

Затверджую
Завідувач кафедри
прикладної математики і
механіки
ЛДУ БЖД

"__" _____ 20__ р.

МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА
ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ЛАБОРАТОРНОГО ЗАНЯТТЯ
З КУРСАНТАМИ ТА СТУДЕНТАМИ 2 КУРСУ
З ДИСЦИПЛІНИ СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА ТЕОРІЯ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ

ТЕМА: № 4. Розв'язання задачі про потік найменшої вартості в
пакеті Maple 13

Методична розробка обговорена на засіданні кафедри
Протокол № ____ від _____ 20__ р.

м. Львів

ТЕМА: № 4. Розв'язання задачі про потік найменшої вартості в пакеті Maple 13

Мета заняття

навчальна: ознайомити студентів з основними принципами роботи у системі комп'ютерної алгебри Maple 13, навчити розв'язувати задачі про потік найменшої вартості в пакеті Maple 13.

виховна: виховання свідомого ставлення до вивчення предмету, самостійності, відповідальності та організованості при підготовці до занять.

розвиткова: розвиток логічного та абстрактного мислення, розвиток просторової уяви.

Навчальний час: 2 години.

Місце проведення: згідно з розкладом.

Забезпечення заняття: ПК, МП.

Література:

1. *Махней О.В., Гой Т.П.* (2013). Математичне забезпечення автоматизації прикладних досліджень. Івано-Франківськ: Сімик, 304.

Структурні елементи заняття

- організаційно-вступна частина;
- закріплення матеріалу (видача завдання для самостійного виконання).

Розробила:

доцент кафедри прикладної математики і механіки,
к. ф.-м. наук

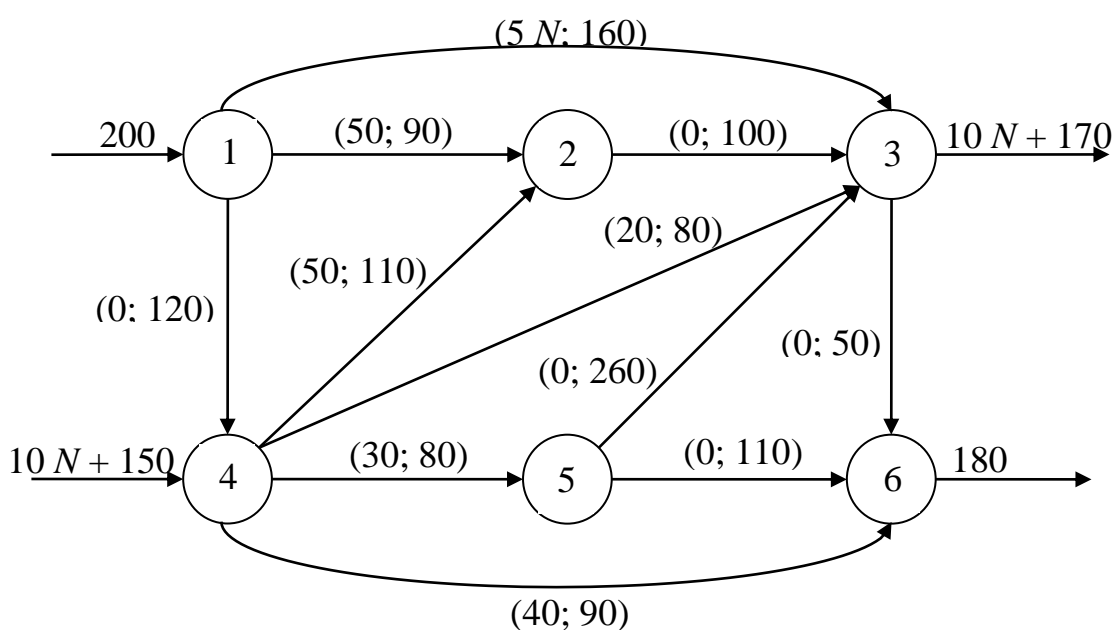
Оксана Чмир

Завдання для самостійного виконання.

