

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

**Лабораторна робота №4**

**з дисципліни**

**“Дискретна математика”**

**Виконав:**

студент групи КН-109

**Коржов Володимир**

**Викладач:**

**Мельникова Н.І.**

Львів — 2018

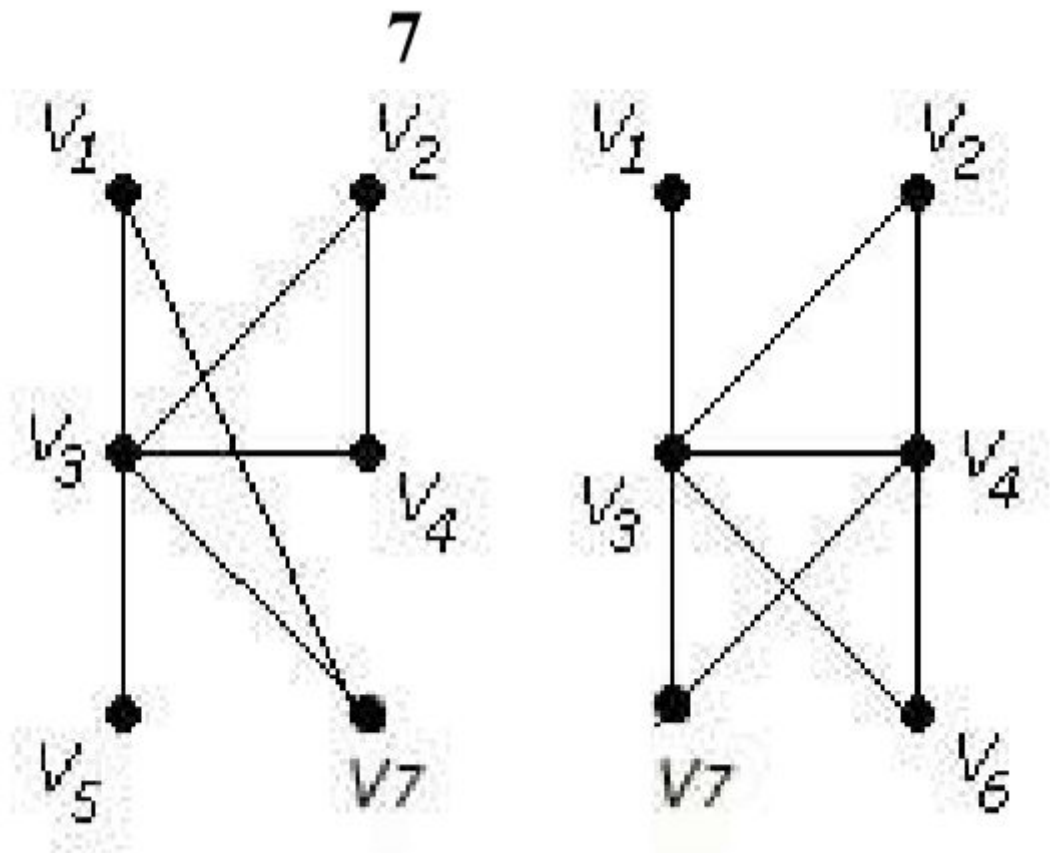
# Основні операції над графами.

## Знаходження остова мінімальної ваги за алгоритмом Прима-Краскала

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

### Варіант №7

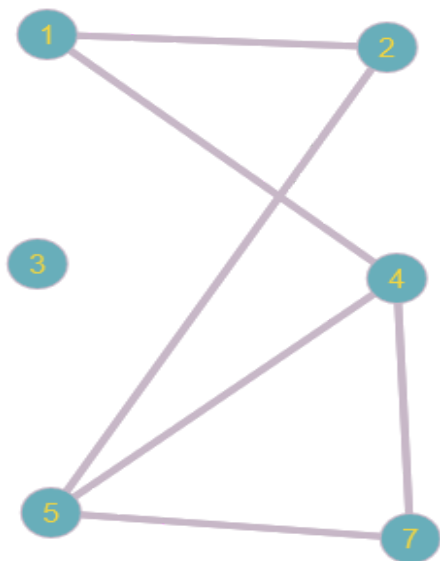
1. Виконати наступні операції над графами:



