

Trwałe małżeństwa

Dane są dwa n ($n \leq 25$) elementowe zbiory: zbiór kobiet K i zbiór mężczyzn M . Każdy mężczyzna i każda kobieta mają ustalone preferencje dotyczące partnerów. Jeśli n par zostało dobranych tak, że istnieje mężczyzna i kobieta, którzy nie stanowią małżeństwa, ale mężczyzna przedkłada tę kobietę nad swoją aktualną żonę, a kobieta przedkłada tego mężczyznę nad aktualnego męża, to dobór małżeństw będziemy nazywać „nietrwałym”.

Jeżeli żadna taka para nie istnieje, to dobór będziemy nazywać „trwałym”. Niedopasowanie małżeństwa określa suma pozycji współmałżonków na liście preferencji.

Zadanie polega na znalezieniu takiego trwałego doboru n małżeństw, aby łączne dopasowanie wszystkich małżeństw było maksymalne (suma współczynników niedopasowania wszystkich małżeństw była minimalna).

PRZYKŁAD

Niech liczebność zbiorów będzie równa $n = 2$. Preferencje kobiet i mężczyzn opisane są za pomocą macierzy preferencji.

Macierz preferencji kobiet: i -ty wiersz określa preferencje i -tej kobiety, w pojedynczym wierszu znajduje się n liczb całkowitych $(1, \dots, n)$ określających numery mężczyzn:

```
1 2
2 1
```

co oznacza, że pierwsza kobieta przedkłada mężczyznę numer 1 nad 2, a druga kobieta odwrotnie.

Podobnie macierz preferencji mężczyzn:

```
1 2
1 2
```

co oznacza że kobieta numer 1 jest ładniejsza od kobiety numer 2 :).

Każde dopasowanie opisuje zbiór par małżeństw (k, m) , k - numer kobiety, m - numer mężczyzny. W powyższym przykładzie istnieją tylko dwa możliwe doборы: dobór $d1 = \{(1, 1), (2, 2)\}$ i dobór $d2 = (1, 2), (2, 1)$. Dobór $d1$ jest „trwały”, natomiast $d2$ jest „nietrwały”, ponieważ mężczyzna numer 1 przedkłada kobietę numer 1 nad swoją żonę (numer 2) i kobieta numer 1 przedkłada mężczyznę numer 1 nad swojego męża. W trwałym doborze $d1$ współczynnik niedopasowania pierwszego małżeństwa $(1, 1)$ wynosi 2 (kobieta numer 1 zajmuje pierwsze miejsce na liście preferencji mężczyzny numer 1, mężczyzna numer 1 zajmuje pierwsze miejsce na liście preferencji kobiety numer 1) natomiast współczynnik niedopasowania drugiego małżeństwa $(2, 2)$ wynosi 3. W sumie niedopasowanie doboru $d1$ wynosi 5.

Specyfikacja wejściowa

Dane wejściowe składają się z x zestawów danych. Pojedynczy zestaw danych ma następujący format. Pierwsza linia zawiera pojedynczą liczbę n . Kolejne linie zawierają dwie macierze $n \times n$ elementów całkowitych oddzielonych spacjami. Pierwsza macierz zawiera preferencje kobiet, a druga mężczyzn. Dane wejściowe zakończone są wierszem zawierającym 0.

Specyfikacja wyjściowa

Dane wejściowe składają się z x wierszy. Jeden wiersz odpowiada jednemu zestawowi danych i zawiera jedną liczbę całkowitą określającą minimalny współczynnik niedopasowania trwałego doboru, lub 0 jeśli trwały dobór nie istnieje.

Przykładowe wejście

```
2
1 2
2 1
1 2
1 2
3
1 2 3
2 3 1
3 1 2
1 2 3
1 2 3
1 2 3
0
```

Przykładowe wyjście

```
5
9
```