

**Задача А. Максимальный поток**

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

Задан ориентированный граф, каждое ребро которого обладает целочисленной пропускной способностью. Найдите максимальный поток из вершины с номером 1 в вершину с номером  $n$ .

**Формат входного файла**

Первая строка входного файла содержит  $n$  и  $m$  — количество вершин и количество ребер графа ( $2 \leq n \leq 100$ ,  $1 \leq m \leq 1000$ ). Следующие  $m$  строк содержат по три числа: номера вершин, которые соединяет соответствующее ребро графа и его пропускную способность. Пропускные способности не превосходят  $10^5$ .

**Формат выходного файла**

В выходной файл выведите одно число — величину максимального потока из вершины с номером 1 в вершину с номером  $n$ .

**Примеры**

<code>maxflow.in</code>	<code>maxflow.out</code>
4 5 1 2 1 1 3 2 3 2 1 2 4 2 3 4 1	3

**Задача В. Максимальный поток**

Имя входного файла: `flow2.in`  
 Имя выходного файла: `flow2.out`  
 Ограничение по времени: 0.5 секунда  
 Ограничение по памяти: 256 мегабайт

Задан ориентированный граф, каждое ребро которого обладает целочисленной пропускной способностью. Найдите максимальный поток из вершины с номером 1 в вершину с номером  $n$ .

**Формат входного файла**

Первая строка входного файла содержит  $n$  и  $m$  — число вершин и ребер в графе ( $2 \leq n \leq 500$ ,  $1 \leq m \leq 10\,000$ ). Последующие строки описывают ребра. Каждое ребро задается тремя числами: начальная вершина ребра, конечная вершина ребра и пропускная способность ребра. Пропускные способности не превосходят  $10^9$ .

**Формат выходного файла**

Выведите величину максимального потока между вершинами 1 и  $n$ .

**Примеры**

<code>flow2.in</code>	<code>flow2.out</code>
4 5 1 2 1 1 3 2 3 2 1 2 4 2 3 4 1	3

**Задача С. Декомпозиция потока**

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

Задан ориентированный граф, каждое ребро которого обладает целочисленной пропускной способностью. Найдите максимальный поток из вершины с номером 1 в вершину с номером  $n$  и постройте декомпозицию этого потока.

**Формат входного файла**

Первая строка входного файла содержит  $n$  и  $m$  — количество вершин и количество ребер графа ( $2 \leq n \leq 500$ ,  $1 \leq m \leq 10\,000$ ). Следующие  $m$  строк содержат по три числа: номера вершин, которые соединяет соответствующее ребро графа и его пропускную способность. Пропускные способности не превосходят  $10^9$ .

**Формат выходного файла**

В первую строку выходного файла выведите одно число — количество путей в декомпозиции максимального потока из вершины с номером 1 в вершину с номером  $n$ . Следующий строки должны содержать описания элементарных потоков, на который был разбит максимальный. Описание следует выводить в следующем формате: величина потока, количество ребер в пути, вдоль которого течет данный поток и номера ребер в этом пути. Ребра нумеруются с единицы в порядке появления во входном файле.

**Примеры**

<code>decomposition.in</code>	<code>decomposition.out</code>
4 5 1 2 1 1 3 2 3 2 1 2 4 2 3 4 1	3 1 2 1 4 1 3 2 3 4 1 2 2 5

## Задача D. Разрезание графа

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

Разбейте множество вершин заданного графа на два непустых подмножества  $A$  и  $B$  так, чтобы количество рёбер между вершинами различных подмножеств было минимально.

### Формат входного файла

В первой строке входного файла записано целое число  $n$  ( $2 \leq n \leq 50$ ) — число вершин в графе. Каждая из следующих  $n$  строк содержит по  $n$  символов.  $i$ -ый символ  $j$ -ой из этих строк равен “1”, если между вершинами  $i$  и  $j$  есть ребро, и “0” в противном случае. Заданная таким образом матрица смежности графа является антирефлексивной (на главной диагонали стоят нули) и симметричной (относительно главной диагонали).

### Формат выходного файла

Выведите в выходной файл две строки. На первой выведите номера вершин, попавших во множество  $A$ , через пробел, а на второй — номера вершин, попавших во множество  $B$ , также через пробел. Номера вершин можно выводить в любом порядке.

### Примеры

<code>mincut.in</code>	<code>mincut.out</code>
4	2
0111	1 3 4
1001	
1001	
1110	