

D. 6 Поиск кратчайших путей между всеми парами вершин алгоритмом Джонсона

Ограничение времени	10 секунд
Ограничение памяти	1Gb
Ввод	стандартный ввод или input.txt
Вывод	стандартный вывод или output.txt

Задан взвешенный ориентированный граф, состоящий из n вершин и m ребер. Вершины пронумерованы целыми числами от 1 до n . Необходимо найти длины кратчайших путей между всеми парами вершин при помощи алгоритма Джонсона. Длина пути равна сумме весов ребер на этом пути. Обратите внимание, что в данном варианте веса ребер могут быть отрицательными, поскольку алгоритм умеет с ними работать. Граф не содержит петель и кратных ребер.

Формат ввода

В первой строке заданы $1 \leq n \leq 2000$ и $1 \leq m \leq 4000$. В следующих m строках записаны ребра. Каждая строка содержит три числа – номера вершин, соединенных ребром, и вес данного ребра. Вес ребра – целое число от -10^9 до 10^9 .

Формат вывода

Если граф содержит цикл отрицательного веса, следует вывести строку "Negative cycle" (без кавычек). В противном случае следует вывести матрицу из n строк и n столбцов, где j -е число в i -й строке равно длине кратчайшего пути из вершины i в вершину j . Если такого пути не существует, на соответствующей позиции должно стоять слово "inf" (без кавычек). Элементы матрицы в одной строке разделяются пробелом.

Пример

Ввод <input type="text"/>	Вывод <input type="text"/>
5 4	0 -1 1 -5 inf
1 2 -1	3 0 2 -2 inf
2 3 2	1 0 0 -4 inf
1 4 -5	inf inf inf 0 inf
3 1 1	inf inf inf inf 0

Язык

GNU c++17 7.3

Набрать здесь

Отправить файл