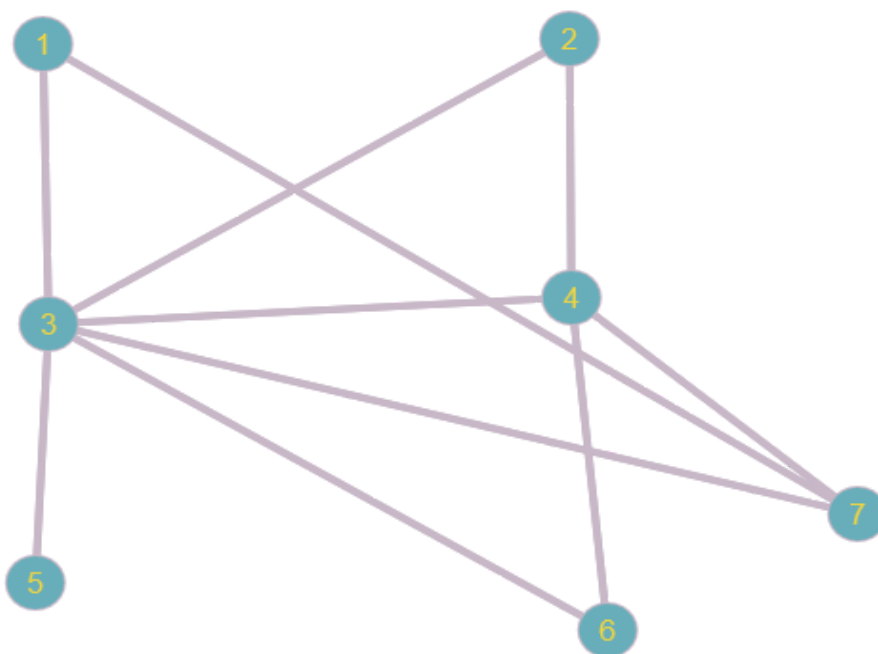
- 1) знайти доповнення до першого графу,
- 2) об'єднання графів,
- 3) кільцеву суму  $G_1$  та  $G_2$  ( $G_1 + G_2$ ),
- 4) розщепити вершину у другому графі,

- 5) виділити підграф  $A$ , що складається з 3-х вершин в  $G_1$  і знайти стягнення  $A$  в  $G_1$  ( $G_1 \setminus A$ ),  
6) добуток графів.

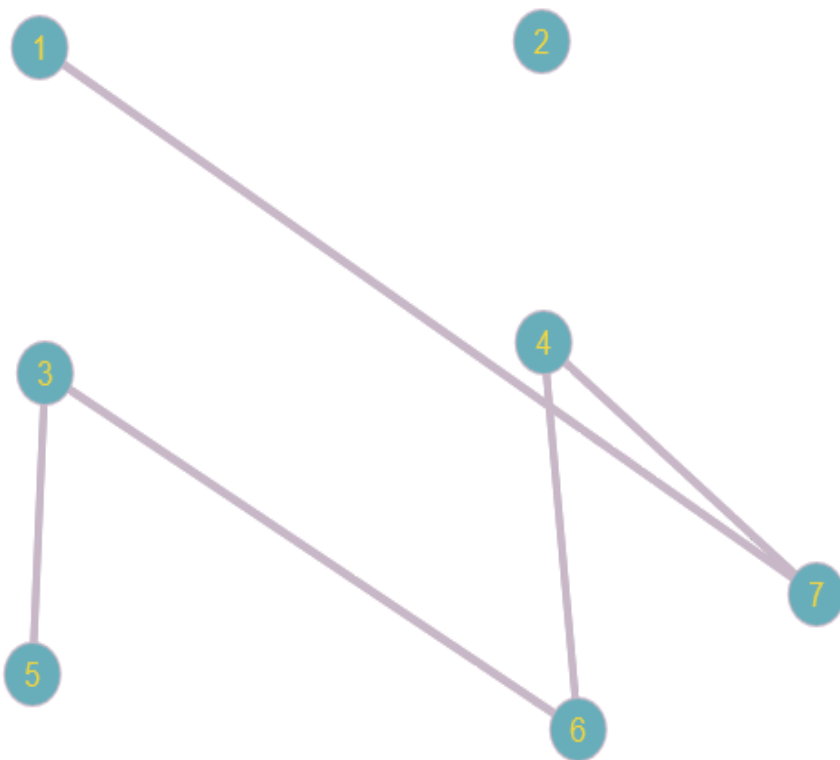
1)



