

"Tree Infection" (Инфицирано дрво)

Дато је укоренењено дрво које садржи N чворова, заједно са целим бројевима R и M . Чворови су нумерисани од 1 до N , чвор 1 је корен. Сваки чвор има једног родитеља.

Ако је чвор s изабран, постаје инфициран као и сви његови потомци (односно сви чворови до којих се долази пратећи гране на доле од чвора s) **на растојању R или мањем**. Раздаљина између два чвора је број грана на путу између њих. Из чвора u се може доћи до чвора v само под условом да ниједан од њих није инфициран, и да број инфицираних чворова на путу између њих **је мањи или једнак M** .

За сваки чвор s ($1 \leq s \leq N$), морате израчунати број парова чворова (u, v) тако да је $1 \leq u < v \leq N$ и да се из u може доћи до v (и обрнуто).

Формат улаза

Прва линија садржи три цела броја: N , R и M .

Друга линија садржи $N - 1$ целих бројева: $p[2]$, $p[3]$, ..., $p[N]$, родитеље чворова 2, 3, ..., N , редом.

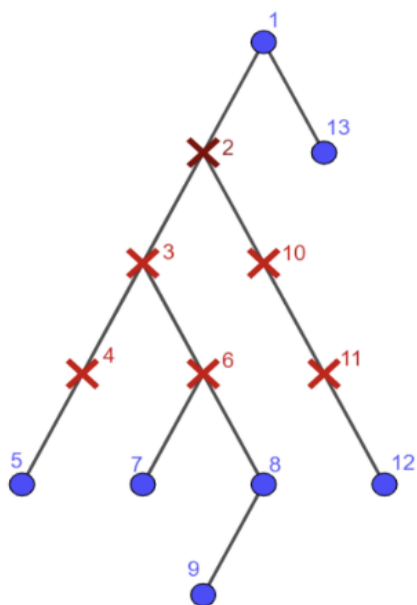
Формат излаза

Исписати N линија које садрже један цео број: s -та линија треба да садржи број парова у случају када је изабрани чвор s .

Не препоручује се коришћење `std::endl` за прелазак у нови ред. Користити `'\n'` за боље перформансе.

Пример 1

Стандардни улаз	Стандардни излаз
13 2 2	16
1 2 3 4 3 6 6 8 2 10 11 1	4
	15
	55
	66
	36
	66
	55
	66
	45
	55
	66
	66



Слика изнад одговара примеру $s = 2$.

Доступни парови: (1,13), (7,8), (7,9), (8,9).

Листа не укључује пар (1,2) јер је чвор 2 инфициран. Слично, пар (1,5) није на листи јер су три чвора између 1 и 5 инфицирана (2, 3 и 4).

Пример 2

Стандардни улаз	Стандардни излаз
3 0 1	1
1 2	1
	1

Ограничења

- $2 \leq N \leq 500\,000$
- $1 \leq p[i] < i$ (за сваки $2 \leq i \leq N$)
- $0 \leq R \leq N - 1$
- $0 \leq M \leq 2 \times R + 1$

Подзадаци

1. (20 поена) $N \leq 300$
2. (14 поена) $R = 0$
3. (15 поена) $M = 2 \times R + 1$
4. (10 поена) $M = 2 \times R - 1$
5. (16 поена) $N \leq 5\,000$
6. (25 поена) Без ограничења.