

Fertőzött fa (Tree Infection)

Adott egy N csúcsú gyökeres fa, valamint az R és M egész számok. A csúcsokat 1-től N -ig számozzuk, az 1-es csúcs a gyökér. Minden más csúcsnak egyetlen szülője van a fában.

Ha egy s csúcsot választunk, akkor az minden **legfeljebb R távolságra lévő** leszármazottjával együtt megfertőződik, ahol a távolságot a csúcsok közötti élek számával számoljuk. Továbbá, egy u csúcs akkor és csak akkor tekinthető elérhetőnek a v csúcsból, ha egyikük sem fertőzött, és a köztük lévő úton a fertőzött csúcsok száma **nem haladja meg az M értéket**.

Minden egyes kiválasztott s csúcsra ($1 \leq s \leq N$) ki kell számolnod azon (u, v) csúcspárok számát, amelyeknél $1 \leq u < v \leq N$ és u elérhető v -ből (és fordítva).

Bemenet

A standard bemenet első sora három egész számot tartalmaz: N , R és M .

A második sor $N - 1$ egész számot tartalmaz: $p[2], p[3], \dots, p[N]$, a $2, 3, \dots, N$ csúcsok szüleit.

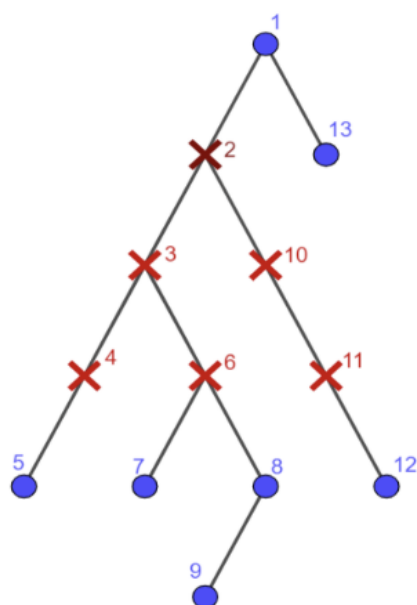
Kimenet

A standard kimenetre N sort kell kiírni, mindegyikben egyetlen egész számmal: az s -edik sornak tartalmaznia kell a párok szükséges számát, ha a kiválasztott csúcs az s .

Nem javasolt az `std::endl` használata az újsor karakter kiírására, helyette használd a `'\n'` karaktert a hatékonyság érdekében.

1. példa

Standard bemenet	Standard kimenet
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



A fenti kép $s = 2$ értéknek felel meg.

Az elérhető párok a következők: (1,13), (7,8), (7,9), (8,9).

Ez a lista nem tartalmazza az (1,2) párt, mivel a 2-es csúcs fertőzött. Hasonlóképpen az (1,5) pár sem szerepel, mivel az 1 és az 5 közötti útnak három fertőzött csúcsa van (2, 3 és 4).

2. példa

Standard bemenet	Standard kimenet
3 0 1	1
1 2	1
	1

Korlátok

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

Részfeladatok

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