

Задача Е. Медкомиссия

Имя входного файла: E.in
Имя выходного файла: E.out
Ограничение по времени: 2 seconds
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Начался весенний призыв и военкоматы заполнились призывниками. Начальникам военкоматов поступил запрос о продолжительности проведения медкомиссий. Один из них обратился к Вам за помощью.

Каждый из N призывников должен пройти M медицинских кабинетов. В одном кабинете одновременно могут осматривать K призывников. После завершения осмотра в i -м кабинете призывник мгновенно попадает в очередь в $i + 1$ -й кабинет. Как только в каком-то кабинете освобождается место, его мгновенно заполняет призывник, стоящий первым в очереди в этот кабинет. После завершения осмотра в M -м кабинете призывник отправляется домой собирать вещи. Продолжительностью медкомиссии считается время между входом первого призывника в первый кабинет и выходом последнего призывника из M -го кабинета.

Зная для каждого призывника время, которое он будет находиться в каждом кабинете (вы заранее обработали информацию из медицинской карточки), а также порядок входа в первый кабинет, определите продолжительность медкомиссии.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит 3 целых числа N , M , K ($1 \leq N \leq 10^5$, $1 \leq M \leq 10$, $1 \leq K \leq 10$). Каждая из следующих N строк содержит по M целых чисел. j -е число на i -й строке — время обследования i -го призывника в j -м кабинете ($1 \leq i \leq N$, $1 \leq j \leq M$). Время — целое число в интервале от 1 до 1000. Призывники нумеруются в порядке входа в первый кабинет.

Формат выходного файла

Выведите одно целое число — продолжительность проведения медкомиссии.

Примеры

E.in	E.out
3 2 1 3 5 4 4 5 3	15
3 2 2 3 5 4 4 5 3	11
3 2 3 3 5 4 4 5 3	8

Note

В не менее 50% тестов $K = 1$

Задача F. ДНК

Имя входного файла: F.in
Имя выходного файла: F.out
Ограничение по времени: 2 seconds
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Одна из задач генетического анализа заключается в определении степени похожести двух последовательностей нуклеотидов. Последовательность нуклеотидов - это строка из букв A, G, C, T. Последовательности можно циклически сдвигать друг относительно друга. Степенью похожести двух последовательностей назовем максимально возможное количество совпадений символов в соответствующих позициях строк. Для заданных двух последовательностей определите степень их похожести.

Формат входного файла

Входной файл содержит две строки одинаковой длины, состоящие из символов A, G, C, T. Строки не пустые и их длина не превышает 50000.

Формат выходного файла

На первой строке выходного файла выведите целое число — степень похожести заданных строк. На следующих двух строках выведите исходные строки, циклически сдвинутые так, что достигается полученная степень похожести. Строки выводите в таком же порядке, как они даны во входном файле.

Примеры

F.in	F.out
ACAGTG	5
AGTGTC	ACAGTG
	TCAGTG

Note

В не менее 50% тестов длина каждой строки не превышает 10000

Задача G. Простая задача

Имя входного файла: G.in
Имя выходного файла: G.out
Ограничение по времени: 2 seconds
Ограничение по памяти: 64 megabytes

Имеется массив из N целых чисел. Могут поступать следующие запросы:

- S a b — записать в ячейку с номером a значение b ($1 \leq a \leq N$, $|b| \leq 1000000$).
- R l r — перевернуть подмассив с позиции l до позиции r ($1 \leq l \leq r \leq N$).
- Q l r — вывести сумму элементов с позиции l до позиции r ($1 \leq l \leq r \leq N$).

Формат входного файла

В первой строке входного файла дано одно целое число N ($1 \leq N \leq 100000$). В следующей строке даны N чисел, каждое из которых по абсолютному значению не превышает 1000000. В следующей строке дается одно целое число M — количество запросов ($1 \leq M \leq 100000$). В следующих M строках заданы запросы в том виде, в каком они описаны в условии.

Формат выходного файла

Для каждого запроса, начинающегося с Q, выведите одну строку — ответ на этот запрос.

Примеры

G.in	G.out
4	6
1 2 3 4	9
4	
Q 1 3	
R 2 4	
S 1 4	
Q 1 3	

Note

В не менее 40% тестов $N, M \leq 1000$

Задача Н. Казарма

Имя входного файла: `H.in`
Имя выходного файла: `H.out`
Ограничение по времени: 2 seconds
Ограничение по памяти: 64 megabytes

В казарме N рядовых солдат. Когда в казарму входит старший сержант, они строятся в ряд. После построения старший сержант идет от первого солдата к последнему и по своему желанию выбирает троих. Эти солдаты делают шаг вперед. Если они стоят в порядке возрастания роста, то у командира хорошее настроение, и он отпускает всех. Если он никак не может выбрать трех солдат так, чтобы у него было хорошее настроение, он злится и заставляет всех бегать весь день.

Известно, что у всех солдат рост разный. Один любопытный солдат хочет знать, сколькими способами все солдаты могут встать в строй так, чтобы старший сержант был доволен. Так как ответ может быть большим, выведите его по модулю M .

Формат входного файла

В единственной строке входного файла задаются два целых числа N и M , разделенных пробелом ($3 \leq N \leq 25000$, $1 \leq M \leq 2 \cdot 10^9$).

Формат выходного файла

Выведите ответ к задаче.

Примеры

<code>H.in</code>	<code>H.out</code>
3 10000	1
5 10000	78

Note

- В не менее 20% тестов $N \leq 10$
- В не менее 50% тестов $N \leq 500$
- В не менее 75% тестов $N \leq 4000$