешо е поставил грешно ударение.

**Пример**

Вход	Исход
4 cAnnot cannOt fOund pAge thE pAge cAnnot be found 4 cannOt cAnnot fOund pAge The PAGE cannot be found 0	2 4

## Задача D. Три цвята

Правоъгълна таблица се оцветява по следния начин. Всеки стълб и всеки ред на таблицата се оцветяват или в син, или в жълт цвят. Клетките, оказали се сечение на ред и стълб, оцветени в еднакъв цвят остават оцветени в същия цвят, а тези оказали се сечение на ред и стълб, оцветени в различен цвят – стават зелени.

Дадена е правоъгълна таблица, с  $N$  реда и  $M$  стълба, в която някои от клетките са оцветени в един от трите цвята, а някои от клетките са неоцветени. Възможно е всички клетките да са оцветени, както и всички клетки да са неоцветени. Напишете програма, която да проверява дали съществува оцветяване на редовете и стълбовете в един от цветовете синьо или жълто, при което зададените оцветени клетки ще получат зададения цвят. Цветът, който ще получат клетките, за които не е бил зададен цвят, е без значение.

### Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададен броят на тестовите примери. Всеки тест започва с ред, на който са зададени числата  $N$  и  $M$  — брой редове и брой стълбове на таблицата ( $1 \leq N \leq 30$ ,  $1 \leq M \leq 30$ ). Следват  $N$  реда с по  $M$  числа във всеки, разделени с по един интервал, задаващи цвета на клетките в таблицата:

- 0 — клетката не е оцветена
- 1 — клетката е синя
- 2 — клетката е жълта
- 3 — клетката е зелена

### Изход

За всеки тестов пример програмата трябва да изведе на един ред на стандартния изход низа NO, ако не е възможно оцветяване на редовете и стълбовете така, че зададените оцветени клетки да получат зададените цветове. В противен случай програмата трябва да изведе едно допустимо оцветяване – първо ред с  $N$ -те цвята, в които трябва да бъдат оцветени редовете, а след това ред с  $M$ -те цвята, в които трябва да бъдат оцветени стълбовете. Ако за един ред или стълб е без значение в какъв цвят ще бъде оцветен, тогава е без значение какъв цвят ще бъде посочен – син (1), жълт (2) или никакво оцветяване (0). Ако са възможни няколко оцветявания, програмата трябва да изведе кое да е от тях.

### Пример

Вход	Изход
3	1 2 0
3 4	1 0 0 0
1 0 0 0	1 1
3 0 0 0	2 2
0 0 0 0	NO
2 2	
3 3	
3 3	
2 2	
2 2	
2 3	

