# Xây lại hầm

|  |  |
| --- | --- |
| Program | MHOLE.\* |
| Input | MHOLE.INP |
| Output | MHOLE.OUT |
| Score | 100 |

Những con chuột là những con vật gọn gàng ngăn nắp. Phần lớn thời gian chúng sống ở dưới mặt đất. Do đó chúng thường đào được những đường hầm kỳ vĩ.

Những đường hầm này sẽ nối các phòng dưới mặt đất với nhau sao cho chỉ có duy nhất một cách đi từ phòng này đến phòng khác thông qua các đường hầm. Khoảng cách giữa hai phòng được tính bằng số phòng cần phải đi qua trên hành trình từ phòng nọ đến phòng kia.

Tuy vậy, có một vài vị khách của những con chuột này vẫn phàn nàn rằng sẽ có những cặp phòng mà khoảng cách giữa chúng là quá dài.

Con chuột quyết định rằng phải xây dựng lại hệ thống đường hầm của mình bằng cách chặn một đường hầm đồng thời mở một đường hầm mới.

Viết chương trình tính toán xem con chuột phải làm như thế nào để khoảng cách xa nhất giữa hai cặp phòng là nhỏ nhất sau khi xây dựng lại.

*Input:*

* Dòng đầu tiên ghi số nguyên dương N (1≤N≤300000) là số phòng
* N-1 dòng tiếp theo, mỗi dòng ghi hai số thể hiện một đường hầm

*Output:* Một dòng ghi khoảng cách xa nhất sau khi xây dựng lại

*Example:*

|  |  |
| --- | --- |
| **input** | **output** |
| **4**  **1 2**  **2 3**  **3 4** | **2** |