

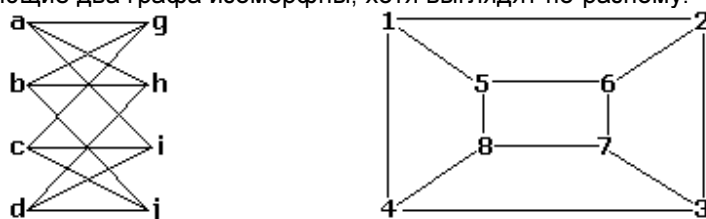


Запрещенный подграф

Два неориентированных графа G и H называются *изоморфными*, если:

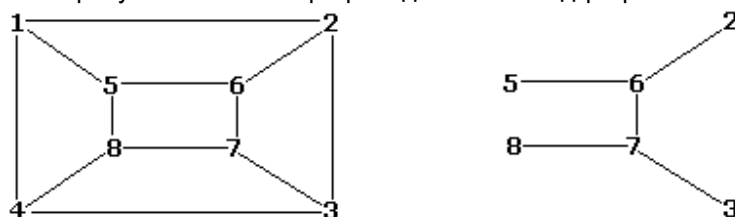
- они имеют одинаковое количество вершин;
- существует такое однозначное соответствие между их вершинами, что любые две различные вершины графа G соединены ребром тогда и только тогда, когда соединены ребром соответствующие вершины графа H .

Например, следующие два графа изоморфны, хотя выглядят по-разному:

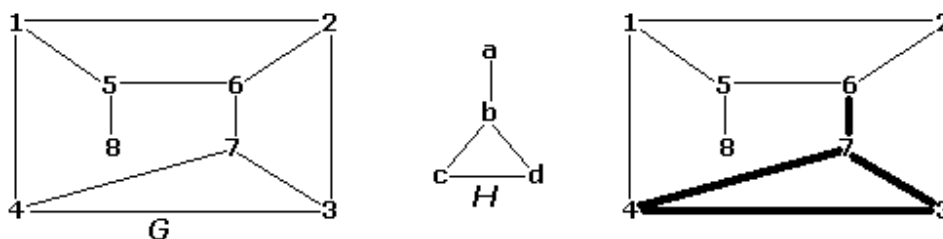


Возможным однозначным соответствием, показывающим, что эти два графа изоморфны, является $\{a-1, b-6, c-8, d-3, g-5, h-2, i-4, j-7\}$, хотя существуют и другие подобные соответствия.

Подграфом графа G называется граф, множества вершин и ребер которого являются подмножествами множеств вершин и ребер графа G . Заметьте, что граф G является также и своим подграфом. На рисунке показаны граф и один из его подграфов:



Говорят, что граф G *содержит* другой граф H , если существует хотя бы один подграф H' графа G , который изоморфен H . Следующий рисунок показывает граф G , который содержит граф H .



ЗАДАНИЕ

По двум заданным неориентированным графам G и H постройте подграф G' графа G такой, что:

- количество вершин в графах G и G' одинаково;
- H **не** содержится в G' .

Естественно, может быть много подграфов графа G' с перечисленными свойствами. Постройте подграф с как можно большим количеством ребер.



БАЗОВЫЙ АЛГОРИТМ

Возможно, наиболее простой стратегией при решении этой задачи будет: рассматривать ребра графа G в порядке, в котором они представлены во входном файле, после чего пытаться добавлять ребра одно за другим в граф G' , проверяя на каждом шаге, входит ли граф H в граф G' или нет. Правильная реализация этого жадного алгоритма наберет некоторое количество очков, хотя существуют гораздо лучшие стратегии.

ОГРАНИЧЕНИЯ

$3 \leq m \leq 4$ m – количество вершин в H .
 $3 \leq n \leq 1000$ n – количество вершин в G .

ВВОД

Вы получите 10 файлов с именами от 01 до 10, каждый со следующими данными:

К	ОПИСАНИЕ
<pre> 3 5 0 1 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 1 0 0 0 1 0 </pre>	СТРОКА 1: Содержит два целых числа, разделенных пробелом, соответственно m и n. СЛЕДУЮЩИЕ m СТРОК: Каждая строка содержит m целых чисел, разделенных пробелами, и представляет одну вершину из H в порядке 1, ..., m. i-ый элемент j-ой строки в этой секции равняется 1, если вершины i и j соединены ребром в H, и равняется 0 в противном случае. СЛЕДУЮЩИЕ n СТРОК: Каждая строка содержит n целых чисел, разделенных пробелами, и представляет одну вершину из G в порядке 1, ..., n. i-ый элемент j-ой строки в этой секции равняется 1, если вершины i и j соединены ребром в G, и равняется 0 в противном случае.

Заметьте, что за исключением строки 1, приведенные входные данные представляют собой матрицы смежности графов H и G .

ВЫВОД

Вы должны создать 10 файлов: по одному на каждый входной. Каждый файл должен содержать следующие данные:

К.out	ОПИСАНИЕ
<pre> 5 0 1 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 </pre>	СТРОКА 1: Содержит одно целое число: n. СЛЕДУЮЩИЕ n СТРОК: Каждая строка содержит n целых чисел, разделенных пробелом, и представляет одну вершину из G' в порядке 1, ..., n. i-ый элемент j-ой строки в этой секции равняется 1, если вершины i и j соединены ребром в G', и равняется 0 в противном случае.

Заметьте, что за исключением строк 1 и 2, приведенные входные данные представляют собой матрицу смежности графа G' . Обратите внимание, что есть много вариантов ответа, и приведенный вариант является корректным, но не оптимальным.

ОЦЕНИВАНИЕ

Ваши баллы будут зависеть от количества ребер в графе G' , который Вы получите. Количество баллов определяется следующим образом: Вы получите ненулевое количество баллов для каждого выходного файла, только если он соответствует условиям задачи. В этом случае количество баллов вычисляется так: пусть E_y будет количеством ребер в Вашем ответе, E_b – количество ребер графа G' , которое вычислено БАЗОВЫМ АЛГОРИТМОМ, E_m – максимальное количество ребер в выводах всех участников. Количество полученных баллов определяется следующим образом:

- $30 E_y / E_b$ если $E_y \leq E_b$,
- $30 + 70(E_y - E_b) / (E_m - E_b)$ если $E_y > E_b$.