

Problem name: Fan Groups

Language: Bulgarian

Source code: fangroups.c, fangroups.cpp, fangroups.pas
Input / Output files: fangroups.in / fangroups.out
Time limit: 0.2 s
Memory limit: 256 MB

Задача

В знаменития град Владичин Хан, близо до Сурдулица, има n площада (означени от 1 до n) и m еднопосочни улици, свързващи някои площади. В града има n футболни отбора и всеки отбор има своя фен група, чийто офис се намира на някой площад – офиса на фен група i се намира на площад i . На 18-тия ден от всеки месец всички фенове организират „обиколка на града“ с много интересни прояви като завземане на площад и бой. В началото нито един площад не е завзет. Понеже фен групите се състоят от разумни хора, преди началото на „обиколката на града“ всичките n фен групи са се договорили за реда по който групите ще правят нарушаванията на обществения ред.

Считаме, че редът за „обиколката на града“ е установен и описваме какво се случва, когато на фен група i и идва редът (отбелязваме, че за всяка група i идва редът, само когато предишната група е завършила своя):

- Ако площад i вече е завзет от група $j \neq i$, група i не прави нищо. В противен случай група i завзема площад i .
- Когато група i завземат площад v , някои от нейните фенове тръгват по всички улици, започващи от площад v . Ако някой от площадите в другия край на тези улици е завзет от някоя друга група, групата i не може да мине и в тази улица започва бой. Обаче, ако въпросният площад не е завзет, група i го завзема и продължава процеса, с потенциално възможни нови боеве.
- „Разходката“ завършва, когато не останат достижими свободни площади.

(виж също и обяснението на примера)

Вие сте запознати с картата на града и знаете всички улици, в които е имало боеве. Определете редът по който групите извършват нарушаването на обществения ред.

Вход

Първият ред на входа съдържа две цели числа n и m , означаващи съответно броя на площадите и броя на еднопосочните улици. Всеки от следващите m реда съдържа по 3 цели числа: a , b и c , означаващи еднопосочна улица от площад a към площад b ; ако $c = 1$, в тази улица е имало бой и ако $c = 0$ – не е имало. За всеки два различни площада има поне една еднопосочна свързваща ги улица поне в едната посока.

Изход

Ако няма уговорка между групите за реда на боевете в маркираните улици (и само тогава), изведете -1 на първия ред на изхода. В противен случай на единствен ред от изхода изведете въпросния порядък като пермутация P от числа от 1 до n , разделени с по интервал – тази

пермутация показва, че групата от площад P_1 тръгва първа, след това – групата от площад P_2 , и т.н. Ако задачата няма единствено решение, изведете кое да е.

Пример

Input:	Output:
8 9 1 4 1 1 8 1 2 3 0 5 6 0 6 5 0 7 4 1 6 4 0 7 1 1 4 5 0	8 5 6 2 3 1 7 4

Обяснение на примера

Има 8 площада и 9 еднопосочни улици. Боеве стават в улиците $1 \rightarrow 4$, $1 \rightarrow 8$, $7 \rightarrow 4$ и $7 \rightarrow 1$, и реда на групите е (8, 5, 6, 2, 3, 7, 1, 4). Групата от площад 8 тръгва първа и завзема своя площад. След това, тръгва групата от площад 5, завзема площади 5, 6 и 4 (това са единствени достижими от незавзети площади). Понеже площад 6 е завзет, групата от този площад не прави нищо. След това групата от площад 2 завзема площади 2 и 3. Тогава групата от завзетия площад 3 не прави нищо. След това, групата от площад 1 завзема площад 1 и предизвиква боеве в улиците $1 \rightarrow 4$ и $1 \rightarrow 8$. Групата от площад 7 завзема площад 7 и предизвиква боеве в улиците $7 \rightarrow 1$ и $7 \rightarrow 4$. Накрая, групата от площад 4 не прави нищо.

Понеже пермутацията дава правилно последователността на боевете, тя е решение на задачата. Друго решение е (2, 3, 8, 4, 1, 7, 5, 6). Отбелязваме, че пермутацията (8, 5, 6, 3, 2, 1, 7, 4) не е решение, защото поражда бой в улица $2 \rightarrow 3$, което е в противоречие с входните данни.

Ограничения

$2 \leq n \leq 20\,000$.

$1 \leq m \leq 200\,000$.

$1 \leq a, b \leq n$, $a \neq b$, $c \in \{0, 1\}$.

В 20% от тестовете, $n \leq 10$

В 50% от тестовете, $n \leq 1\,000$.