



TÂM CÂY

Tâm (centroid) của một cây có gốc là nút gần gốc nhất mà nếu ta xóa bỏ nó cùng với tất cả các quan hệ cha-con liên quan đến nó thì mỗi cây con tách ra có số nút không vượt quá một nửa số nút của cây ban đầu. Quy ước rằng nếu cây chỉ có một nút thì tâm cây chính là nút duy nhất của cây.

Cho một cây có gốc gồm n nút đánh số từ 1 tới n , nút 1 là gốc của cây. Xét riêng với mỗi cây con gốc i ($\forall i = 1, 2, \dots, n$), hãy cho biết tâm của nó.

Dữ liệu:

- ☀ Dòng 1 chứa số nguyên $n \leq 10^5$.
- ☀ Từ dòng 2 trở đi, dòng i chứa chỉ số nút cha của nút i .

Kết quả: Ghi ra n dòng, dòng i ghi tâm của cây gốc i .

Ví dụ

Sample Input	Sample Output
9	2
1	2
2	3
2	7
3	5
3	6
4	8
7	8
8	9

Minh họa

