

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 ακμές 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 στο μονοπάτι 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).

Μορφή εισόδου

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.

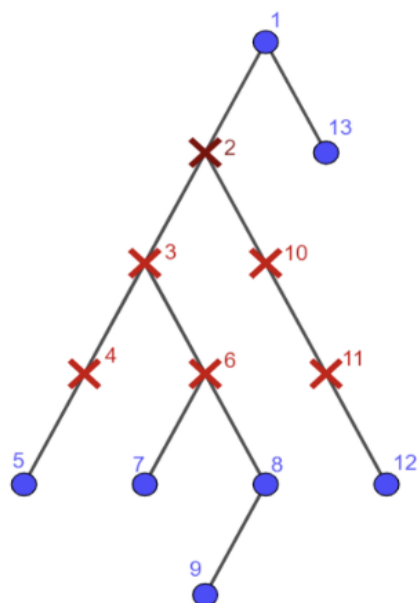
Μορφή εξόδου

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 .

Δεν συνιστάται η χρήση της `std::endl` για την εμφάνιση συμβόλων νέας γραμμής. Αντ' αυτού, σκεφτείτε να χρησιμοποιήσετε το `'\n'` για καλύτερη απόδοση.

Παράδειγμα 1

| Τυπική είσοδος | Τυπική έξοδος |
|---------------------------|---------------|
| 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 το μονοπάτι μεταξύ 1 και 5 έχει τρεις μολυσμένες κορυφές (2, 3 και 4).

Παράδειγμα 2

| Τυπική είσοδος | Τυπική έξοδος |
|----------------|---------------|
| 3 0 1 | 1 |
| 1 2 | 1 |
| | 1 |

Περιορισμοί

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

Υποεργασίες

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 επιπλέον περιορισμός.