

## Задача А. Покупка билетов

Имя входного файла: `tickets.in`  
Имя выходного файла: `tickets.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

За билетами на премьеру нового мюзикла выстроилась очередь из  $N$  человек, каждый из которых хочет купить 1 билет. На всю очередь работала только одна касса, поэтому продажа билетов шла очень медленно, приводя «постояльцев» очереди в отчаяние. Самые сообразительные быстро заметили, что, как правило, несколько билетов в одни руки кассир продаёт быстрее, чем когда эти же билеты продаются по одному. Поэтому они предложили нескольким подряд стоящим людям отдавать деньги первому из них, чтобы он купил билеты на всех.

Однако для борьбы со спекулянтами кассир продавала не более 3-х билетов в одни руки, поэтому договориться таким образом между собой могли лишь 2 или 3 подряд стоящих человека.

Известно, что на продажу  $i$ -му человеку из очереди одного билета кассир тратит  $A_i$  секунд, на продажу двух билетов —  $B_i$  секунд, трех билетов —  $C_i$  секунд. Напишите программу, которая подсчитает минимальное время, за которое могли быть обслужены все покупатели.

Обратите внимание, что билеты на группу объединившихся людей всегда покупает первый из них. Также никто в целях ускорения не покупает лишних билетов (то есть билетов, которые никому не нужны).

### Формат входного файла

Во входном файле записано сначала число  $N$  — количество покупателей в очереди ( $1 \leq N \leq 5000$ ). Далее идет  $N$  троек натуральных чисел  $A_i, B_i, C_i$ . Каждое из этих чисел не превышает 3600. Люди в очереди нумеруются начиная от кассы.

### Формат выходного файла

В выходной файл выведите одно число — минимальное время в секундах, за которое могли быть обслужены все покупатели.

### Примеры

<code>tickets.in</code>	<code>tickets.out</code>
5	12
5 10 15	
2 10 15	
5 5 5	
20 20 1	
20 1 1	

## Задача В. Банкомат

Имя входного файла: `atm.in`  
Имя выходного файла: `atm.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

В некотором государстве в обращении находятся банкноты определенных номиналов. Национальный банк хочет, чтобы банкомат выдавал любую запрошенную сумму при помощи минимального числа банкнот, считая, что запас банкнот каждого номинала неограничен. Помогите Национальному банку решить эту задачу.

### Формат входного файла

Первая строка входных данных содержит натуральное число  $N$  не превосходящее 100 — количество номиналов банкнот в обращении. Вторая строка входных данных содержит  $N$  различных натуральных чисел  $x_1, x_2, \dots, x_N$ , не превосходящих  $10^6$  — номиналы банкнот. Третья строка содержит натуральное число  $S$ , не превосходящее  $10^6$  — сумму, которую необходимо выдать.

### Формат выходного файла

В первую строку выходного файла выведите минимальное число слагаемых (или -1, если такого представления не существует). Во вторую строку выведите это представление в любом порядке.

### Примеры

<code>atm.in</code>	<code>atm.out</code>
5	3
1 3 7 12 32	32 7 1
40	

## Задача С. Футболки

Имя входного файла: `tshirts.in`  
Имя выходного файла: `tshirts.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 64 мегабайта

На зарядку сегодня утром пришло  $N$  ЛКШат, они построились в ряд. Разумеется, ребята ходят в разноцветных футболках. Борис Андреевич, наш многоуважаемый физрук, заметил, что можно попросить некоторых ребят присесть, и тогда для ребят, которые останутся стоять, будет выполнено следующее: последовательность цветов их футболок при перечислении слева направо будет такой же как и последовательность при перечислении справа налево, то есть будет *палиндромом*.

Например, если на зарядку пришли Маша в зеленой футболке, Паша в желтой, Сережа в красной и Ваня в зеленой, то можно попросить присесть Пашу, тогда последовательность цветов будет «зеленый, красный, зеленый» как слева направо, так и справа налево.

Аналогично можно попросить присесть Сережу (последовательность будет «зеленый, желтый, зеленый»), Пашу и Сережу одновременно, или одного из троих ребят. Таким образом, всего есть 7 способов добиться того, чтобы последовательность цветов была палиндромом.

Помогите Борису Андреевич найти количество способов попросить некоторых ЛКШат присесть, чтобы последовательность цветов футболок оставшихся стоять была палиндромом. Поскольку это число может быть очень большим, выведите его по модулю  $10^9$ .

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит число  $N$  — количество ЛКШат, пришедших на зарядку ( $1 \leq N \leq 2000$ ). Вторая строка содержит  $N$  целых чисел, каждое из которых задает цвет футболки ЛКШонка и изменяется в пределах от 1 до  $10^9$ . Разные цвета задаются разными числами, а одинаковые — одинаковыми.

### Формат выходного файла

Выведите в выходной файл одно число — искомое количество способов по модулю  $10^9$ .

### Примеры

tshirts.in	tshirts.out
4 1 2 3 1	7

### Примеры

combnk.in	combnk.out
4 2	0011 0101 0110 1001 1010 1100

### Задача D. Все двоичные строки длины $n$ , содержащие ровно $k$ единиц

Имя входного файла:        `combnk.in`  
Имя выходного файла:       `combnk.out`  
Ограничение по времени:    2 секунды  
Ограничение по памяти:      64 мегабайта

По данным числам  $N$  и  $K$  выведите все строки из нулей и единиц длины  $N$ , содержащие ровно  $K$  единиц, в лексикографическом порядке.

### Формат входного файла

Заданы 2 числа:  $N$  и  $K$  ( $0 \leq K \leq N$ ,  $0 \leq N \leq 100$ ).

### Формат выходного файла

Необходимо вывести все строки из нулей и единиц длины  $N$ , содержащие ровно  $K$  единиц, в лексикографическом порядке. Гарантируется, что размер ответа не превышает 10 мегабайт.