

## Задача А. $A + B = C$

Имя входного файла: `aplusb.in`  
Имя выходного файла: `aplusb.out`  
Ограничение по времени: 1 секунда  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Часто для пробного тура на различных олимпиадах по информатике предлагается задача « $A + B$ », в которой по заданным целым числам  $A$  и  $B$  требуется найти их сумму.

При проведении городской олимпиады по информатике председатель жюри решил сам подготовить тесты для такой задачи. Для этого он использовал свою оригинальную методику, которая заключалась в следующем: сначала готовятся предполагаемые правильные ответы, а затем подбираются входные данные, соответствующие этим ответам.

Пусть председатель жюри выбрал число  $C$ , запись которого состоит из  $n$  десятичных цифр и не начинается с нуля. Теперь он хочет подобрать такие целые положительные числа  $A$  и  $B$ , чтобы их сумма была равна  $C$ , и запись каждого из них также состояла из  $n$  десятичных цифр и не начиналась с нуля. В дополнение к этому председатель жюри старается подобрать такие числа  $A$  и  $B$ , чтобы каждое из них было красивым. Красивым в его понимании является число, запись которого не содержит двух одинаковых подряд идущих цифр. Например, число 1272 считается красивым, а число 1227 — нет.

Требуется написать программу, которая для заданного натурального числа  $C$  вычисляет количество пар красивых положительных чисел  $A$  и  $B$ , сумма которых равна  $C$ . Поскольку количество пар красивых чисел может быть большим, необходимо вывести остаток от деления этого количества на число  $10^9 + 7$ .

### Формат входных данных

Входной файл содержит одно целое положительное число  $C$ . Число  $C$  не начинается с нуля. Количество цифр в записи числа не превышает 100 000.

### Формат выходных данных

Выходной файл должен содержать одно целое число — остаток от деления количества искомых пар красивых чисел  $A$  и  $B$  на число  $10^9 + 7$ .

### Примеры

<code>aplusb.in</code>	<code>aplusb.out</code>
9	8
56	29
123	0

## Задача В. Деловые встречи

Имя входного файла: `meetings.in`  
Имя выходного файла: `meetings.out`  
Ограничение по времени: 2 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Алексей — успешный предприниматель, и в течение одного дня у него бывает много встреч с разными деловыми партнёрами. К сожалению, встречи бывают разные и не все приносят ему радость, после других же настроение улучшается. Также, на многие встречи не стоит приходить в слишком плохом или хорошем настроении — результат таких встреч может быть не таким, какой хочется Алексею.

К счастью, недавно Алексей научился оценивать своё настроение с помощью целых чисел. После этого для каждой встречи он оценил, при каком максимальном и минимальном настроении стоит на неё приходить, а также как изменится его настроение после этой встречи. Теперь он хочет распланировать порядок встреч так, чтобы в течение дня совершить максимальное число встреч.

Ваша задача — написать программу, которая по информации о всех встречах и настроении Алексея в начале дня находит порядок проведения встреч такой, что их количество при этом максимально.

### Формат входных данных

Первая строка входного файла содержит два целых числа  $n$  и  $k$  ( $1 \leq n \leq 20$ ,  $-100 \leq k \leq 100$ ) — количество встреч и настроение Алексея в начале дня.

Следующие  $n$  строк содержат по три целых числа  $a_i$ ,  $b_i$  и  $c_i$  ( $-100 \leq a_i, b_i, c_i \leq 100$ ) — минимальное и максимальное настроение, при котором встреча возможна, и изменение настроения по окончании встречи, соответственно.

### Формат выходных данных

В первой строке выходного файла выведите число  $m$  — максимально возможно число встреч. В следующей строке выведите  $m$  целых чисел — номера встреч в порядке их проведения. Встречи пронумерованы в порядке описания во входном файле.

Если ответов с максимальным числом встреч несколько, выведите любой.

### Примеры

<code>meetings.in</code>	<code>meetings.out</code>
3 0 1 3 3 0 1 2 1 3 1	3 2 3 1
3 1 -10 -5 3 -5 5 -2 -3 2 1	2 2 3

## Задача С. Сеть

Имя входного файла: `network.in`  
Имя выходного файла: `network.out`  
Ограничение по времени: 1.3 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

В компьютерной сети вашей фирмы  $n$  компьютеров. В последнее время свитч, к которому они подключены, сильно барахлит, и потому не любые два компьютера могут связаться друг с другом. Кроме того, если компьютер  $a$  обменивается информацией с компьютером  $b$ , то никакие другие компьютеры не могут в это время обмениваться информацией ни с  $a$ , ни с  $b$ . Вам необходимо вычислить максимальное количество компьютеров, которые могут одновременно участвовать в процессе обмена информацией.

### Формат входных данных

В первой строке файла задано число  $n$  ( $1 \leq n \leq 18$ ). Далее идут  $n$  строк по  $n$  символов, причём  $j$ -й символ  $i$ -й строки равен 'Y', если  $i$ -й и  $j$ -й компьютеры могут обмениваться информацией, иначе он равен 'N'. Верно, что  $i$ -й символ  $i$ -й строки всегда равен 'N' и, кроме того, матрица символов симметрична.

### Формат выходных данных

Выведите максимальное количество компьютеров, которые могут одновременно участвовать в процессе обмена информацией.

### Пример

<code>network.in</code>	<code>network.out</code>
5 NYYYY YNNNN YNNNY YNNNY YNYYN	4

## Задача D. Симпатичные узоры 2

Имя входного файла: nice2.in  
Имя выходного файла: nice2.out  
Ограничение по времени: 3 секунды  
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Компания BrokenTiles планирует заняться выкладыванием во дворах у состоятельных клиентов узор из черных и белых плиток, каждая из которых имеет размер  $1 \times 1$  метр. Известно, что дворы всех состоятельных людей имеют наиболее модную на сегодня форму прямоугольника  $n \times m$  метров.

Однако при составлении финансового плана у директора этой организации появилось целых две серьезных проблемы: во первых, каждый новый клиент очевидно захочет, чтобы узор, выложенный у него во дворе, отличался от узоров всех остальных клиентов этой фирмы, а во вторых, этот узор должен быть симпатичным.

Как показало исследование, узор является симпатичным, если в нем нигде не встречается квадрата  $2 \times 2$  метра, полностью покрытого плитками одного цвета.

Для составления финансового плана директору необходимо узнать, сколько клиентов он сможет обслужить, прежде чем симпатичные узоры данного размера закончатся. Помогите ему!

### Формат входных данных

На первой строке входного файла находятся два натуральных числа  $n$  и  $m$ .  $1 \leq n \cdot m \leq 300$ .

### Формат выходных данных

Выведите в выходной файл единственное число — количество различных симпатичных узоров, которые можно выложить во дворе размера  $n \times m$  по модулю  $2^{30} + 1$ . Узоры, получающиеся друг из друга сдвигом, поворотом или отражением считаются различными.

### Примеры

nice2.in	nice2.out
2 2	14
3 3	322