

РЕГИОНИ

Агенцията за регионално развитие на Обединените нации (UNDR) има много добре дефинирана организационна структура. В нея работят общо N човека, всеки идващ от един от R различни географски региони на света. Работещите са номерирани от 1 до N включително, по реда на тяхното старшинство. Директорът има номер 1, тъй като е най-старши. Регионите са номерирани от 1 до R включително, по произволен начин. Всеки служител освен директора има единствен началник. Началникът винаги е по-старши от служителите, за които отговаря.

Казваме, че служител A е ръководител на служител B тогава и само тогава когато A е началник на B или A е ръководител на началника на B . Така, например директорът е ръководител на всички останали служители. Очевидно е също, че няма двама служители, всеки от които да е ръководител на другия.

За съжаление, Бюрото за разследване на Обединените нации (UNBI) в последно време е получило редица оплаквания, че организационната структура на UNRDA не е балансирана, поради което някои региони на света са по-привилегирани от други. С цел разследване на тези обвинения UNBI иска да изгради компютърна система, която, при зададена йерархична структура на UNRDA, ще може да отговаря на въпроси със следния формат: за дадени два различни региона r_1 и r_2 , колко двойки служители e_1 и e_2 има в агенцията, такива че служител e_1 идва от регион r_1 , служител e_2 идва от регион r_2 и e_1 е ръководител на e_2 . Всеки въпрос има два параметъра: r_1 и r_2 – номера на регионите; неговият отговор е цяло число – брой на различните двойки e_1 и e_2 , които удовлетворяват горното условие.

ЗАДАЧА

Напишете програма, която по зададени номера на региони за всеки служител на агенцията, както и данни за преките началници на служителите, интерактивно отговаря на въпроси като по-горе описаните.

ОГРАНИЧЕНИЯ

$1 \leq N \leq 200\,000$	Брой на служителите
$1 \leq R \leq 25\,000$	Брой на регионите
$1 \leq Q \leq 200\,000$	Брой на въпросите, на които програмата трябва да отговори
$1 \leq H_k \leq R$	Номер на регион, от който е служителят k (за $1 \leq k \leq N$)
$1 \leq S_k < k$	Номер на прекия началник на служителя k (за $2 \leq k \leq N$)
$1 \leq r_1, r_2 \leq R$	Номера на регионите от конкретен въпрос

ВХОД

Програмата трябва да чете от стандартния вход следните данни:

- Първият ред съдържа целите числа N , R и Q , разделени с по един интервал.
- Следващите N реда описват N -те служители на агенцията по реда на тяхното старшинство. k -тият ред от тези N реда описва служител с номер k . Първият ред (описващ директора) съдържа едно цяло число H_1 – номер на региона, от който е директорът. Всеки от останалите $N-1$ реда съдържа две цели числа, разделени с един интервал: S_k – номер на началника на служителя k и H_k – номер на региона, от който е служителят k .

ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ

След въвеждане на входните данни програмата трябва да започне последователно да чете въпросите от стандартния вход и да извежда отговорите на стандартния изход. На всеки от зададените **Q** въпроса програмата трябва да извежда отговор преди да прочете следващия въпрос.

Всеки въпрос е представен на отделен ред от стандартния вход и съдържа две различни цели числа, разделени с един интервал – номера на регионите r_1 и r_2 .

Отговорът на всеки въпрос се извежда на отделен ред на стандартния изход и съдържа едно цяло число – брой на двойките служители на UNRDA e_1 и e_2 , за които e_1 е от регион r_1 , e_2 е от регион r_2 и e_1 е ръководител на e_2 .

ЗАБЕЛЕЖКА: Във всички тестове правилният отговор на всеки въпрос, прочетен от стандартния вход, е цяло число, по-малко от 1 000 000 000.

ВАЖНО: За правилно взаимодействие с оценяващата система програмата трябва да изчиства стандартния изход след извеждането на всеки отговор. Тя също трябва да избягва случайно блокиране при четене от стандартния вход, което може да възникне например при използване на `scanf("%d\n")`. За справки погледнете документа за особености при решаване на задачите.

ОЦЕНЯВАНЕ

За няколко теста, носещи общо 30 точки, **R** не надхвърля 500.

За няколко теста, носещи общо 55 точки, от никой регион няма повече от 500 служители.

Тестовите, които удовлетворяват и двете описани по-горе условия, носят 15 точки.

Тестовите, в които е изпълнено поне едно от двете описани по-горе условия, носят 70 точки.

ПРИМЕР

Вход	Изход
6 3 4 1 1 2 1 3 2 3 2 3 5 1 1 2	1 [изчистване на стандартния изход]
1 3	3 [изчистване на стандартния изход]
2 3	2 [изчистване на стандартния изход]
3 1	1 [изчистване на стандартния изход]

ТЕСТВАНЕ

Ако искате да тествате решението си през интерфейса на състезателната система, входният файл за нея трябва да съдържа както входните данни, така и всички въпроси по начина, показан в примера.