

НАЦИОНАЛНО ОНЛАЙН СЪСТЕЗАНИЕ ПО ИНФОРМАТИКА

„Д-р Младен Манев“

11 май 2019 г.

Задача С2. ПЪТУВАНЕ

Даден е свързан неориентиран граф с N върха и $N - 1$ ребра. Върховете са номерирани с естествените числа от 1 до N . Трябва да отговорите на M заявки. Всяка заявка се състои от два различни върха u и v . Разглеждаме единствения възможен път в графа от u към v . Отговорът на заявката се явява вторият връх от този път. В частност, когато пътят се състои само от двата върха, отговорът е връх v . Напишете програма **travel**, която отговаря на заявките.

Вход:

Първият ред на стандартния вход съдържа две естествени числа N и M . Следващите $N - 1$ реда от стандартния вход съдържат по две естествени числа, разделени с интервал, които задават ребрата в графа. Последните M реда от стандартния вход съдържат по две различни естествени числа, разделени с интервал, които задават съответната заявка.

Изход:

На първите M реда от стандартния изход изведете по едно число – отговора на съответната заявка.

Ограничения:

$$1 \leq N, M \leq 100\,000$$

Пример:

Вход	Изход
6 4	2
1 2	2
3 2	6
4 2	5
2 5	
5 6	
1 5	
4 6	
5 6	
6 3	

Обяснение:

Даденият граф се състои от 6 върха и 5 ребра. Заявките, на които трябва да се отговори, са 4 на брой. Първата от тях е за върхове 1 и 5. Пътят между тях минава през следните върхове 1 → 2 → 5, следователно отговорът е 2. Отговорът на втората заявка също е връх 2, защото пътят между върхове 4 и 6 е 4 → 2 → 5 → 6. В третата заявка върховете 5 и 6 са свързани непосредствено с ребро, така че пътят се състои само от двата върха и вторият от тях е именно 6. В последната заявка пътят между 6 и 3 е 6 → 5 → 2 → 3 и отговорът е 5.