

НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив 8 – 10 юни 2018 г.

Група В, 9-10 клас

Задача В4. ПЪТИЩА

Петър поддържа приятелски отношения с младежи и девойки от много страни в Европа. Голяма част от тях имат намерение да посетят Пловдив през 2019 година, когато градът ще бъде европейска столица на културата. Като правило те ще влизат в България през граничен пункт Калотина. И сега приятелите засипват Петър с въпроси как могат да стигнат от Калотина до Пловдив. За да удовлетвори тяхното любопитство, Петър е решил да поддържа във фейсбук профила си информация за различните възможни маршрути от Калотина до Пловдив. При това той иска да дава информация за такива маршрути, *които нямат общи пътни отсечки*. Неговата задача се усложнява от факта, че, по повод на значимото културно събитие, властите непрекъснато строят нови пътища, увеличавайки броя различни маршрути. При поддържането на информацията за пътищата, Петър е силно затруднен от факта, че постоянно трябва да съобразява, колко маршрута трябва да намерят място в неговия профил.

Напишете програма **roads**, която по дадена пътна мрежа от N населени места (номерирани с числата от 1 до N) и M двупосочни пътни отсечки между тях (в началото няма повече от една директна пътна отсечка между две населени места), намира максималния брой маршрути между населено място с номер 1 (Калотина) и номер N (Пловдив), които нямат обща пътна отсечка помежду си. След това програмата трябва да обработва Q на брой заявки, всяка от които добавя нова двупосочна пътна отсечка между 2 населени места. Възможно е да се добавя пътна отсечка между две населени места, които вече са свързани с директен път, като така ще има повече от един директен път между тях. За всяка заявка програмата трябва да отново да намира максималния брой маршрути между населените места с номер 1 и номер N в променената пътна мрежа. Гарантирано е, че в първоначалната пътна мрежа има поне един маршрут между населените места с номера 1 и N .

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвеждат целите положителни числа N и M , разделени с интервал – брой на населените места и брой на директните пътища в първоначалната пътна мрежа. От следващите M реда се въвеждат по две различни цели положителни числа x_i и y_i – двупосочна пътна връзка между населените места с номера x_i и y_i ($1 \leq i \leq M$). Следва ред, от който се въвежда Q – брой на заявките. От последните Q реда се въвеждат по две различни цели положителни числа x_i и y_i – нова двупосочна пътна връзка между населените места с номера x_i и y_i ($1 \leq i \leq Q$).

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число - максималния брой маршрути без обща пътна отсечка за началната пътна мрежа. За всяка от заявките също трябва да се изведе на отделен ред едно цяло число - максималния брой маршрути без обща пътна отсечка за променената пътна мрежа. Всички отговори, които се търсят, ще са по-малки от 4000.

НАЦИОНАЛЕН ЛЕТЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Пловдив 8 – 10 юни 2018 г.

Група В, 9-10 клас

Ограничения

$$3 \leq N \leq 100$$

$$3 \leq M \leq 4950$$

$$0 \leq Q \leq 5 \cdot 10^4$$

Тестове

% тестове	N	M	Q
10	≤ 5	≤ 10	0
50	≤ 100	≤ 4950	0
20	≤ 100	≤ 4950	$\leq 5 \cdot 10^3$
20	≤ 100	≤ 4950	$\leq 5 \cdot 10^4$

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
5 7 1 2 3 5 5 4 1 5 3 2 1 3 2 5 0	3	Максималният брой маршрути между град 1 и 5, които нямат обща междинна отсечка помежду си, са: 1 – 5 1 – 3 – 5 1 – 2 – 5
5 4 1 2 3 5 5 4 1 5 3 3 2 1 3 2 5	1 2 2 3	Тук в началната пътна мрежа има само 1 маршрут между градове 1 и 5. При добавяне на новите директни пътни връзки, след последната заявка се стига до пътната мрежа от първия пример.