

D: Winogrona

Limit pamięci: 128 MB

Jasiu dostał od mamy kiść winogron, którą ma podzielić się z Małgosią. Małgosia uwielbia winogrona na tyle, że nauczony doświadczeniem Jasiu dobrze wie, czego się spodziewać: gdy tylko rozerwie jedną gałązkę, Małgosia powie, że to koniec podziału, zaś jej jako dziewczynce przypada prawo wyboru spośród dwóch powstałych kiści. Oczywiście Małgosia wybierze tę z większą liczbą owoców. Dlatego Jasiu chce rozerwać taką gałązkę, która mimo wszystko zapewni mu możliwie wiele owoców. Pomóż mu stwierdzić, ile maksymalnie owoców może zachować dla siebie.

Jaś używa dość specyficznej terminologii, gdy mówi o kiściach winogron. Każda taka kiść ma strukturę drzewiastą: składa się z *gron* i *gałązek*, z których każda bezpośrednio łączy dwa grona. Każde dwa grona są połączone unikalnym ciągiem gałązek. Jedno grono jest wyróżnione i nazywane *korzeniem*. Grona różne od korzenia o takiej własności, że wychodzi z nich dokładnie jedna gałązka, są nazywane *owocami*, a pozostałe *złączami*.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się jedna liczba naturalna n ($2 \leq n \leq 1\,000\,000$), określająca liczbę gron w kiści. Te numerowane są liczbami od 1 do n , przy czym korzeń ma numer 1. Kolejne $n - 1$ wierszy opisuje gałązki kiści, po jednej w wierszu. Każdy z wierszy zawiera dwie liczby naturalne a oraz b ($a \neq b$, $1 \leq a, b \leq n$), które oznaczają, że grono o tych numerach bezpośrednio łączy gałązka.

Wyjście

W pierwszym i jedynym wierszu wyjścia należy wypisać maksymalną liczbę owoców, które Jasiu może zachować, jeśli optymalnie podzieli kiść.

Przykład

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

Kiść ukazana jest na poniższym obrazku, na którym owoce przedstawiają kółka, pozostałe grona (czyli złącza) – kwadraty, a łączące je gałązki – odcinki. Jasiu może zapewnić sobie owoce o numerach 5 i 6, rozrywając dowolną z pogrubionych gałązek. Pozostałe owoce, o numerach 7, 8 i 9, przypadną Małgosi. Ponieważ w sumie jest 5 owoców, Jaś nie może zapewnić sobie więcej niż dwóch.

