



Zadanie D: Droga na szczyt

Limit czasowy: 10s, limit pamięciowy: 1GB.

Najwyższym szczytem pasma Ramtopów jest Mount Stackframe – niezwykle malowniczo położona góra słynąca z pięknych widoków. Na Mount Stackframe wybudowano n schronisk (numerowanych od 1 do n), a także $n - 1$ odcinków szlaku, z których każdy łączy dwa schroniska. Schronisko numer 1 położone jest na samym szczycie góry i wiadomo, że z każdego innego schroniska da się dojść do 1 na dokładnie jeden sposób (o ile po drodze nie zawracamy). Niektóre schroniska są położone u podnóża góry – to te, z których wychodzi dokładnie jeden szlak (nie dotyczy to schroniska 1). Tradycyjna wycieczka na Mount Stackframe zaczyna się w schronisku u podnóża i kończy na szczycie w schronisku 1. Jeśli turysta zatrzyma się w pewnym schronisku x i popatrzy w dół, to zobaczy pewną liczbę schronisk – są to dokładnie te, z których droga do 1 prowadzi przez x . Nowy projekt organizacji parku narodowego zakłada, że jeśli liczba widocznych z x schronisk (wliczając x) wynosi dokładnie d , to w schronisku zostanie wybudowany punkt widokowy.

Znajdź wszystkie wartości d , dla których każdy turysta wędrujący od podnóża góry na jej szczyt, odwiedzi co najmniej jeden punkt widokowy.

Wejście

Pierwsza linia wejścia zawiera liczbę zestawów danych z ($1 \leq z \leq 10\,000$). Potem kolejno podawane są zestawy w następującej postaci:

Pierwsza linia zestawu zawiera jedną liczbę całkowitą n ($2 \leq n \leq 10^6$) – liczbę schronisk. Każda z kolejnych $n - 1$ linii zawiera dwie liczby całkowite a_i i b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$), oznaczające że i -ty szlak łączy schroniska a_i i b_i . Szlaki nie krzyżują się poza schroniskami.

Sumaryczna liczba schronisk we wszystkich zestawach testowych nie przekroczy $3 \cdot 10^6$.

Wyjście

Dla każdego zestawu danych wypisz dwie linie: pierwsza powinna zawierać liczbę możliwych wartości d , dla których warunek z zadania jest spełniony (tj. każdy turysta przejdzie przez jakiś punkt widokowy). Druga linia powinna zawierać te wartości podane w kolejności rosnącej.



Przykład

Dla danych wejściowych:	Poprawną odpowiedzią jest:
1 9 1 2 2 3 3 4 3 5 2 6 6 7 7 8 7 9	4 1 3 8 9