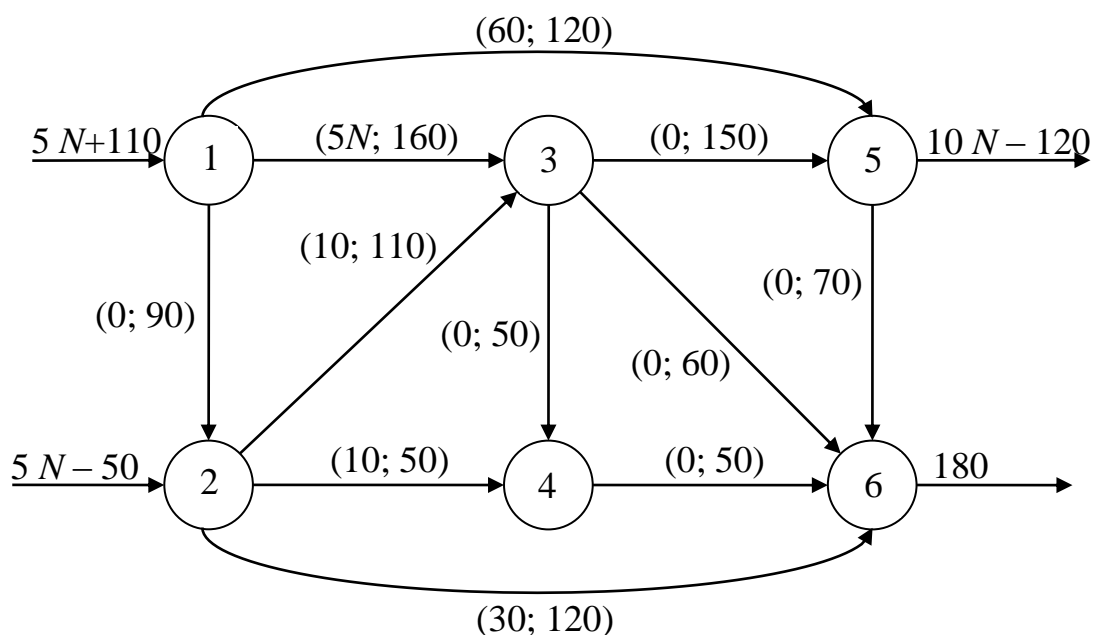
ЗАВДАННЯ № 4

Схему мережі трубопроводів, що зв'язує два водозабірні пункти з двома містами, щоденну продуктивність водозабірних пунктів та щоденну потребу міст (в тис. м³) наведено на рисунку. Транспортування води здійснюється як безпосередньо із водозабірних пунктів до міст, так і через насосні станції. Вартість транспортування 1 тис. м³ води в тис. грн. зазначено в таблиці. Визначити чи існує оптимальний розподіл потоків води по трубопроводах. Якщо так, то знайти його вартість.

