

 Емелєв

Міністерство освіти України  
Інститут Математики  
Національної Академії Наук України  
Національний технічний Університет  
України (КПІ)

*Шоста  
Міжнародна Наукова  
Конференція  
імені академіка М. Кравчука*

*(15 - 17 травня 1997 р., Київ)*

*Матеріали конференції*

*Київ - 1997*

**Міністерство освіти України  
Інститут Математики  
Національної Академії Наук України  
Національний технічний Університет  
України (КПІ)**

***Шоста  
Міжнародна Наукова  
Конференція  
імені академіка М. Кравчука***

***(15 - 17 травня 1997 р., Київ)***

***Матеріали конференції***

***Київ - 1997***

Смець Олег, м. Полтава, Технічний університет

Недобачій Станіслав, м. Полтава, Технічний університет

Нехай  $E_n(J_n)$  – множина переставлень перших  $n$  натуральних чисел, елементи якої розглядаються як точки простору  $R^n$ ,  $J_n = \{1, 2, \dots, n\}$ . Згідно [1] переставним многогранником  $\Pi_n(J_n)$  називається опукла оболонка множини  $E_n(J_n)$ . Пара, що складається з множини вершин і множини ребер многогранника називається графом цього многогранника. Віддаль  $r(v_1, v_2)$  між вершинами  $v_1$  та  $v_2$  визначається як довжина (по числу ребер) найкоротшого ланцюга між  $v_1$  та  $v_2$ . Відомо [2], що  $E_n(J_n) = \text{vert} \Pi_n(J_n)$ , де  $\text{vert} \Pi_n(J_n)$  – множина вершин многогранника  $\Pi_n(J_n)$ .

Мають місце наступні твердження.

Теорема. Віддаль  $r(v_1, v_2)$ , де  $v_1, v_2$  – довільні вершини многогранника  $\Pi_n(J_n)$ , дорівнює кількості інверсій у другому рядку підстановки  $\begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \end{bmatrix}$ , яка одержується з підстановки  $\begin{bmatrix} v_1 \\ v_2 \end{bmatrix}$  таким упорядкуванням її стовпців, при якому перший рядок утворює переставлення  $v_1 = (1, 2, \dots, n)$ .

Наслідок 1. Серед вершин многогранника  $\Pi_n(J_n)$ , які знаходяться на однаковій віддалі від однієї й тієї ж довільної його вершини, суміжних між собою немає.

Наслідок 2. Кількість вершин многогранника  $\Pi_n(J_n)$ , які знаходяться на віддалі  $k$  від будь-якої його фіксованої вершини визначається  $k$ -им коефіцієнтом твірної функції

$$G(z) = (1-z^n) \dots (1-z^2)(1-z)/(1-z)^n.$$

В доповіді розглядається один з алгоритмів побудови найкоротшого шляху між двома довільними вершинами многогранника  $\Pi_n(J_n)$ .

#### Список літератури

1. Емелічев В.А., Ковалев М.М., Кравцов М.К. Многогранники, графи, оптимізація. – М.: Наука, 1981. – 344 с.
2. Стоян Д.Г., Смець О.О. Теорія і методи евклідової комбінаторної оптимізації. – К.: Ін-т системн. досліджень освіти, 1993. – 188 с.

Гарашенко Ф.	101	Домбровський Р.	143
Петрович В.		Лазар В.	144
Герасим І.-Х.	102	Стефанів Д.	
Герасим С.	103	Хелемендик Є.	
Гінаїло П.	104	Доценко О.	145
Глуценко А.	105	Доценко С.	150
Гординський Т.		Закусило О.	
Гой Т.	108	Драгомарецька Х.	152
Головатий Ю.	109	Дреєв О.	153
Головач Г.	110	Філер З.	
Гонтар В.	111	Дурняк А.	154
Барвінський А.		Дюженкова Л.	155
Гординський Д.	112	Михалін Г.	
Горик О.	114	Дюженкова О.	156
Дяхов О.		Дюкарев М.	157
Радченко Г.		Смець Є.	158
Городецький В.	115	Смець О.	159
Еитарюк І.		Колечкіна Л.	160
Близнюк	116	Недобачій С.	161
Городній М.	117	Снольський В.	162
Готинчан Т.	118	Ермилов А.	163
Гречко В.	119	Ерошенко В.	164
Григоренко К.	120	Дегалов В.	165
Григорків В.	121	Мелтухін К.	166
Грищенко О.	122	Кадець В.	
Цотапанко Л.		Запорожна Н.	167
Громик А.	123	Пташник Б.	
Гундарь А.	124	Зайцева О.	168
Гунявий Ю.	128	Д"яченко Н.	
Гучек П.	129	Зайцева Т.	169
Крючковський В.		Сивранська А.	
Хромченко А.		Шашков К.	
Даньченко В.	130	Зарубин Є.	170
Шувар Р.		Захарін Є.	171
Даскалюк А.	131	Парасюк І.	
Домбровський Р.		Захаров В.	172
Дашкова О.	132	Зверкова Т.	173
Демченко В.	133	Хотян І.	
Демченко Л.		Зеленков В.	174
Демчик І.	134	Савва В.	
Демчик С.		Зеленюгіна І.	175
Денисюк В.	135	Зельдич М.	176
Хімюк І.		Земляк Т.	178
Денисюк І.	136	Зиновеев І.	179
Русалева М.		Приварников А.	
Дзундза А.	137	Зинченко Б.	180
Моїсеєнко І.		Зинченко С.	
Дышліс А.	138	Золота А.	181
Барек Н.		Ільїна С.	182
Круглушина В.		Кабальський М.	183
Герасимова О.		Кадець В.	185
Діліківська Т.	139	Цейтлін Л.	
Нестерчук А.		Калайда О.	186-188
Дмитрієва М.	140	Карагоцов В.	189
Тихоненко Н.		Кармазіна В.	190
Дмитришин Р.	141	Криставка П.	
Манзій О.		Каряєнко П.	191
Домбровський І.	142	Квашніна Н.	192
Хома Н.		Титова О.	
Хома Л.		Линьківська С.	