



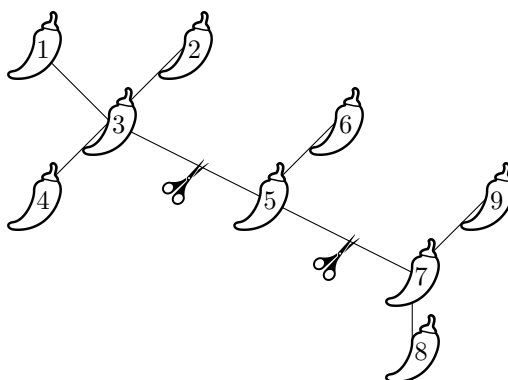
Zadatak Papričice

Afrika paprika! – S.V.

Nakon napornog jutra u vrtu s papričicama, gospodin Malnar odlučio se nagraditi vijencem papričica za današnje obroke.

Vijenac se sastoji od n papričica, koje su povezane s $n - 1$ komada špage, tako da su svake dvije papričice povezane nekim nizom špage. Formalnije, vijenac je *stablo*.

Gospodin Malnar danas ide na tri ručka. U tu svrhu **prerezat će dvije špage**, tako da dobije tri manja vijenca, po jedan za svaki ručak.



Vijenac iz trećeg probnog primjera s optimalnim rezovima.

Nije dobro premalo začiniti ni jedan ručak, stoga će odabrati rezove tako da brojevi papričica u vijencima budu podjednaki. Naravno, nije uvijek moguće dobiti tri vijenca iste veličine. Gospodin Malnar će zato **minimizirati razliku veličina najvećeg i najmanjeg vijenca**. Vaš je zadatak odrediti tu najmanju moguću razliku.

Ulazni podatci

U prvom je retku prirodan broj n , broj papričica. Papričice su označene brojevima od 1 do n .

U svakom od sljedećih $n - 1$ redaka su po dva broja x i y ($1 \leq x, y \leq n$) – oznake papričica koje su izravno povezane špagom. Ulazni podatci bit će takvi da su papričice povezane u jedan vijenac, kao što je opisano u tekstu zadatka.

Izlazni podatci

Ispišite traženu najmanju moguću razliku veličina vijenaca.

Bodovanje

Podzadatak	Broj bodova	Ograničenja
1	15	$3 \leq n \leq 200$
2	35	$3 \leq n \leq 2000$
3	60	$3 \leq n \leq 200\,000$



Probni primjeri

ulaz

4
1 2
2 3
3 4

izlaz

1

ulaz

6
1 2
1 3
3 4
3 5
5 6

izlaz

0

ulaz

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

izlaz

2

Pojašnjenje probnih primjera:

U prvom primjeru, svaki od tri moguća načina rezanja daje jedan vijenac sa dvije papričice i dva vijenca sa po jednom papričicom. Stoga je odgovor jednak $2 - 1 = 1$.

U drugom primjeru, moguće je dobiti tri vijenca iste veličine rezanjem špaga koje povezuju papričice oznaka 1 i 3, te 3 i 5, pa je odgovor 0.

Optimalno rezanje za treći primjer prikazano je na slici u tekstu zadatka. Veličine vijenaca su u tom slučaju 4, 2 i 3, što daje odgovor $4 - 2 = 2$.