

Zadanie: KLU

Klubowicze



XXIII OI, etap III, dzień 2. Plik źródłowy klu.* Dostępna pamięć: 256 MB.

14.04.2016

Bajtocki Klub Dyskusyjny jest wyjątkowy pod każdym względem. Posiada on 2^n członków, z których każdy zadeklarował, jakie ma poglądy na n fundamentalnych pytań. Konkretnie sformułowanie pytań nie jest istotne, wystarczy wiedzieć, że są to pytania, na które można udzielić jednej z dwóch odpowiedzi (np. „kawa czy herbata?”). Poglądy danej osoby możemy kodować za pomocą ciągu bitów, który interpretowany w systemie binarnym da liczbę całkowitą z przedziału od 0 do $2^n - 1$.

W klubie nie ma dwóch osób o jednakowych poglądach. Powiemy, że dwie osoby są *prawie zgodne*, jeśli ich poglądy różnią się tylko na jednym pytaniu. Ponadto klubowicze to 2^{n-1} panów i 2^{n-1} pań, którzy tworzą 2^{n-1} par. Klubowicze spotykają się przy **okrągłym** stole. Chcemy ich tak usadzić, żeby każdy klubowicz siedział obok swojej partnerki lub swojego partnera, a obok siebie po drugiej stronie miał osobę prawie zgodną.

Wejście

W pierwszym wierszu standardowego wejścia znajduje się liczba całkowita n oznaczająca liczbę fundamentalnych pytań. W kolejnych 2^{n-1} wierszach znajdują się opisy par klubowiczów: w i -tym z tych wierszy znajdują się dwie liczby całkowite a_i, b_i ($0 \leq a_i, b_i \leq 2^n - 1$) oddzielone pojedynczym odstępem, oznaczające, że klubowicze o zestawie poglądów opisanym liczbami a_i i b_i są parą. Każda liczba reprezentująca klubowicza pojawi się na wejściu dokładnie raz.

Wyjście

Jeśli nie istnieje usadzenie klubowiczów spełniające warunki zadania, to w jedynym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać jedno słowo **NIE**.

Jeśli takie usadzenie istnieje, to w jedynym wierszu standardowego wyjścia należy wypisać ciąg 2^n liczb całkowitych pooddzielanych pojedynczymi odstępami, oznaczający poprawne usadzenie klubowiczów przy okrągłym stole.

Jeśli istnieje wiele poprawnych odpowiedzi, należy wypisać dowolną z nich.

Przykład

Dla danych wejściowych:

3
0 5
4 1
3 6
7 2

poprawnym wynikiem jest:

0 5 7 2 6 3 1 4

Testy „ocen”:

1ocen: $n = 4$, jeśli i jest parzyste, to klubowicze o numerach i oraz $i + 1$ są w parze;

2ocen: $n = 10$, jeśli i jest nieparzyste, to klubowicze o numerach i oraz $i + 1$ są w parze; wyjątkiem jest klubowicz $2^n - 1$, który jest w parze z klubowiczem 0;

3ocen: $n = 15$, test losowy, pary na wejściu są posortowane rosnąco względem liczb a_i .

Ocenianie

Zestaw testów dzieli się na 18 grup, z których każda warta jest 5 albo 6 punktów. W grupie numer k znajdują się wyłącznie testy z $n = k + 1$ (a zatem $2 \leq n \leq 19$).