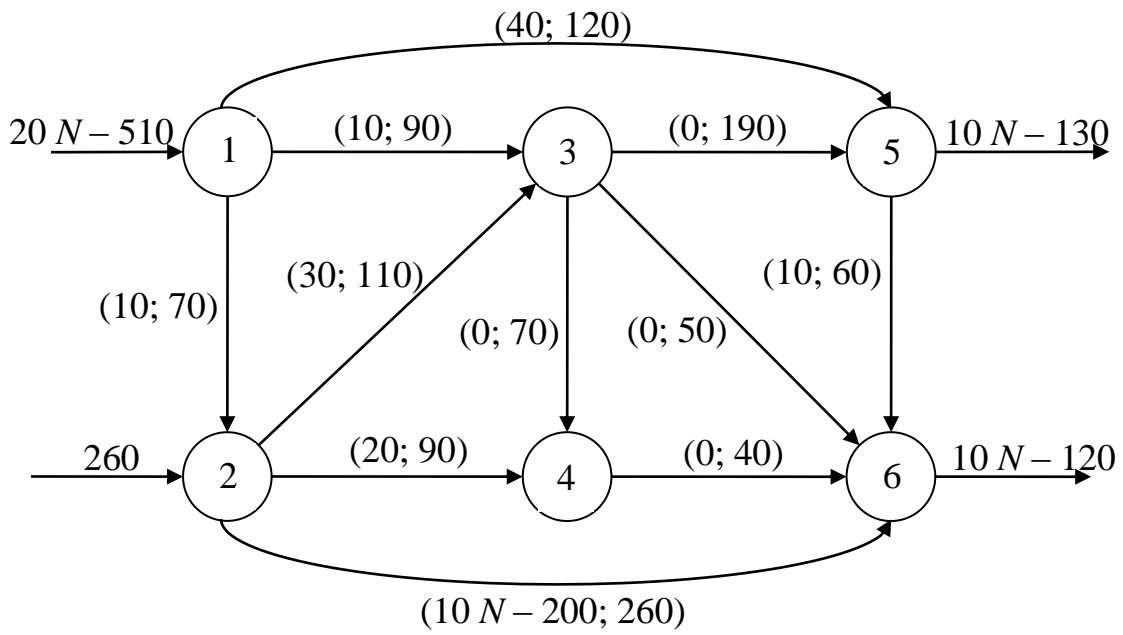
Варіант 1 – 15



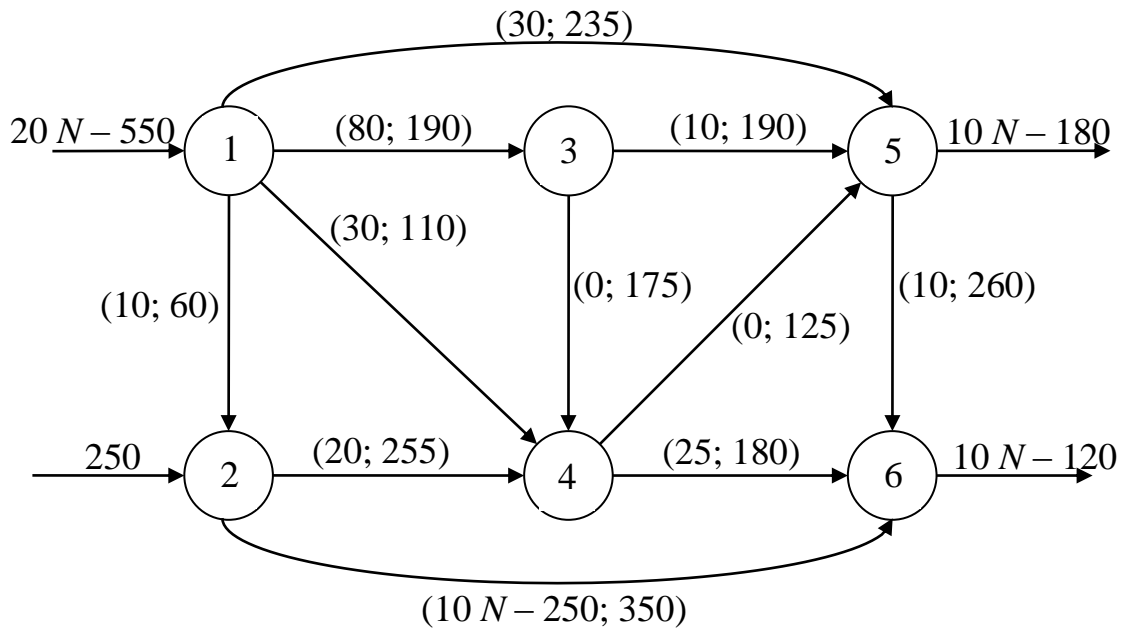
Варіант 16 – 30



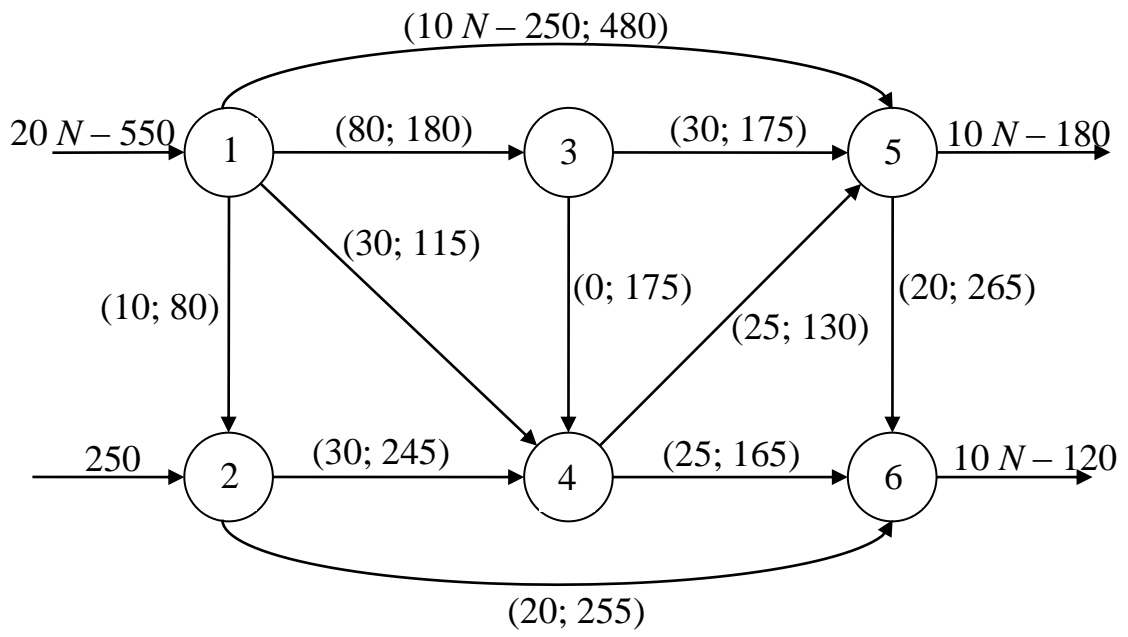
Варіант 31 – 39



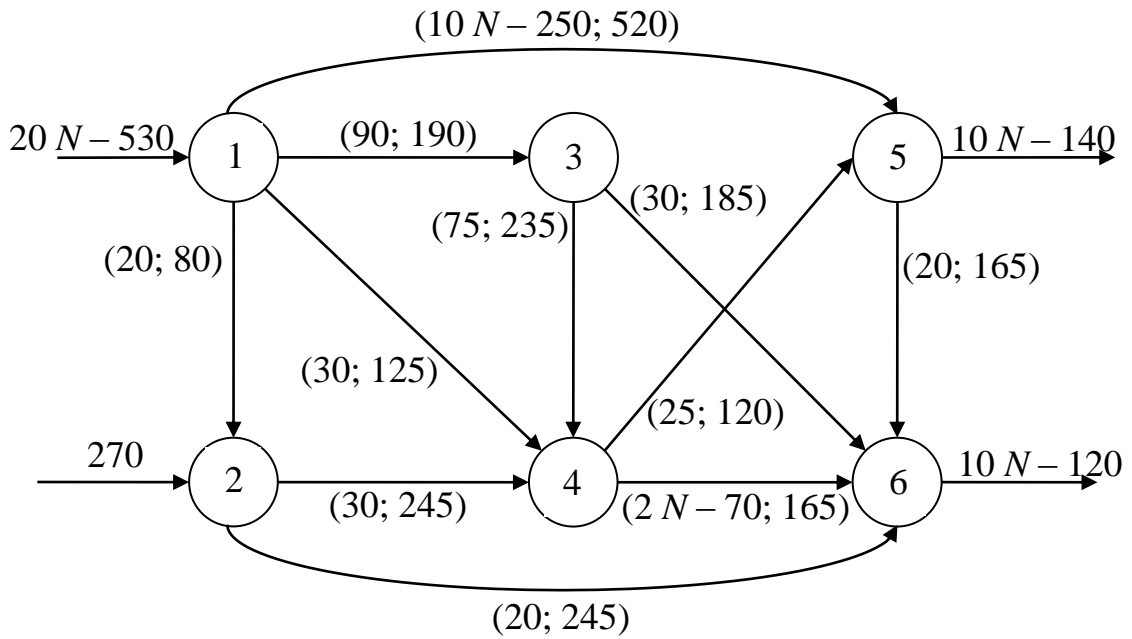
Варіант 40 – 53



Варіант 54 – 63



Варіант 64 – 70



Варіант 1 - 15

N	Вартість транспортування										
	1-2	1-3	1-4	2-3	3-6	4-2	4-3	4-5	4-6	5-3	5-6
1	0,8	2	0,4	0,4	1	0,8	0,6	0,5	1,9	0,8	1,4
2	1,0	0,8	1,4	0,5	1,4	0,8	1,4	1,6	0,6	2	1,5
3	0,4	0,6	0,9	0,6	1,7	2	2,1	0,6	1,4	0,5	1,4
4	1,9	0,3	1,5	2,2	1,6	2,1	0,3	0,3	2,2	1,1	0,7
5	1,3	1,2	0,2	1,2	1,4	1,5	1,3	1,1	0,4	2,2	1,1
6	0,3	1,1	1,2	0,4	1,4	2	2	1,2	0,6	1,7	1,9
7	2	1,9	1,4	1,5	0,5	1,9	0,7	0,7	2	0,4	1,1
8	2,2	0,8	1,8	1,2	0,3	2,2	1,8	1,4	0,9	0,5	0,7
9	2,2	0,5	1,4	2,1	2,2	0,3	1,2	1,1	1,3	0,8	2,1
