

## Задача А. Игра с числами

Имя входного файла:            стандартный ввод  
Имя выходного файла:        стандартный вывод  
Ограничение по времени:    1 секунда  
Ограничение по памяти:      256 мегабайт

Вася и Петя очень любят играть друг против друга. Они уже играли во все известные им игры на двоих.

Недавно у Васи был день рождения, и мама подарила ему массив целых чисел. Вася сразу же придумал новую игру.

Правила игры очень просты: игроки по очереди удаляют числа из этого массива. Вася может удалять только четные числа, а Петя — только нечетные. Проигрывает тот, кто не может сделать ход.

Вася очень хочет выиграть, поэтому он решил, что может дописать в конец этого массива несколько чисел.

Определите, сколько чисел Вася должен дописать в конец массива, чтобы выиграть. Заметьте, что Вася всегда ходит первым.

### Формат входных данных

Первая строка содержит целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 1000$ ) — количество элементов в массиве. Вторая строка содержит  $N$  целых чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq 1000$ ) — элементы массива.

### Формат выходных данных

Выведите единственное число — ответ на задачу.

### Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 1 2 3 4 5	2
4 1 2 3 4	1
3 2 4 6	0

## Задача В. Вася и поход в гости

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В один прекрасный зимний день Вася решил сходить в гости к своему другу Пете. К сожалению, так как Петя живёт очень далеко, у Васи на морозе разрядился телефон, и он не помнит, в какой именно квартире Петя живёт.

Вася помнит количество этажей  $N$  в доме Пети и количество квартир  $M$  на каждом из этажей. В том числе он помнит порядковый номер  $K$  его квартиры на этаже. К сожалению, он не помнит номер конкретного этажа. Вася предположил, что Петя может жить между этажами  $L$  и  $R$  **включительно**. Квартиры нумеруются слева направо на этажах. Этажи нумеруются снизу вверх.

Вася хочет узнать номера квартир, которые имеют порядковый номер  $K$ , в промежутке этажей от  $L$  до  $R$  **включительно**. Помогите ему в этом.

### Формат входных данных

Первая строка содержит три целых числа  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ),  $M$  ( $1 \leq M \leq 10$ ) и  $K$  ( $1 \leq K \leq M$ ) — число этажей, число квартир на каждом из этажей и номер квартиры. Вторая строка содержит два целых числа  $L$  ( $1 \leq L \leq N$ ),  $R$  ( $L \leq R \leq N$ ) — предполагаемый промежуток этажей.

### Формат выходных данных

Выведите все номера квартир, которые имеют порядковый номер  $K$  на этажах в интервале от  $L$  до  $R$  **включительно**, каждое на новой строке.

### Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 3 2 2 4	5 8 11
2 2 2 1 2	2 4
10 1 1 10 10	10

### Замечание

В первом тесте представлен дом из 5 этажей по 3 квартиры на каждом. Требуется вывести все квартиры в столбике под номером 2 между этажами 2 и 4.

13	14	15
10	11	12
7	8	9
4	5	6
1	2	3

## Задача С. Кубики

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Когда Маша начала учить английские слова, родители подарили ей набор кубиков с буквами английского алфавита. Изначально в наборе было одинаковое количество кубиков для каждой буквы. Однако со временем некоторые кубики были утеряны.

Недавно Маша перебирала свои вещи и наткнулась на коробочку, в которой лежали те самые кубики. Девочке стало интересно, можно ли, используя все кубики, сложить слово, являющееся палиндромом.

Палиндромом называется такое слово, которое имеет одинаковую последовательность букв при его прочтении слева направо и наоборот.

Так как Маша — девочка занятая, у нее совершенно нет времени раскладывать кубики. Помогите Маше решить эту задачу.

### Формат входных данных

Первая строка содержит одно целое число  $N$  ( $1 \leq N_i \leq 26$ ) — количество букв, для которых еще остались кубики.

Следующие  $N$  строк содержат символ  $X_i$  и целое число  $M_i$  ( $1 \leq M_i \leq 100000$ ) — заглавную букву латинского алфавита и количество кубиков с такой буквой в коробке соответственно. Гарантируется, что буквы во входных данных не повторяются.

### Формат выходных данных

Выведите в первую строку «NO» (без кавычек), если из имеющихся кубиков нельзя сложить палиндром. В противном случае в первую строку выведите «YES» (без кавычек), в следующую строку — полученный палиндром. Если существует несколько вариантов ответа, выведите любой из них.

### Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
5 A 2 B 4 C 3 D 2 E 2	YES ABBDECCCEDBBA
2 A 1 B 1	NO

## Задача D. Старый пират и сокровища

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	2 секунды
Ограничение по памяти:	64 мегабайта

Старый пират, одноглазый Джек, раздобыл сундук с сокровищами. Теперь он хочет его открыть. Для этого ему нужно использовать  $N$  ключей, пронумерованных от 1 до  $N$ .

Ключи спрятаны в пещере, которая представляет собой длинный протяженный туннель. Конечно же, нельзя просто прийти в пещеру и забрать их. Они охраняются очень опасными местными аборигенами, которые отдадут Вам ключ только в том случае, если у Вас уже собраны все предыдущие.

