

Problem stabilnych małżeństw

- danych jest n mężczyzn $M = \{1_1, \dots, m_n\}$ oraz n kobiet $K = \{1_1, \dots, k_n\}$
- Każdy mężczyzna sortuje kobiety wg swoich preferencji
- Każda kobieta sortuje mężczyzn wg swoich preferencji
- Szukamy zbioru S złożonego z n elementów takiego, że
 - Każdy element S to para $\{a, b\}$, gdzie $a \in M$ i $b \in K$
 - Nie istnieją dwie pary $\{a, b\}$, $\{c, d\}$ takie, że mężczyzna a preferuje bardziej kobietę d niż b oraz kobieta d preferuje bardziej mężczyznę a niż c

Tw. Powyższy zbiór S zawsze istnieje.

Algorytm

Procedure SMP(M, K, n)

Begin

while liczba par $< n$ **do begin**

znajdź pierwszego mężczyznę m , który nie ma pary;

m oświadcza się kobiecie k , która go dotychczas nie odrzuciła

i znajduje się najwyżej na jego liście preferencji;

if k nie ma partnera **then**

$S := S \cup \{m, k\}$;

else if k woli m niż swojego dotychczasowego partnera m' **then**

$S := (S \cup \{m, k\}) \setminus \{m', k\}$;

k odrzuca m' ;

else

k odrzuca m ;

end

return S ;

end

Przykład

Dane są listy preferencji mężczyzn:

- m_1 : 3, 2, 4, 1
- m_2 : 3, 1, 2, 4
- m_3 : 3, 4, 2, 1
- m_4 : 2, 3, 1, 4

Listy preferencji kobiet:

- k_1 : 2, 3, 4, 1
- k_2 : 1, 4, 3, 2
- k_3 : 3, 2, 1, 4
- k_4 : 4, 3, 2, 1

Odpowiedź: $\{m_1, k_2\}, \{m_2, k_1\}, \{m_3, k_3\}, \{m_4, k_4\}$.