10	2,1	0,7	1	1,2	0,8	1,8	0,8	1,1	1,2	1,9	1,4
11	0,8	1,1	1,9	1,9	0,6	0,5	2,0	2,1	2,2	0,9	1,1
12	2,1	0,8	1,0	1,2	1,8	1,6	0,8	1,1	1,2	1,9	1,4
13	1,2	1,5	0,4	1,1	2,2	0,3	1,7	1,1	1,3	0,8	2,1
14	2,7	1,8	0,5	1,2	0,3	2,0	1,8	1,4	1,9	1,5	0,7
15	0,2	1,1	1,3	1,2	0,5	0,2	1,3	0,2	0,4	2,1	1,1

Варіант 16 - 30

N	Вартість транспортування										
	1-2	1-3	1-5	2-3	2-4	2-6	3-4	3-5	3-6	4-6	5-6
16	1,5	1,5	1,8	1,5	1,4	1,2	1,9	1	0,5	0,7	0,9
17	0,8	1,4	1,8	2,2	0,4	1,8	1,2	2,2	2,2	0,3	0,3
18	0,4	2	0,6	1,5	0,5	2,1	0,6	1,8	2,1	1	2,1
19	1,7	1,6	0,7	0,7	0,7	2,1	0,7	1,4	0,9	1,5	0,7
20	2,2	0,3	0,7	1	0,5	2,1	1,5	0,8	1,1	2	2,2
21	0,5	1,6	1,6	1,1	2	2,1	1,7	2	0,8	2	1,6
22	0,9	2	1,9	1,4	2,1	1,2	0,9	0,9	1,6	0,4	1,2
23	2,2	0,9	0,3	0,5	1,8	1,9	0,6	0,8	1,3	0,3	0,6
24	0,6	0,6	0,5	0,4	1	1,6	0,8	1,1	0,8	0,3	0,8
