

## Zadanie E: Krzeselka

Po krwawej jatce, którą przedstawiciele Niezwykłe Popularnych Zawodów (nauczyciele, parasolnicy i kurtyzany) urządzili w Zadaniu D, niedobitki postanowiły wspólnie zabiegać o fundusze strukturalne Unii Europejskiej, zgodnie z maksymą, że zarządzania grantem unijnym życzy się tylko najgorszemu wrogowi. Po złożeniu liczącego 1410 stron wniosku, sprawdzonego przez 69 urzędników i 44 recenzentów, Unia postanowiła przyznać dofinansowane na krzeselka, które miały stanąć przed każdą z  $n$  budek z piwem w wiosce (po jednym krzeselku na budkę). Oczywiście każde krzeselko zostało zasłonięte wielką planszą z informacją o źródle finansowania.

Budki w wiosce połączone są miedzami, a każda miedza łączy dwie budki. Miedź jest o jedną mniej niż budek, ale mimo to z każdej budki da się dojść miedzami do każdej innej (na mieście ludzie mówili o cudzie!). Dwie budki nazywamy *sąsiednimi*, jeśli połączone są miedzą.

Okazało się, że liczba budek z piwem w wiosce jest liczbą podzielną przez trzy i dzięki temu każdej grupie zawodowej przypadła taka sama liczba krzeselek. Jednak gdy postanowiono się nimi równo podzielić, okazało się, że Unia Europejska, powołując się na ustanowioną właśnie Dyrektywę o Trzeźwości w Pracy i Prawo o Zakazie Nieuczciwej Konkurencji dla Niezwykłe Popularnych Zawodów, zabroniła przedstawicielom tej samej grupy siedzieć na sąsiednich krzeselkach. Pomóż im podzielić się miejscami, żeby nie narzekali, że w tym kraju trzeba tak pić.

### Test

Program powinien czytać dane z *wejścia standardowego*. W pierwszym wierszu podana jest liczba  $Z \leq 20$  oznaczająca liczbę zestawów testowych, które są opisane w kolejnych wierszach. Każdy z zestawów jest zgodny ze specyfikacją podaną w części *Jeden zestaw danych*. Program powinien wypisywać wyniki na *wyjście standardowe*. Wyniki dla poszczególnych zestawów powinny być zgodne ze specyfikacją opisaną w części *Wynik dla jednego zestawu* i należy je wypisać w takiej kolejności, w jakiej zestawy występują na wejściu.

### Jeden zestaw danych

W pierwszym wierszu wejścia znajduje się liczba całkowita dodatnia  $n$ , podzielna przez 3 i będąca liczbą budek. Wszystkie budki numerowane są od 1 do  $n$ . W kolejnych  $n - 1$  wierszach znajduje się opis miedz: w wierszu  $i \in \{2, \dots, n\}$  znajduje się liczba całkowita dodatnia  $p_i \leq i$  oznaczająca, że istnieje miedza łącząca budki  $i$  oraz  $p_i$ .

### Ograniczenia danych

**Wspólne:**  $n \leq 500\,000$ .

**Basic (e):** Każda budka sąsiaduje z co najwyżej trzema innymi.

**Professional (E):** Każda budka sąsiaduje z co najwyżej czterema innymi.

### Wynik dla jednego zestawu

W pierwszym i jedynym wierszu wyniku należy wypisać ciąg  $n$  liter ze zbioru  $\{N, K, P\}$  (bez odstępów). Stojąca na miejscu  $i$  litera N oznacza, że na krzeselku przy budce  $i$  zasiadzie naukowiec, K — kurtyzana, zaś P — parasolnik. Pamiętaj o warunkach narzuconych przez unijną biurokrację! Jeśli nie da się ich spełnić, w pierwszym i jedynym wierszu wyniku należy wypisać słowo NIE.

### Przykład

Wejście	Wyjście
2	NPKPN
6	NKP
1	
1	
1	
2	
2	
3	
1	
1	