

## Зараження дерева

Вам дано кореневе дерево, що складається з  $N$  вершин, а ще цілі числа  $R$  і  $M$ . Вершини пронумеровані від 1 до  $N$ . Вершина 1 є коренем. Кожна з інших вершин має одного батька в дереві.

Якщо вибрано вершину  $s$ , вона заражається разом із усіма її нащадками (тобто вершин, які можна досягти, слідуючи ребрами вниз починаючи з  $s$ ) **на відстані  $R$  або менше**, де відстань обчислюється як число ребер між вершинами. Вершина  $u$  вважається досяжною з вершини  $v$  якщо і тільки якщо жодна з них не заражена, а кількість заражених вершин на шляху між ними **не перевищує  $M$** .

Для кожної можливої вибраної вершини  $s$  ( $1 \leq s \leq N$ ) ви повинні порахувати кількість пар вершин  $(u, v)$  таких, що  $1 \leq u < v \leq N$  і  $u$  досяжна з  $v$  (і навпаки).

### Формат вхідних даних

Перший рядок містить три цілі числа:  $N$ ,  $R$  та  $M$ .

Другий рядок містить  $N - 1$  цілих чисел:  $p[2]$ ,  $p[3]$ ,  $\dots$ ,  $p[N]$ , батьки вершин 2, 3,  $\dots$ ,  $N$ , відповідно.

### Формат вихідних даних

Виведіть  $N$  рядків з одним цілим числом в кожному:  $s$ -й рядок має містити кількість пар, якщо  $s$  є вибраною вершиною.

Не рекомендується використовувати `std::endl` для виведення символів нового рядка. Натомість розгляньте можливість використання `'\n'` для кращої швидкості виконання.

### Приклад 1

Вхідні дані	Вихідні дані
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

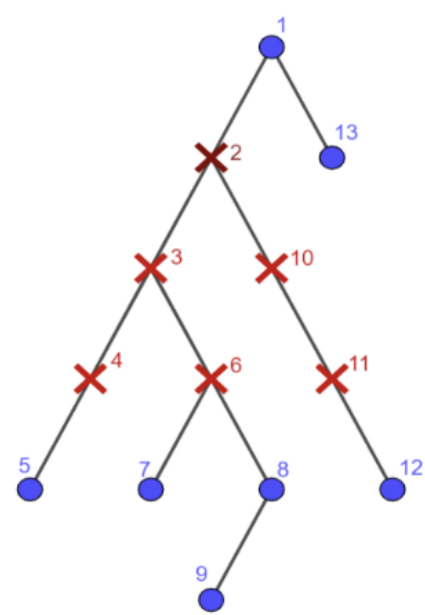


Рисунок вище відповідає випадку  $s = 2$ .

Досяжні пари: (1,13), (7,8), (7,9), (8,9).

Цей список не включає пару (1,2), оскільки вершина 2 заражена. Аналогічно, пара (1,5) відсутня, оскільки шлях між 1 і 5 має три заражені вершини (2, 3 і 4).

Приклад 2

Вхідні дані	Вихідні дані
3 0 1	1
1 2	1
	1

## Обмеження

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

## Підзадачі

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