

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА
ПОЛІТЕХНІКА”**

Кафедра систем штучного інтелекту

Лабораторна робота №4

з дисципліни

«Дискретна математика»

Виконав:

студент групи КН-112

Садовнік Ілля

Викладач:

Мельникова Н.І.

Лабораторна робота № 4

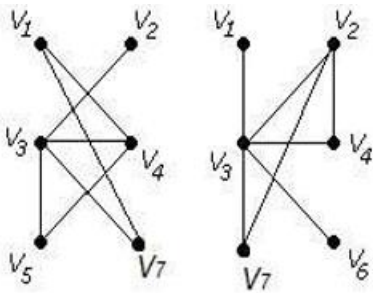
Тема: Основні операції над графами. Знаходження остова мінімальної ваги за алгоритмом Пріма-Краскала

Мета роботи: набуття практичних вмінь та навичок з використання алгоритмів Пріма і Краскала.

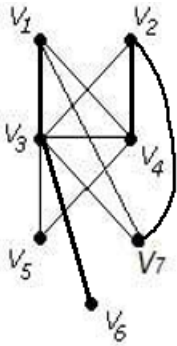
Варіант 12

Завдання 1 .

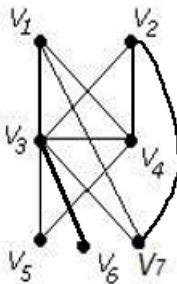
Розв'язати на графах наступні задачі:



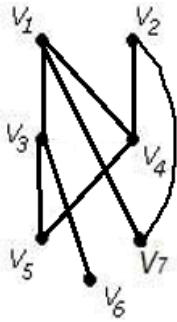
1) знайти доповнення до першого графу.



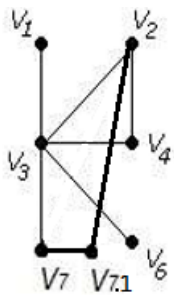
2) об'єднання графів,



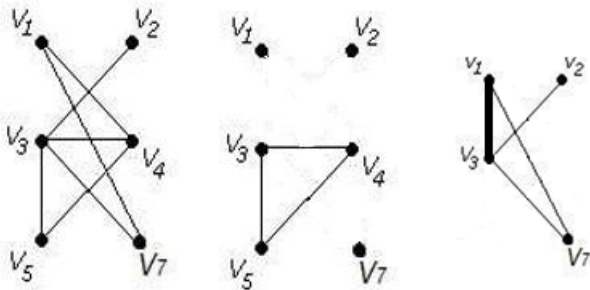
3) кільцеву суму $G1$ та $G2$ ($G1+G2$)



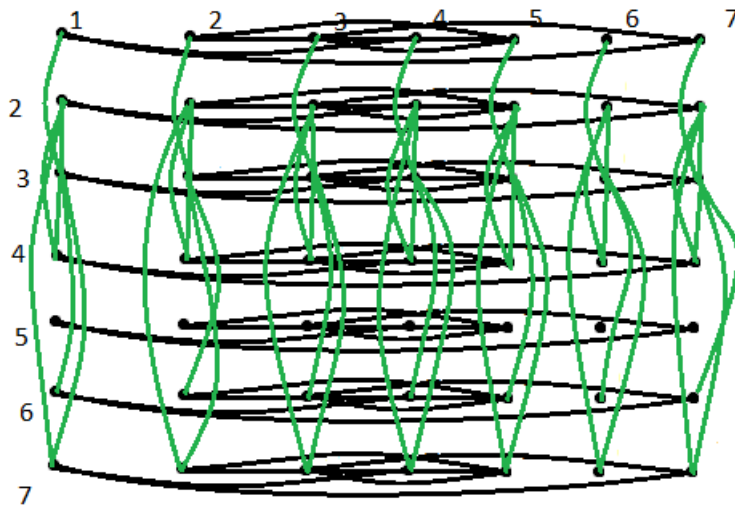
4) розщепити вершину у другому графі



5) виділити підграф A , що складається з 3-х вершин в $G1$ і знайти стягнення A в $G1$ ($G1 \setminus A$)

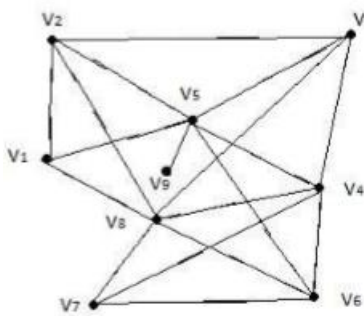


6) добуток графів.



2. Знайти таблицю суміжності та діаметр графа.

12



1)Таблиця суміжності.

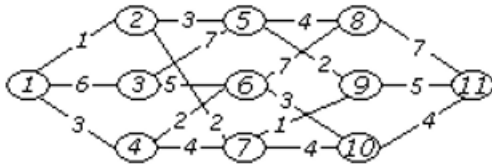
x	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	x	1	0	0	1	0	0	1	0
2	1	x	1	0	1	0	0	1	0
3	0	1	x	1	1	0	0	1	0
4	0	0	1	x	1	1	1	1	0
5	1	1	1	1	x	1	0	0	1
6	0	0	0	1	1	x	1	1	0
7	0	0	0	1	0	1	x	1	0
8	1	1	1	1	0	1	1	x	0
9	0	0	0	0	1	0	0	0	x

2)Діаметр графа.

Діаметром є відстань між вершинами 7 і 9 і = 4.

3.Знайти двома методами (Краскала і Прима) мінімальне остове дерево графа.

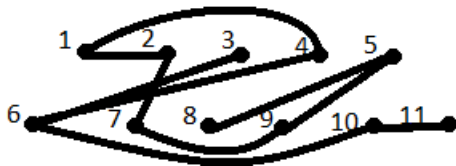
12



Мінімальне остове дерево графа методом Краскала.



Мінімальне остове дерево графа методом Прима.



Завдання №2. Написати програму, яка реалізує алгоритм знаходження остового дерева мінімальної ваги згідно свого варіанту.