25	1,5	1,3	0,3	1,3	1,2	1,4	0,6	1,1	1,6	1,7	2,1
26	1,5	0,9	1,3	1,3	2,1	0,3	1,7	2,5	0,8	2,0	1,6
27	1,9	2,1	1,6	1,4	2,1	1,4	0,9	1,9	1,6	0,7	1,2
28	1,2	1,3	0,8	1,5	1,8	0,9	0,7	0,8	1,4	0,3	0,6
29	1,3	0,6	1,1	0,4	1,2	0,6	0,8	1,3	0,8	0,7	0,3
30	1,2	1,3	1,3	0,3	1,2	1,5	0,6	1,1	1,2	0,7	2,1

Варіант 31 - 39

N	Вартість транспортування										
	1-2	1-3	1-5	2-3	2-4	2-6	3-4	3-5	3-6	4-6	5-6
31	1,1	1,1	1,9	1,9	0,6	0,6	2	2,1	1,2	0,9	1,1
32	1,1	0,9	1,1	1,2	0,7	2,1	2,2	1,6	1,8	1,2	0,4
33	1,2	0,9	1,4	0,4	0,5	1,7	1	1,5	2,2	1,	0,3
34	0,4	1,4	1,5	2,1	1,9	0,7	1,2	0,5	0,6	0,3	1,1
35	0,8	1,1	2,1	0,6	1,4	1,7	1,5	2,1	1,8	1,8	2
36	0,3	2,2	0,4	0,3	1,6	1,8	2	1,1	1	1,6	0,4
37	1,8	1,0	1,5	0,5	2,1	0,3	0,8	2,1	2	1,9	1,4
38	1,3	0,5	1,3	0,8	0,5	1,7	2,1	2,2	2,1	1,4	0,8
39	2,1	1,5	2,1	0,3	0,5	2,2	1,2	2	0,3	2,2	1,7

