

Задача А. Неисправность

(9 класс)

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

Туристы отправились в путешествие на автомобиле, но на трассе радиатор пробило камнем и автомобиль начал перегреваться. С пробитым радиатором можно проехать M километров со скоростью 1 километр в минуту, а затем нужно остановиться на одну минуту, чтобы двигатель остыл. После этого можно опять проехать M километров, но после этого двигатель будет остывать уже две минуты. После третьего пройденного участка двигатель будет остывать 3 минуты и т.д. В общем случае, время остывания двигателя после проезда очередного участка в M километров, равно количеству пройденных участков. До ближайшего автосервиса нужно проехать N километров.

Определите, за сколько минут туристы доберутся до автосервиса.

Формат входных данных

Во входных данных записаны 3 натуральных числа N , M ($1 \leq N, M \leq 10^9$). Каждое число записано в отдельной строке.

Формат выходных данных

Выведите одно число — минимальное время в пути до автосервиса в минутах.

Система оценки

Решения, верно работающие при $1 \leq N, M \leq 1000$ будут получать не менее 50% баллов.

Примеры

стандартный ввод	стандартный вывод
10 5	11
10 3	16

Замечание

В первом примере за 5 минут будет пройден первый участок, затем в течение 1 минуты двигатель будет остывать, и, затем, за 5 минут будет пройден второй участок.

Во втором примере потребуется сделать 3 остановки: после 3, 6 и 9 пройденных километров. Длительность остановок будет 1, 2 и 3 минуты соответственно.

Задача В. Формула N

(9,10,11 классы)

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

В гонках «Формулы N» участвует N машин. В результате квалификационного заезда машины получили порядковые номера и стартовали в порядке от 1 до N .

Вася — страстный поклонник гонок, но у него в общезитии плохой интернет и он не может смотреть видео-трансляцию. Поэтому он вынужден читать текстовую трансляцию, в которой все сообщения имеют вид «Машина номер X обогнала машину номер Y ».

Вася ненадолго отвлекся и перестал понимать текущий порядок машин на трассе. Помогите ему понять, в каком порядке расположены машины по известным сообщениям с начала текстовой трансляции.

Формат входных данных

В первой строке заданы два натуральных числа N и M ($1 \leq N, M \leq 100000$) — количество машин и сообщений об обгоне соответственно.

В следующих M строках содержатся описание сообщений об обгоне: пары чисел X и Y ($1 \leq X, Y \leq N$) — машина X обогнала машину Y . Гарантируется, что машина Y ехала непосредственно перед машиной X на момент сообщения.

Формат выходных данных

Выведите N чисел — порядок, в котором находятся машины после обработки всех сообщений.

Система оценки

Решения, верно работающие при $1 \leq N, M \leq 100$ будут получать не менее 50% баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 4	3 1 2
2 1	
3 1	
3 2	
1 2	

Замечание

В примере сначала машины были расположены в порядке:

1, 2, 3

После обгона «2 1» порядок машин стал:

2, 1, 3

После обгона «3 1» порядок машин стал:

2, 3, 1

После обгона «3 2» порядок машин стал:

3, 2, 1

После обгона «1 2» порядок машин стал:

3, 1, 2

Задача С. Терминалы на вокзале

(9,10,11 классы)

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

На вокзале установлено N типов терминалов по продаже билетов. Количество терминалов i -го типа равно C_i .

Когда пассажир приходит на вокзал чтобы купить билет, то он выбирает свободный терминал с наименьшим типом (они новее и пользоваться ими приятнее). На покупку билета каждый пассажир тратит T секунд, независимо от типа терминала. Если свободных терминалов нет, то пассажир уходит с вокзала. Если терминал освобождается в тот момент, когда пассажир приходит на вокзал, то он может воспользоваться этим терминалом.

На вокзале была установлена камера, которая фиксировала время прихода пассажиров момента открытия вокзала. По данным о времени прихода пассажиров определите, сколько билетов было продано для каждого из типов терминалов.

Формат входных данных

В первой строке задано три числа N, K, T — количество типов терминалов, количество пассажиров за день и время, за которое можно купить билет ($1 \leq N \leq 10, 1 \leq K \leq 100000, 1 \leq T \leq 100000$).

Во второй строке задано N натуральных чисел C_1, \dots, C_N — количество терминалов каждого из типов ($1 \leq C_i \leq 100000$).

В третьей строке задано K натуральных чисел A_1, \dots, A_K в порядке неубывания — время прихода пассажиров в секундах ($1 \leq A_i \leq 100000$).

Формат выходных данных

Выведите N чисел: количество билетов, проданных в каждом типе терминалов.

Система оценки

Решения, верно работающие при $K \leq 1000$ будут получать не менее 50% баллов.

Пример

стандартный ввод	стандартный вывод
3 6 10	2 3 1
1 2 3	
0 0 1 2 10 11	

Замечание

Таблица для примера:

Номер пассажира	Время прихода	Тип терминала	Время ухода
1	0	1	10
2	0	2	10
3	1	2	11
4	2	3	12
5	10	1	20
6	11	2	21