
Задача: Алгоритм Дейкстры 2

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 2 секунды
Ограничение по памяти: 64 мегабайт

Используя алгоритм Дейкстры, решить следующую задачу. Задан взвешенный ориентированный граф из n вершин, веса ребер которого неотрицательны. Необходимо выдать для каждой вершины кратчайшее расстояние из заданной вершины A .

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится три положительных целых числа n , m , A — число вершин, число запросов и стартовая вершина путей, соответственно ($1 \leq A \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 2 \cdot 10^5$). Далее в m строках следует описание ребер графа: a_i, b_i, c_i — пара вершин и вес ребра из первой из этих вершин во вторую ($0 \leq c_i \leq 10000$). Вершины графа нумеруются от 1 до n . В графе могут быть петли и кратные дуги.

Формат выходного файла

Выведите n чисел, i -ое число файла должно содержать расстояние от вершины A до i , либо -1 , если пути не существует.

Примеры

input.txt	output.txt
8 6 2 2 7 4 2 6 0 7 4 1 7 2 4 4 1 8 6 8 9	13 0 -1 5 -1 0 4 9