

5. Zadania z programowania matematycznego
do wykładu R. Szwarca

Zagadnienie transportowe c.d.

1. W przykładach poniżej komórki bazy oznaczone zostały symbolem \bigcirc . Znaleźć odpowiadające tym bazom rozwiązania bazowe X i zbadać, czy są dopuszczalne. Liczby a_i oraz b_j są zapisane po lewej stronie i na górze. Czy wartości tych liczb mają wpływ na to, czy rozwiązanie X jest bazowe ?

	4	13	3	17	8	10
5		\bigcirc	\bigcirc			
17	\bigcirc			\bigcirc		\bigcirc
11			\bigcirc		\bigcirc	
10				\bigcirc		
12		\bigcirc				\bigcirc

	2	2	2	2	3
2		\bigcirc	\bigcirc		
2	\bigcirc		\bigcirc		
2				\bigcirc	\bigcirc
2	\bigcirc			\bigcirc	
1					\bigcirc
1					\bigcirc
1		\bigcirc			

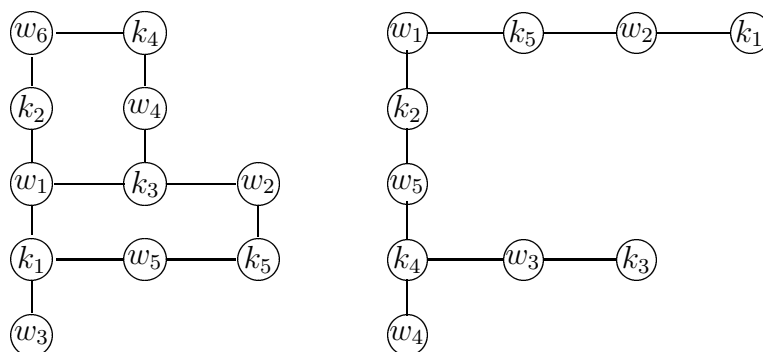
2. Załóżmy, że tablice kosztów odpowiadających macierzom z poprzedniego zadania mają postać

3	10	1	2	2	3
7	1	2	5	3	3
5	3	4	9	2	4
1	2	3	3	4	2
2	1	3	5	7	9

1	3	4	5	2
3	12	10	10	13
1	6	8	1	2
1	8	9	5	7
2	2	4	2	1
2	6	9	7	4
1	6	7	5	5

Znaleźć liczby u_i i v_j jak w zadaniu 8 z listy 4. Wyznaczyć nowe macierze kosztów $C(B)$. Sprawdzić, czy rozwiązania z zadania 1 są optymalne.

3. Udowodnić, że zbiór wszystkich rozwiązań zagadnienia transportowego tworzy ograniczony podzbiór przestrzeni \mathbb{R}^{mn} .
4. Niech X będzie rozwiązaniem zagadnienia transportowego. Tworzymy graf G , którego wierzchołkami są wiersze i kolumny macierzy X . Wiersz w_i łączymy krawędzią z kolumną k_j , jeśli wyraz x_{ij} jest niezerowy. Skonstruować taki graf dla macierzy z zadania 4 listy 4. Dla każdego z grafów podanych poniżej zbudować zagadnienie transportowe i pewne jego rozwiązanie, odpowiadające grafowi.



Któremu z tych grafów odpowiada bazowe rozwiązanie X ?