

**Второ контролно
на разширения национален отбор
София, 10 май 2013 г.,
Група А**

ЗАДАЧА А3. ДИСКО

Автор: Румен Христов

Маф е на редовното си петъчно посещение в денс клуб Авеню. В студентския град има N дискотеки. Ако приемем, че са върховете на граф, а пътищата между тях са ребрата в графа, то този граф е кореново дърво, където клуб Авеню е коренът. Маф си е набелязала няколко хубави момчета, с които иска да “разговаря” в същата вечер, но, за жалост, всички те са в различни дискотеки и нито един не е в денс клуб Авеню. Нейният приятел ГГ (Голям Гръб) иска да предотврати евентуален контакт на Маф с хубавите момчета, които е харесала, като унищожи някои пътища в дървото.

Въпреки големият си гръб, ГГ може да унищожи най-много K ребра в дървото. За щастие, хубавите момчета са така разпределени по дискотеките, че винаги с премахването на максимум K ребра могат да бъдат прекъснати пътищата от Авеню до тях. В същото време ГГ много обича Маф и, поради това, иска да унищожи такива ребра, че Маф да има достъп до максимален брой дискотеки (в които, разбира се, няма от набелязаните хубави момчета) – ношта все пак ще е дълга.

Дискотеките, т.е. върховете на дървото, са номерирани с числата от 1 до N , като денс клуб Авеню е с номер 1. Напишете програма **disco**, която намира максималния брой дискотеки, които ще може да посети Маф.

Вход:

На първия ред са зададени броят на върховете N и **максималният** брой на ребрата, които могат да бъдат унищожени – K . На всеки ред с номер i , за редове от 2 до N , са дадени по две числа – бащата на връх i и числото T_i : $T_i = 0$, ако няма хубаво момче в дискотека с номер i , и $T_i = 1$ в противен случай.

Изход:

Изведете едно единствено число – максималният брой достижими върхове от корена (връх 1), след като ГГ унищожи най-много K ребра, така че никой връх, за който $T_i = 1$, да не е достижим от корена.

Ограничения:

$K < N \leq 5000$

В 30% от случаите:

$K \leq 100, N \leq 5000$

Пример:

вход:

7 2

1 0

1 0

2 0

2 1

2 1

3 1

Изход:

2

Обяснение на примера:

ГГ ще унищожи ребрата $1 \rightarrow 2$ и $3 \rightarrow 7$. Така, единственият достъпен връх от корена, различен от самия корен, е 3, но за радост на ГГ, Маф не може да достигне до никой от върховете, в които има хубаво момче (5, 6 или 7).