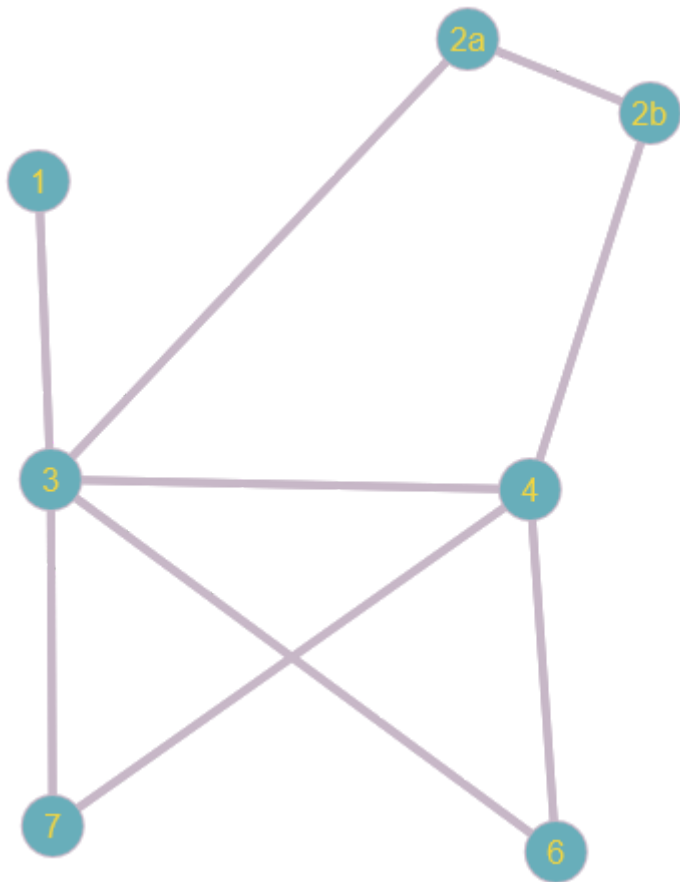
2)



3)

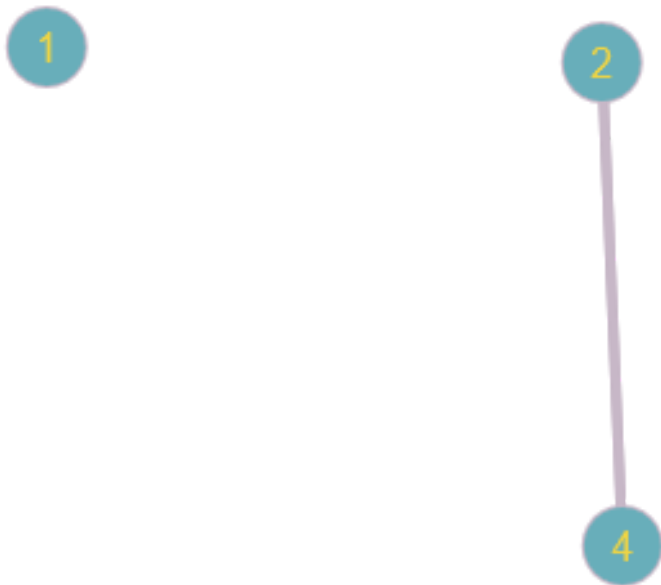


4)



5)

