

3. Шифр «Решётка»

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Для того, чтобы зашифровать секретное донесение в некотором королевстве, определенные символы в исходном тексте повторяют по несколько раз и после каждого повтора добавляют непечатаемый символ # («решётка»). Далее донесение пересылается адресату, который при помощи особого химического состава проявляет все «решётки» и редактирует текст в соответствии со следующими правилами:

1. появление «решётки» в тексте удаляет предыдущий символ;
2. если в какой-то момент перед некоторой «решёткой» на этой строке не осталось символов, то «решётку» следует проигнорировать;
3. в результирующее донесение «решётки» выводить не следует ни в каком случае;
4. если в результате расшифровки все символы в строке полученного донесения были удалены, то в результирующее донесение в этом месте следует добавить пустую строку.

Напишите программу, расшифровывающую полученное донесение с учетом указанного значения «решётки».

Формат ввода

Вход состоит из нескольких строк. В каждой строке записаны символы текста донесения. Окончанием текста служит точка. Текст состоит из символов английского алфавита, цифр, знаков препинания и символа «решётка». Длина каждой строки не превышает 256 символов. Размер входного файла не превосходит 256 Кб.

Формат вывода

Выход должен содержать расшифрованный текст донесения в соответствии с правилами расшифровки.

Пример

Ввод	Вывод
Hello ww#orld! #	Hello world!
S##SOS7#	SOS
#O#O##	
th##he e#end.	the end.

Примечания

Пояснение к примеру.

В первой строке первая «решётка» удалит предыдущий символ **w** (согласно правилу 1), а вторая – пробел. В результате получится строка **Hello w#orld!#** которая при выводе согласно правилу 2 превратится в **Hello world!**

Во второй строке после удаления символов получится строка **#SOS#** которая при выводе превратится в **SOS**.

В третьей строке после удаления символов получится строка **###** которая при выводе превратится в пустую строку.

В четвертой строке после удаления символов получится строка **t#he #end.** которая при выводе превратится в **the end.**

4. Билет на концерт

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Петя и Вася решили вместе пойти на концерт своей любимой группы. Для этого Петя купил два электронных билета. У каждого билета есть номер, состоящий из последовательности нулей и единиц. Причем у корректного билета цифры, записанные на расстоянии K , совпадают. Для того чтобы пройти на мероприятие достаточно просто предъявить этот номер. Причем организаторы понимают невнимательность посетителей и считают хорошим даже билет с одной ошибочной цифрой. Петя продиктовал номер билета по телефону Васе. Помогите Васе узнать, сможет ли он пройти на концерт по продиктованному Петей номеру.

Формат ввода

В первой строке содержится количество чисел в номере билета $N(1 \leq N \leq 1000000)$ и контрольный период $K(1 \leq K \leq N)$. В следующей строке записано N нулей и единиц, описывающие номер билета.

Формат вывода

В первой строке выведите OK, если по номер билета получится пройти на концерт и FAIL в противном случае. В первом случае в следующей строке выведите номер числа, в диктовке которого мог ошибиться Петя. Если возможных номеров разрядов несколько, выведите первый из них. Если ошибок при диктовке не было выведите 0.

Пример 1

Ввод	Вывод
6 3	OK
1 0 0 1 0 0	0

Пример 2

Ввод	Вывод
5 2	OK
1 0 0 0 1	3

Пример 3

Ввод	Вывод
5 2	FAIL
1 0 0 1 1	

5. Геймеры

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

В доме, где живут Вася и Петя, компьютерная сеть имеет вид дерева, то есть каждая квартира имеет выход в Интернет через какую-либо другую. Исключение составляет квартира с номером 1, который имеет непосредственный доступ в Интернет по модемной линии.

Петя и Вася ночами напролет играют в онлайн-игры, чем мешают спать всему дому. На очередном общедомовом собрании было решено с этим покончить. Для этого необходимо отключить Васю и Петю от интернета. Самым простым решением является перерезать интернет-кабель в квартире с номером 1. Правда при этом весь дом останется без интернета. Поэтому решили выбрать такую квартиру, отключив интернет в которой Вася и Петя оба лишатся доступа к интернету, и при этом минимальное количество других квартир в доме останется без интернета. Помогите активу дома в решении этой задачи.

Формат ввода

В первой строке содержится количество квартир в доме $N(1 \leq N \leq 1000000)$. Во второй строке содержатся номера квартир Васи и Пети ($\leq N$). В третьей строке записано $N-1$ число, i -ое число указывает к какой квартире подключена $i+1$ квартира.

Формат вывода

Выведите номер квартиры, в которой следует отключить интернет-кабель.

Пример 1

Ввод	Вывод
4	2
3 4	
1 2 2	

Пример 2

Ввод	Вывод
5	2
2 5	
1 2 2 2	

6. Покупка тетрадей

Ограничение времени	2 секунды
Ограничение памяти	64Mb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Скоро 1 сентября и Вася решил подготовиться к началу учебного года. Он подсчитал, что в течение учебного года ему потребуется N тетрадей. Недалеко от Васи расположено M магазинов, в каждом из которых тетради продаются пачками по A_i штук и ценой B_i рублей. Вася решил сэкономить и покупать тетради в разных магазинах так, чтобы в итоге потратить минимальное количество денег. Помогите ему узнать, сколько денег ему потребуется.

Формат ввода

В первой строке содержится N ($1 \leq N \leq 30000$) необходимое количество тетрадей и M ($1 \leq M \leq 1000$) количество магазинов. Затем следует M строк, описывающие упаковки тетрадей в каждом магазине – A_i ($1 \leq A_i \leq 30000$) количество тетрадей в упаковке и B_i ($1 \leq B_i \leq 30000$) стоимость одной упаковки.

Формат вывода

Выведите минимальную сумму денег, необходимую для покупки N тетрадей.

Пример

Ввод	Вывод
13 2	8
10 4	
5 5	