

## Задача А. Странное умножение

Читая условия задачи Московской олимпиады по информатике Вася не обнаружил там определения операции умножения.

Задача состояла в том, чтобы перемножить между собой два натуральных числа без ведущих нулей, содержащих одинаковое количество десятичных знаков, причем количество знаков не превосходило трёх.

Вася придумал странную операцию умножения. Странное умножение выполняется следующим образом: сначала между собой перемножаются старшие разряды каждого из чисел и записывается результат этого умножения, затем выполняется умножение следующих двух разрядов и это число (без ведущих нулей) приписывается к результату справа и т.д. Результат записывается также без ведущих нулей.

Например, странное умножение числа 4 на 7 даст результат 28, числа 12 на число 34 — 38 ( $1 * 3 = 3$ ,  $2 * 4 = 8$ , записанные последовательно результаты дадут 38), числа 904 на 876 — 72024 ( $9 * 6 = 72$ ,  $0 * 7 = 0$ ,  $4 * 6 = 24$ ).

Вася подал апелляцию (которая, естественно, не будет удовлетворена). Теперь жюри олимпиады стало интересно узнать можно ли для каждого числа из ответа Васи подобрать такие два множителя, количество цифр в которых одинаково и не превосходит трёх, странное произведение которых равно числу из ответа Васи.

В первой строке входных данных содержится число  $N$  — количество чисел. В каждой из следующих  $N$  строк содержится по одному числу.

Для каждого из  $N$  чисел определите, могло ли оно получиться в результате странного умножения. Для каждого числа выведите "YES" или "NO" в отдельной строке в том порядке, как они встречались во входных данных.

В первом тесте  $N = 10$ . Оценка за этот тест: 30 баллов. За каждое неправильно определенное число оценка снижается на 3 балла, однако не может стать меньше нуля. Проверка осуществляется в режиме on-line (результат виден сразу).

Во втором тесте  $N = 1000$ . Оценка за этот тест: 70 баллов. За каждое неправильно определенное число оценка снижается на 3 балла, однако не может стать меньше нуля. Во время тура проверяется, что сданный файл содержит 1000 слов "YES" или "NO", записанных по одному в строке. Проверка правильности ответа осуществляется в режиме off-line (результат виден после окончания тура).

### Примеры

Входные данные	Результат
4	YES
28	YES
38	YES
72024	NO
8000	

## Задача В. Хаос

Жизнь Василия стала слишком упорядоченной.

Жизнь Василия состоит из  $N$  последовательностей,  $i$ -я последовательность содержит  $K_i$  целых чисел. Последовательность называется упорядоченной, если каждый следующий её член больше либо равен предыдущему. Также последовательность называется упорядоченной, если каждый её член меньше либо равен предыдущему.

Помогите внести в жизнь Василия немного хаоса. Для этого необходимо в каждой из последовательностей переставить числа так, чтобы она не была упорядоченной.

В первой строке входного файла задано число  $N$  — количество последовательностей. Затем следует  $N$  блоков, описывающих последовательность. Каждое описание последовательности начинается с пустой строки, в следующей строке задается число  $K$  — количество чисел в последовательности. В третьей строке описания последовательности записаны члены последовательности, разделенные пробелом.

Вам необходимо сдать на проверку текстовый файл, содержащий описание последовательностей в таком же формате и в том же порядке как во входных данных, переставив элементы каждой последовательности так, чтобы последовательность не была упорядоченной.

В первом тесте  $N = 10$ . Оценка за этот тест: 30 баллов. За каждую неправильно составленную последовательность оценка снижается на 10 баллов, однако не может стать меньше нуля. Проверка осуществляется в режиме on-line (результат виден сразу).