Одноглазому пирату нужно поторопиться: если он не успеет открыть сундук через  $M$  единиц времени, то замок заблокируется, и тогда открыть его будет невозможно.

У вас есть карта, содержащая последовательность расположения ключей в пещере. Например, **34251** значит, что, **сразу на входе в пещеру** Джек встретит место, где спрятан ключ 3, затем место, где спрятан ключ 4 и т. д. *Перемещение от одного ключа до ближайшего к нему другого ключа занимает 1 единицу времени, от сундука до пещеры и обратно тоже 1 единицу времени.*

Старый пират — практичный человек. Помогите ему узнать, успеет ли он собрать все ключи и открыть сундук до того, как замок заблокируется, или ему можно спокойно, хоть и без сокровищ, возвращаться домой.

### Формат входных данных

Первая строка содержит целое число  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^4$ ) — количество ключей.

Вторая строка содержит целое число  $M$  ( $1 \leq M \leq 10^4$ ) — время, через которое сундук заблокируется.

Третья строка содержит последовательность  $N$  различных целых чисел  $a_i$  ( $1 \leq a_i \leq N$ ), записанных через пробел — порядок, в котором расположены ключи в пещере.

### Формат выходных данных

В первую строку выведите «YES», если Джек успеет открыть сундук, и «NO», если нет. Во вторую строку выведите время, которое понадобится пирату, чтобы собрать все ключи и попытаться открыть сундук.

### Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 100 баллов.

### Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
3 5 3 1 2	YES 5
5 12 1 3 5 4 2	NO 13

### Замечание

В первом тестовом примере Джек:

- тратит 1 единицу времени, чтобы получить ключ 1
- тратит 1 единицу времени, чтобы получить ключ 2
- тратит 2 единицы времени, чтобы получить ключ 3

- тратит 0 единиц времени, чтобы добраться до выхода из пещеры
- тратит 1 единицу времени на путь от сундука до пещеры и обратно

В итоге получаем **5 единиц времени**. Следовательно, ответ — **YES**.  
Во втором тестовом примере Джек:

- тратит 0 единиц времени, чтобы получить ключ 1, потому что ключ находится сразу на входе в пещеру
- тратит 4 единицы времени, чтобы получить ключ 2
- тратит 3 единицы времени, чтобы получить ключ 3
- тратит 2 единицы времени, чтобы получить ключ 4
- тратит 1 единицу времени, чтобы получить ключ 5
- тратит 2 единицы времени, чтобы добраться до выхода из пещеры
- тратит 1 единицу времени на путь от сундука до пещеры и обратно

В итоге получаем **13 единиц времени**. Следовательно, ответ — **NO**.

## Задача Е. Новогодняя шифровка

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

В этом году Дед Мороз подарил Арсению конфету за рассказанный стишок, стоя на стульчике. Но у Деда Мороза в мешке еще есть несколько подарков, поэтому он предложил Арсению отгадать сложную загадку, чтобы заслуженно вручить ему машинку с дистанционным управлением.

Дед Мороз предлагает Арсению зашифрованный текст «CVQZ V IDXZ TZVM», который ему надо расшифровать.

Арсению очень повезло, так как Снегурочка шепнула ему по секрету, что одно из слов в расшифрованном сообщении — это «YEAR». Он очень хочет получить машинку, помогите ему.

### Формат выходных данных

Выведите расшифрованную фразу прописными латинскими буквами (включая пробелы между словами, пробелы остаются без изменений).

### Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 20 баллов.

## Задача F. Бусы на елку

Имя входного файла:	стандартный ввод
Имя выходного файла:	стандартный вывод
Ограничение по времени:	1 секунда
Ограничение по памяти:	256 мегабайт

Мальчик Арсений с большой радостью встретил Новый год, и несмотря на то что праздники уже прошли, он с воодушевлением готовится встретить следующий Новый год. Чтобы скоротать время, он решил сделать самодельные бусы из цветных бусинок. У Арсения есть бусинки четырех цветов: красного, зеленого, синего и белого, которые обозначим буквами «R», «G», «B» и «W» по их английским названиям (Red, Green, Blue, White) соответственно. Бусы кодируются строкой, состоящей из этих букв. Например, бусы из бусинок красного, белого и синего цвета (по одной) обозначаются как строка «RWB».

У Арсения уже есть три различные заготовки с бусами:

1. RRRWWGBBWWWRBBBB
2. RWGGGGBWRRRRRBB
3. RRRWWWGBWRRRRBBB

Так как это заготовки, Арсений может произвести следующие виды замен: любые две бусинки одного цвета заменить на одну бусинку такого же цвета; к любой одной бусинке добавить рядом еще одну, строго такого же цвета.

Арсений хочет из трех имеющихся у него различных заготовок сделать три одинаковые, при этом сделать это с минимальным числом замен. Помогите ему определить оптимальный набор бусинок для всех трех заготовок.

### Формат выходных данных

Выведите строку из прописных латинских символов (без пробелов) — ответ на задачу.

### Система оценки

Полное решение задачи оценивается в 30 баллов.