

Oppgave Tre: Tregulv

NIO 2011/2012 — Finale

Dendrologisk Selskab har nettopp bygget en kjeller til sitt lokale. Kjelleren har en noe spesiell utforming. Den består av en rekke rom knyttet sammen av korridorer. Av ideologiske grunner har de valgt å aldri legge korridorer slik at man kan gå i ring. Formelt kalles en slik graf (nettverk) uten sykler for et “tre”.

Korridorene har selvsagt tregulv. Tregulvet i alle korridorene må males, og for at ingen skal stryke med under arbeidet (dårlig ventilasjon), har de leid inn en malerobot til å gjøre jobben.

Det er viktig at roboten ikke maler seg inne før den er ferdig. Malingen foregår ved å kjøre gjennom korridoren med kostene nede. Starter roboten malingen i den ene enden av korridoren, må den avslutte i den andre enden. Etter at gulvet er malt kan ikke roboten bruke denne korridoren lenger. Merk at roboten kan velge å kjøre gjennom en korridor uten å male gulvet, og at den kan starte og avslutte jobben i et hvilket som helst rom. Start og slutt trenger ikke være samme rom.

Firmaet som leier ut roboten fakturerer etter hvor langt roboten kjører, uavhengig av om kostene er nede eller oppe. Kjellerprosjektet er allerede langt over budsjettet, så Dendrologisk Selskab vil at du skal finne ut det minste antallet korridorer roboten må kjøre gjennom for å male alle korridorgulvene.

Input

Første linje inneholder et heltall N , antallet rom i kjelleren. $1 \leq N \leq 100000$. Deretter følger $N - 1$ linjer, en for hver korridor. Hver korridor er beskrevet med to heltall A og B , som viser hvilke rom korridoren forbinder. $0 \leq A, B < N$. Rommene er nummerert fra 0 til $N - 1$.

I 40% av inputsettene vil kjelleren kun ha ett rom som er knyttet til mer enn to korridorer. Se eksempel 1.

Output

En linje som inneholder et heltall: Det minste antallet korridorer roboten må kjøre gjennom for å fullføre jobben.

Eksempel 1

Input

```
11
0 1
1 2
3 2
```

2 4
4 5
5 6
2 7
2 8
7 9
8 10

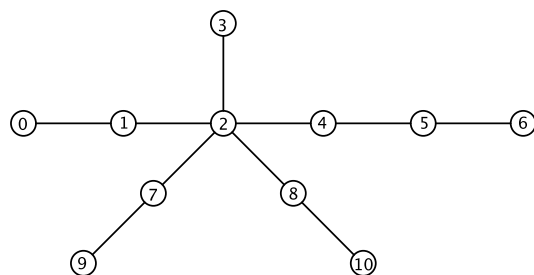
Output

15

Kommentar

Grafen som er beskrevet i input er tegnet inn. Denne grafen har kun en node med mer enn to kanter. Det er mulig å male grafen i 15 steg, f.eks ved å gå kjøre gjennom grafen i denne rekkefølgen:

0 1 2 3 2 7 9 7 2 8 10 8 2 4 5 6



Eksempel 2

Input

12
1 2
5 2
2 3
0 3

3 4
4 7
4 6
6 9
8 9
9 10
11 9

Output

16

Kommentar

Grafen som er beskrevet i input er tegnet inn i figuren. Denne grafen har flere enn en node med mer enn to kanter.