Во втором тесте  $N = 1000$ . Оценка за этот тест: 70 баллов. За каждую неправильно составленную последовательность оценка снижается на 10 баллов, однако не может стать меньше нуля. Во время тура проверяется, что сданный файл содержит описание 1000 последовательностей и каждая последовательность содержит то же количество чисел, что и соответствующая ей последовательность во входных данных. Проверка правильности ответа осуществляется в режиме off-line (результат виден после окончания тура).

### Примеры

Входные данные	Результат
2	2
3	3
1 2 3	3 1 2
5	5
7 7 7 1 1	7 1 7 1 7

## Задача С. Кэшбэк

Василий решил помочь упорядочить жизнь своим друзьям и рассказать им о прелестях максимизации кэшбэка.

У каждого из друзей Василия есть банковские карты с кэшбэком. Совершая по такой карте покупки, владелец в конце месяца получает обратно часть потраченных денег.

Для каждой карты определён процент от потраченной суммы, который будет возвращён, а также лимит трат, на которые начисляется кэшбэк. За все траты сверх этого лимита кэшбэк не начисляется.

Каждый из друзей Василия — структурированный человек и знает суммы всех покупок, которые планирует совершить в ближайший месяц. Помогите каждому из друзей определить какой из карт должна быть оплачена каждая из покупок для максимизации суммарного кэшбэка. Друзья Василия — зажиточные люди и, можно считать, имеют на каждой из карт бесконечное количество денег. Суммарная стоимость покупок по карте может превышать лимит, до которого начисляется кэшбэк (однако на сумму сверхлимита кэшбэк не будет начислен).

В первой строке входного файла задано число  $N$  — количество друзей Василия. Затем следует  $N$  блоков, с описанием имеющихся у друзей карт и планов их расходов. Каждое описание начинается с пустой строки, в следующей строке задается число  $K$  — количество карт. В следующих  $K$  строках задается описание карты в виде двух чисел — лимита суммы, до которой начисляется кэшбэк и процента от суммы покупок, который будет возвращён в конце месяца. В следующей строке задано число  $M$  — количество запланированных покупок. В следующей строке задано  $M$  чисел, задающих стоимость покупок.

Вам необходимо сдать на проверку текстовый файл, состоящий из  $N$  строк. Каждая строка должна содержать план использования карт: для каждой покупки (в том порядке, как они заданы во входных данных) выведите номер карты, с которой эта покупка должна быть оплачена. Карты нумеруются в том порядке, как они заданы, начиная с единицы.

Для каждого из друзей оценка вычисляется независимо по формуле  $Score = 10 \times (\frac{userAns}{bestAns})^5$ , где  $userAns$  — кэшбэк, полученный в решении участника, а  $bestAns$  — максимальная прибыль, полученная участниками или жюри.

В первом тесте  $N = 3$ . Оценка за этот тест: 30 баллов. Проверка осуществляется в режиме on-line (результат виден сразу).

Во втором тесте  $N = 7$ . Оценка за этот тест: 70 баллов. Во время тура проверяется, что сданный файл содержит корректное описание плана использования карт. Проверка правильности ответа осуществляется в режиме off-line (результат виден после окончания тура).

### Примеры

Входные данные	Результат
2	1 2 3 1 1 1 1 1 2 1 3 2 1 1 3
3	
10 1.0	
1 10.0	
2 10.0	
4	
1 1 3 10	
3	
100 10.0	
1000 1.1	
100 2.2	
11	
1 2 3 5 10 23 71 34 11 55 29	

Для первого из друзей в примере по первой карте будут куплены товары номер 1 и номер 4 (их стоимость 1 и 10 соответственно), сумма покупок по карте 11, однако лимит по карте 10, таким образом будет начислено 0.1 кэшбэка. По 2 карте будет куплен товар номер 2 (стоимостью 1), процент по карте 10, лимит по карте 1 и будет начислено 0.1 кэшбэка. По 3 карте будет куплен товар номер 4 (стоимостью 3), процент по карте 10, лимит по карте 2 и будет начислено 0.2 кэшбэка. Суммарный кэшбэк составит 0.4.