A group of blue and yellow logos

AI-generated content may be incorrect.

### **StarTree**

Σας δίνεται ένα δένδρο με Ν κόμβους. Σκοπός σας είναι να βρείτε τον ελάχιστο αριθμό **κινήσεων** για κάθε κόμβο του δένδρου που χρειάζεται για να μετασχηματιστεί το δένδρο σε τύπου **αστέρα**, με τον κάθε κόμβο να βρίσκεται στο κέντρο του.

Αστέρα ορίζουμε ένα δένδρο στο οποίο ένας κόμβος συνδέεται άμεσα με όλους τους υπόλοιπους. Ο κόμβος αυτός, λέμε ότι βρίσκεται στο κέντρο του αστέρα.

Η κάθε κίνηση ορίζεται ως εξής: Για οποιουσδήποτε κόμβους x, y, z με ακμή μεταξύ των x y και y z, διαγράφουμε την ακμή μεταξύ y z και την αντικαθιστούμε με μια ακμή μεταξύ των x z.

### **Δεδομένα Εισόδου**

Η πρώτη γραμμή περιέχει έναν ακέραιο αριθμό Ν, τον αριθμό των κόμβων του δένδρου.

Οι επόμενες Ν – 1 γραμμές περιέχουν ζευγάρια ακεραίων Χ και Υ, που υποδεικνύουν την ύπαρξη ακμής μεταξύ των κόμβων Χ και Υ.

### **Δεδομένα Εξόδου**

Για κάθε κόμβο [1...Ν] τυπώστε τον ελάχιστο αριθμό κινήσεων τ.ω. ο τρέχων κόμβος να βρεθεί στο κέντρο του αστέρα.

### **Περιορισμοί**

* 1 ≤ N ≤ 106
* 1 ≤ Χ, Υ≤ 106

|  |  |
| --- | --- |
| **Παράδειγμα Εισόδου 1**  5  1 2  2 3  3 4  4 5 | **Παράδειγμα Εξόδου 1**  3  2  2  2  3 |
| **Παράδειγμα Εισόδου 2**  6  1 3  1 6  2 5  3 5  4 5 | **Παράδειγμα Εξόδου 2**  3  4  3  4  2  4 |

Επεξήγησηπαραδείγματος 2:

A diagram of a network

AI-generated content may be incorrect.Το δένδρο φαίνεται στην παρακάτω εικόνα:   
Για κέντρο αστέρα τον κόμβο 1:

* Αντικαθιστούμε την ακμή (3, 5) -> (1, 5)
* (2, 5) -> (1, 2)
* (4, 5) -> (1, 4)  
  Για κέντρο αστέρα τον κόμβο 2:
* (3, 5) -> (2, 3)
* (1, 3) -> (1, 2)
* (1, 6) -> (2, 6)
* (4 , 5) -> (2, 4)

Για κέντρο αστέρα τον κόμβο 5:

* (1, 3) -> (1, 5)
* (1, 6) -> (5, 6)

### **Υποπροβλήματα**

|  |  |
| --- | --- |
| Υποπρόβλημα 1: 5 βαθμοί | Ο γράφος είναι ήδη αστέρας με κέντρο κάποιον κόμβο |
| Υποπρόβλημα 2: 10 βαθμοί | Ο γράφος είναι αλυσίδα,  deg[i] = 2, |
| Υποπρόβλημα 3: 25 βαθμοί | 1 ≤ N ≤ 106 |
| Υποπρόβλημα 4: 60 βαθμοί | Κανένας επιπλέον περιορισμός |