Μόλυνση Δέντρου

Σας δίνεται ένα δέντρο που αποτελείται από N κορυφές, μαζί με ακέραιους αριθμούς R και M. Οι κορυφές αριθμούνται από 1 έως N, με την κορυφή 1 ως ρίζα. Κάθε μία από τις άλλες κορυφές έχει έναν μόνο γονέα στο δέντρο.

Εάν επιλεγεί μια κορυφή s, μολύνεται μαζί με όλους τους απογόνους της (δηλαδή κορυφές που μπορούν να προσεγγιστούν ακολουθώντας τις άκρες προς τα κάτω από την s) σε απόσταση R ή μικρότερη, όπου η απόσταση υπολογίζεται ως ο αριθμός των ακμών μεταξύ των κορυφών. Μια κορυφή u θεωρείται προσβάσιμη από την κορυφή v εάν και μόνο εάν καμία από αυτές δεν έχει μολυνθεί και ο αριθμός των μολυσμένων κορυφών στη διαδρομή μεταξύ τους **δεν υπερβαίνει το** M.

Για κάθε πιθανή επιλεγμένη κορυφή s ($1 \leq s \leq N$), πρέπει να υπολογίσετε τον αριθμό των ζευγών κορυφών (u, v) έτσι ώστε $1 \leq u < v \leq N$ και η u είναι προσβάσιμη από τη v (και το αντίστροφο).

Είσοδος

Η πρώτη γραμμή περιέχει τρεις ακέραιους αριθμούς: N, R και M.

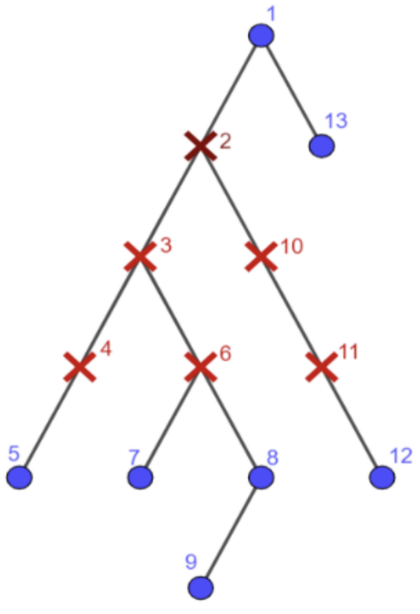
Η δεύτερη γραμμή περιέχει $N-1$ ακέραιους αριθμούς: $p[2]$, $p[3]$, ... ,$p[N]$, οι κορυφές (γονείς) των κορυφών 2, 3, ... ,N, αντίστοιχα.

Έξοδος

Εκτύπωση N γραμμών με έναν ακέραιο αριθμό. κάθε s-ιοστή γραμμή θα πρέπει να περιέχει τον απαιτούμενο αριθμό ζευγών όταν η επιλεγμένη κορυφή είναι s.

Παράδειγμα 1

Standard input	Standard output
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



Η παραπάνω εικόνα αντιστοιχεί σε $s = 2$.

Τα προσβάσιμα ζευγάρια είναι: (1,13), (7,8), (7,9), (8,9).

Αυτή η λίστα δεν περιλαμβάνει το ζεύγος (1,2) αφού η κορυφή 2 είναι μολυσμένη. Ομοίως, το ζεύγος (1,5) απουσιάζει αφού η διαδρομή μεταξύ 1 και 5 έχει τρεις μολυσμένες κορυφές (2, 3 και 4).

Παράδειγμα 2

Standard input	Standard output
3 0 1	1
1 2	1
	1

Περιορισμοί

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

Subtasks

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