$A =$



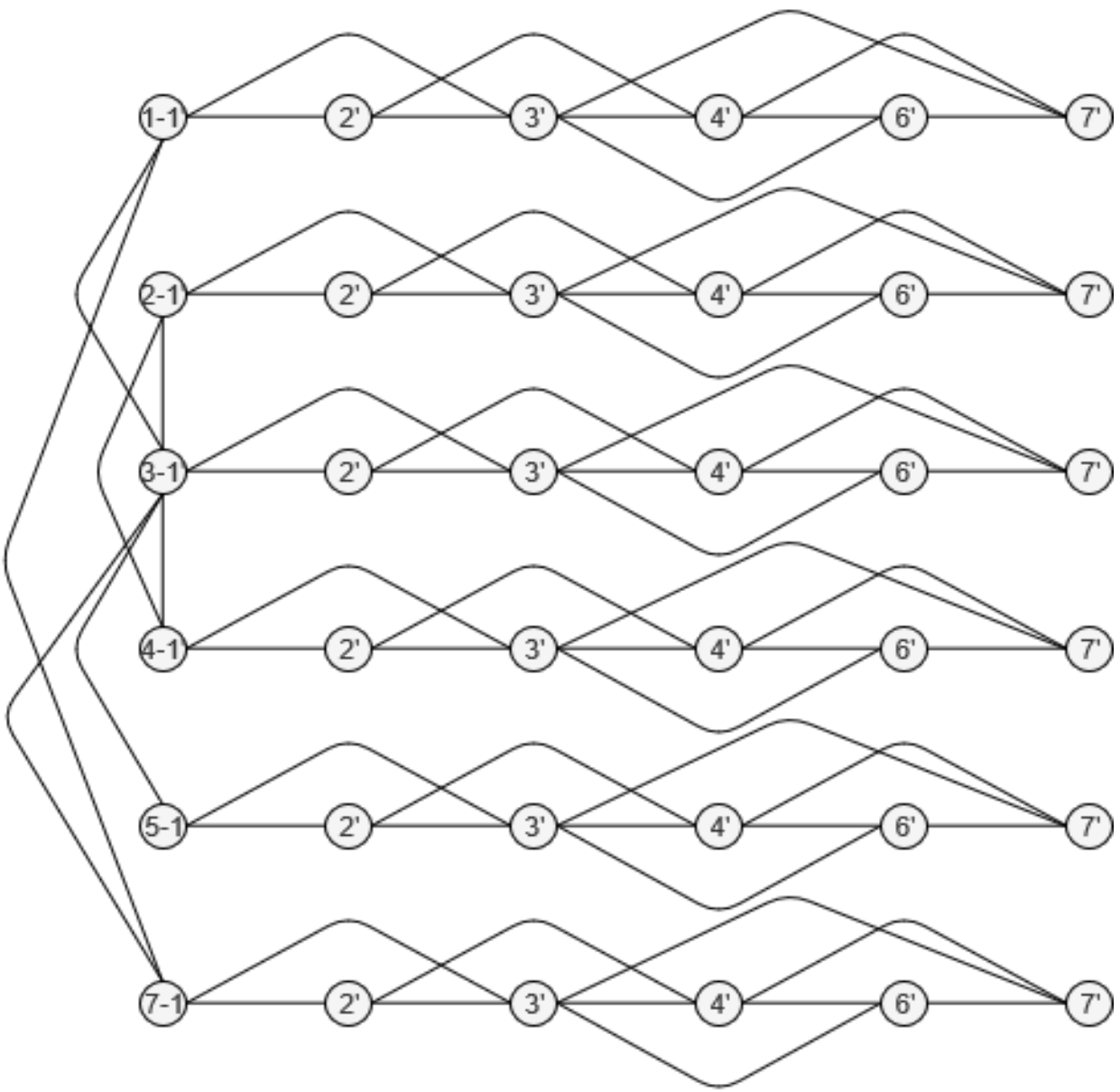
$G1A =$

1

2

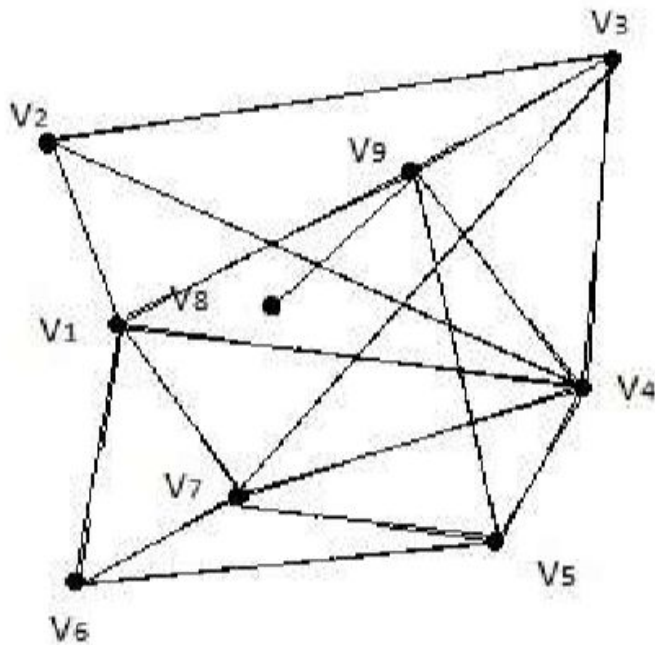
4

6)



