

Задача А. Конечный автомат

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

Для детерминированного конечного автомата указана стартовая вершина и множество терминальных вершин. Требуется проверить, принимает ли он заданное слово.

Формат входного файла

В первой строке через пробел записаны целые числа n , m , q — количество вершин, мощность алфавита и номер стартовой вершины, соответственно ($2 \leq n \leq 100$, $1 \leq m \leq 26$, $1 \leq q \leq n$). В каждой из следующих n строк через пробел записаны m чисел. j -е число в i -й строке означает номер вершины, куда переходит автомат из состояния i при чтении j -й строчной буквы английского алфавита. В следующей строке записано целое число t — количество терминальных вершин ($1 \leq t \leq n$). В следующей строке через пробел записаны t номеров терминальных вершин. В последней строке записано непустое слово длины не более 100, состоящее из первых m строчных букв английского алфавита.

Формат выходного файла

Если автомат распознаёт введённое слово, выведите «YES», иначе выведите «NO».

Примеры

<code>automaton.in</code>	<code>automaton.out</code>
3 2 1 1 2 2 3 3 1 1 3 ababa	YES

Задача В. Без комментариев

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

Издревле почти в каждом монастыре ведутся летописи событий происходящих внутри и за пределами самого монастыря. Не исключением является и Монастырь Светлой Луны. Все свои наблюдения монахи тщательно записывали в особые дневники (Даарны). Как часто случается, в этих летописях встречается не только описание реальных событий, но и комментарии самого летописца. К счастью, в Монастыре Светлой Луны был заведен порядок, что комментарии должны отделяться от описания событий одним из следующих способов:

- Комментарий начинается с «//» и продолжается до конца данной строки (символ перевода строки не является частью комментария).
- Комментарий начинается с «{» и продолжается до ближайшего вхождения «}».
- Комментарий начинается с «/*» и продолжается до ближайшего вхождения «*/».

Внутри комментария могут встречаться любые символы. Известно, что монахи никогда не ошибаются и не оставляют комментарии незакрытыми. Также известно, что после удаления комментариев в тексте не возникнут новые комментарии.

По совету Наставника монахи хотят переписать все летописи, убрав из него все комментарии. Ваша цель — помочь им в этом нелегком деле.

Формат входного файла

Во входном файле содержится летопись длиной не более 10^6 символов. Каждая строка летописи не длиннее 250 символов.

Формат выходного файла

Выведите летопись, очищенную от комментариев.

Примеры

<code>comments.in</code>	<code>comments.out</code>
Когда молния ударила в дерево, оно расколосось на две части и загорелось./* видно боги разгневались на нас, за то что мы вчера пропустили свою службу */ А потом загорелись соседние деревья // Было страшно.....	Когда молния ударила в дерево, оно расколосось на две части и загорелось. А потом загорелись соседние деревья

Задача С. Минимизация ДКА

Имя входного файла: `mindfa.in`
Имя выходного файла: `mindfa.out`
Ограничение по времени: 15 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дан детерминированный конечный автомат A . Постройте детерминированный конечный автомат, принимающий тот же язык, что и A , и имеющий наименьшее возможное число состояний.

Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит алфавит Σ , который является непустым подмножеством латинского алфавита (все буквы строчные).

Следующая строка содержит число $|Q|$ — количество состояний автомата ($1 \leq |Q| \leq 1000$).

Состояния нумеруются числами от 1 до $|Q|$.

Следующая строка содержит число q_0 ($1 \leq q_0 \leq |Q|$) — номер начального состояния, затем число $|T|$ — количество терминальных состояний, затем $|T|$ чисел от 1 до $|Q|$ — номера терминальных состояний.

Следующие $|Q|$ строк содержат по $|\delta|$ чисел — описание функции переходов δ . (Для каждого состояния в отдельной строке приводятся номера состояний, в которые из него ведут переходы по всем символам алфавита).

Формат выходного файла

Выведите описание искомого детерминированного конечного автомата в формате, описанном выше, но без первой строки (строки с алфавитом).

Примеры

mindfa.in	mindfa.out
ab	2
5	1 1 2
1 2 2 3	2 2
2 3	1 1
1 4	
4 1	
3 2	
5 5	

Примеры

reverse.in	reverse.out
ab	8
5	1 4 5 6 7 8
1 1 4	2 1
2 2	3 4
3 3	5 6
4 5	7 8
4 4	5 6
5 5	7 8
	3 4
	2 1

Задача D. Обращение ДКА

Имя входного файла: `reverse.in`
Имя выходного файла: `reverse.out`
Ограничение по времени: 5 секунд
Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Дан детерминированный конечный автомат A . Пусть L — язык, который он принимает.

Постройте детерминированный конечный автомат, принимающий язык L^R — язык, состоящий из слов языка L , прочитанных справа налево.

Формат входного файла

Входной файл содержит описание автомата A в формате, описанном в задаче «MinDFA». В данной задаче $|Q| \leq 10$.

Формат выходного файла

Выведите описание искомого детерминированного конечного автомата в аналогичном формате, но без первой строки (строки с алфавитом).

Число состояний в построенном автомате не обязано быть минимальным, но не должно превышать 20 000.