

Zadanie: LEN

Lenistwo



ONTAK 2014, dzień piąty. Plik źródłowy len.* Dostępna pamięć: 64 MB.

11.8.2014

Nie wszyscy uczestnicy ONTAKa są zainteresowani wyprawami w góry czy innymi aktywnościami sportowymi. Pewna oporna grupa uczestników dopiero po długich namowach zdecydowała się wziąć udział w wycieczce po Pogórzu Dynowskim. Pogórze Dynowskie składa się z n szczytów górskich ponumerowanych liczbami od 1 do n . Niektóre pary szczytów są ze sobą połączone szlakami. Przejście między szczytami bezpośrednio połączonymi szlakiem zajmuje jedną godzinę. Szlaków jest dokładnie $n - 1$ i pozwalają one przejść między każdą parą szczytów.

Oporni uczestnicy twierdzą, że rozpoczęli wycieczkę na pewnym szczycie, a następnie... spuścmy zasłonę miłosierdzia na to, co działo się potem. Uczestnicy chcieliby po powrocie opowiedzieć historię następującej postaci: *Poszliśmy najpierw na szczyt a_1 . Z niego udaliśmy się na szczyt a_2 , potem na a_3 i tak dalej. Po dotarciu na szczyt a_n , wróciliśmy na szczyt a_1 .* Żeby ich opowieść brzmiała efektownie (bo wiarygodnie brzmiała na pewno nie będzie...), uczestnicy chcieliby znaleźć ciąg a_1, \dots, a_n , w którym każda liczba od 1 do n występuje dokładnie raz, taki że trasa opisana przez ciąg jest jak najdłuższa. Pomóż im stworzyć efektowną opowieść.

Wejście

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita n ($1 \leq n \leq 100\,000$) oznaczająca liczbę szczytów na Pogórzu Dynowskim. W każdym z kolejnych n wierszy znajdują się dwie liczby całkowite a_i i b_i ($1 \leq a_i, b_i \leq n$) oznaczające, że szczyty a_i i b_i są bezpośrednio połączone szlakiem.

Wyjście

Wypisz dwa wiersze. W pierwszym wierszu wypisz maksymalną długość trasy, którą pochwalic się uczestnicy. W drugim wierszu wypisz ciąg a_1, \dots, a_n , który realizuje wypisaną długość. Jeśli istnieje wiele poprawnych odpowiedzi, Twój program powinien wypisać dowolną z nich.

Jeśli jedynie długość wypisana w pierwszym wierszu będzie poprawna, otrzymasz 40% punktów za test. Aby otrzymać te punkty, w drugim wierszu należy mimo wszystko wypisać dowolny ciąg składający się z n liczb z zakresu od 1 do n .

Przykład

Dla danych wejściowych:

```
6
1 2
1 3
1 4
1 5
5 6
```

poprawnym wynikiem jest:

```
12
1 6 4 5 3 2
```