Варіант 40 - 63

N	Вартість транспортування										
	1-2	1-3	1-4	1-5	2-4	2-6	3-4	3-5	4-5	4-6	5-6
40	0,8	0,9	0,5	0,2	1,7	2,1	1,2	1,6	1,8	1,2	1,4
41	1,1	0,9	0,3	0,2	1,7	1,1	0,2	1,6	0,8	1,2	0,4
42	1,3	1,9	2,1	0,5	1,7	2,1	1,2	1,5	0,3	1,7	1,4
43	2,1	2,3	1,3	0,5	1,7	1,4	1,5	1,6	0,8	0,6	0,4
44	1,2	0,9	1,3	0,2	1,7	1,1	2,2	1,6	1,8	1,2	0,5
45	1,1	2,1	2,1	0,5	0,9	2,1	1,2	1,5	1,2	1,4	1,4
46	2,4	1,5	1,5	0,8	1,7	1,4	1,5	1,7	0,8	1,6	0,4
47	1,6	1,3	1,3	0,4	1,7	1,4	0,5	1,6	0,9	0,6	0,4
48	1,3	1,0	1,4	0,2	1,7	0,5	2,2	1,3	1,8	1,2	0,5
49	2,0	1,9	2,1	0,6	0,9	2,1	1,2	0,6	1,2	1,6	1,4
50	2,3	1,5	1,6	0,8	1,8	0,4	1,5	1,7	0,5	1,6	1,3
51	1,1	1,0	1,4	1,0	0,7	0,3	2,0	1,3	1,9	1,4	0,6
52	2,0	1,9	2,2	0,6	1,8	2,1	1,2	0,6	1,3	1,6	1,5
53	2,1	1,6	1,6	1,0	1,8	0,4	1,5	1,7	0,6	1,6	1,4
54	2,3	1,6	1,5	1,2	1,8	0,5	1,5	1,6	0,6	1,8	1,4
55	0,3	0,6	1,5	1,3	1,9	0,5	1,7	1,6	0,8	1,8	1,5
56	2,0	1,8	1,7	1,2	1,8	1,5	1,3	1,6	0,3	1,4	1,4
57	0,5	0,3	1,5	1,4	2,0	2,1	1,3	1,6	0,9	1,8	1,6
58	1,9	1,6	1,6	1,3	1,8	0,7	1,5	1,7	0,7	1,8	1,4
59	0,4	0,8	1,5	1,4	1,3	0,5	1,8	1,6	0,9	1,8	1,6
60	2,1	1,6	1,1	1,2	1,1	0,5	2,1	1,6	0,7	1,3	1,0
61	1,2	1,6	1,3	1,3	1,8	0,7	1,2	1,6	0,9	1,8	1,3
62	2,1	0,4	1,5	0,5	1,8	0,6	1,5	1,7	0,6	1,2	1,3
63	0,5	0,9	1,1	2,0	1,9	0,6	1,7	1,8	1,0	1,3	1,5

N	Вартість транспортування										
	1 – 2	1 – 3	1 – 4	1 – 5	2 – 4	2 – 6	3 – 4	3 – 6	4 – 5	4 – 6	5 – 6
64	0,5	0,6	1,1	2,1	1,9	0,8	1,7	1,9	1,2	1,3	1,4
65	0,8	0,6	1,3	2,1	2,1	0,8	1,5	1,9	0,6	1,3	0,8
66	0,9	1,1	0,4	2,3	1,8	0,8	1,6	1,9	1	1,3	0,9
67	1,1	0,6	1,4	2,1	1,5	0,8	2,4	1,9	0,8	1,3	0,8
68	1,2	0,6	1,3	2,1	2,4	0,8	1,7	1,9	0,6	1,4	0,9
69	2,1	0,6	1,4	1,7	2,1	0,8	1,2	1,8	0,6	2,3	0,4
70	0,3	1,1	0,6	2,3	1,5	1,8	1,5	2,1	0,6	1,3	1,4