
Задача: Обход в ширину

Имя входного файла: `input.txt`
Имя выходного файла: `output.txt`
Ограничение по времени: 1 секунда
Ограничение по памяти: 64 мегабайт

Используя поиск в ширину, отыскать в ориентированном графе кратчайшие пути из заданной вершины A во все остальные, включая её.

Формат входного файла

В первой строке входного файла содержится три положительных целых числа n , m , A — число вершин, число ребер графа и стартовая вершина, соответственно ($1 \leq n \leq 10^5, 1 \leq m \leq 10^5$). Далее следует m пар чисел a_i, b_i , что означает наличие ребра между вершинами a_i в b_i . Вершины графа нумеруются от 1 до n . В графе могут присутствовать петли и кратные ребра.

Формат выходного файла

Выведите n целых чисел — расстояния от вершины A до всех вершин графа. Если не существует пути из вершины A до некоторой вершины, выведите -1 .

Примеры

input.txt	output.txt
5 3 1 1 2 2 3 2 4	0 1 2 2 -1