5 задание

Ограничение времени

2 секунды

Ограничение памяти

256 МБ

Благодаря стараниям Ксюши развитие Тинькофф ускорилось, а сама она стала руководителем команды! Теперь она хочет проверить, как чувствуют себя ее коллеги.

Команда Ксюши распределена на ﻿﻿n*n*﻿﻿ городов, поэтому необходимо придумать маршрут их посещения. Всего существует ﻿﻿m*m*﻿﻿ междугородних рейсов, которыми Ксюша может воспользоваться. ﻿﻿i*i*﻿﻿-ый рейс ведет из города ﻿﻿u\_i*ui*​﻿﻿ в город ﻿﻿v\_i*vi*​﻿﻿, причем ﻿﻿u\_i < v\_i*ui*​<*vi*​﻿﻿. Все рейсы односторонние, при этом никаких других ограничений нет: между любой парой городов может существовать любое число рейсов (но все в одном направлении). Для каждого рейса известна его четность. По четному рейсу можно путешествовать только в четные дни и наоборот. Можно считать, что дни нумеруются натуральными числами до бесконечность.

Ксюша начинает поездку в городе под номером ﻿﻿11﻿﻿ и заканчивает в городе под номером ﻿﻿n*n*﻿﻿, путешествуя между городами только по разрешенным рейсам в дни с нужной четностью. Для каждого города известно, что аэропорт в нем работает либо только в четные дни, либо только в нечетные. Например, если из города ﻿﻿u*u*﻿﻿ разрешены только четные рейсы в город ﻿﻿v*v*﻿﻿, а аэропорт в ﻿﻿u*u*﻿﻿ работает только по нечетным дням, то попасть из ﻿﻿u*u*﻿﻿ в ﻿﻿v*v*﻿﻿ напрямую не получится. Для командировки Ксюша выберет кратчайший по числу перелетов маршрут.

Коля, директор Тинькофф Центра Разработки в городе ﻿﻿n*n*﻿﻿, хочет подготовить сюрприз к приезду Ксюши, но никак не успевает. Он хочет задержать Ксюшу, чтобы она приехала как можно позже, т.е. совершила максимально возможное число перелетов. Для этого перед началом Ксюшиной командировки он позвонит начальникам каждого аэропорта городов с номерами от ﻿﻿11﻿﻿ до ﻿﻿n*n*﻿﻿ с просьбой работать только в дни с нужной четностью. Помогите Коле подготовить хороший сюрприз для Ксюши и составить расписание работы аэропортов.

**Формат входных данных**

В первой строке вводятся целые числа ﻿﻿n*n*﻿﻿ и ﻿﻿m*m*﻿﻿ ﻿﻿(1 ≤ n ≤ 5⋅10^5, 0 ≤ m ≤ 5 ⋅ 10^5)(1≤*n*≤5⋅105,0≤*m*≤5⋅105)﻿﻿ — количество городов и рейсов соответственно.

В следующих ﻿﻿m*m*﻿﻿ строках содержится описание рейсов. В ﻿﻿i*i*﻿﻿-ой строке записаны три целых числа ﻿﻿u\_i*ui*​﻿﻿, ﻿﻿v\_i*vi*​﻿﻿ и ﻿﻿t\_i*ti*​﻿﻿ ﻿﻿(1 ≤ u\_i, v\_i ≤ n, t\_i ∈ \{0, 1\})(1≤*ui*​,*vi*​≤*n*,*ti*​∈{0,1})﻿﻿ — номера городов, соединяемых ﻿﻿i*i*﻿﻿-ым рейсом, и его четность (﻿﻿00﻿﻿ — четный рейс, ﻿﻿11﻿﻿ — нечетный).

**Формат выходных данных**

В первой строке выведите число ﻿﻿d*d*﻿﻿ — максимальную длину кратчайшего маршрута Ксюши, которой может добиться Коля, либо ﻿﻿-1−1﻿﻿, если Коля может построить расписание работы аэропортов, чтобы Ксюша не доехала до города ﻿﻿n*n*﻿﻿.

Во второй строке выведите набор из ﻿﻿00﻿﻿ и ﻿﻿11﻿﻿ без пробелов — расписание работы аэропортов.