2. Знайти таблицю суміжності та діаметр графа.

7

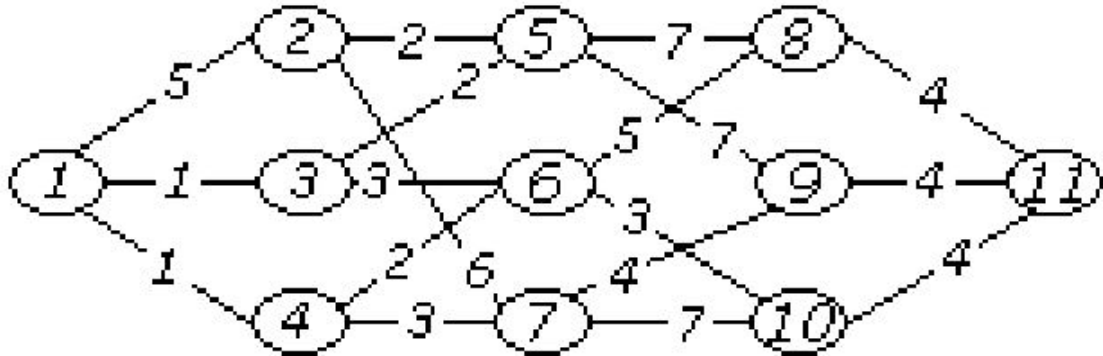


	v1	v2	v3	v4	v5	v6	v7	v8	v9
v1	0	1	0	1	0	1	1	0	1
v2	1	0	1	1	0	0	0	0	0
v3	0	1	0	1	0	0	1	0	1
v4	1	1	1	0	1	0	1	0	1
v5	0	0	0	1	0	1	1	0	1
v6	1	0	0	0	1	0	1	0	0
v7	1	0	1	1	1	1	0	0	0
v8	0	0	0	0	0	0	0	0	1
v9	1	0	1	1	1	0	0	1	0

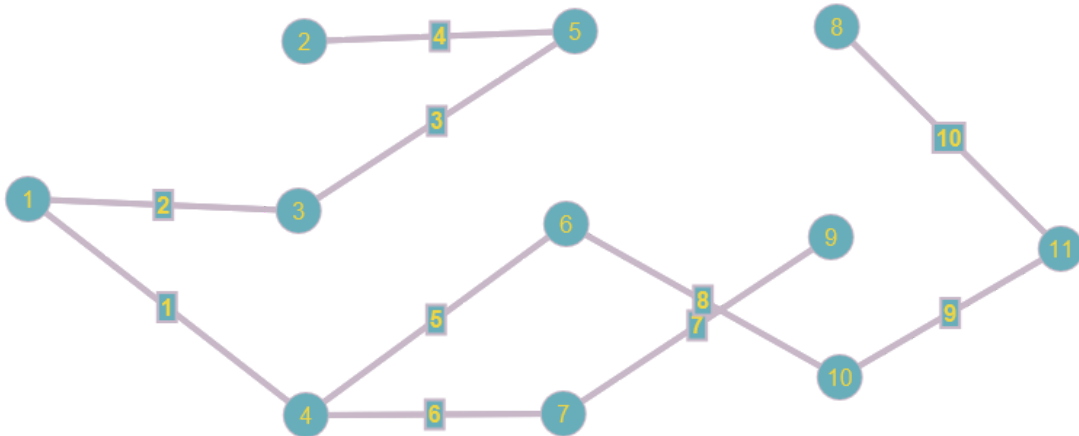
$$D = (v1 - v8) = (v6 - v8) = (v7 - v8) = 3;$$

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

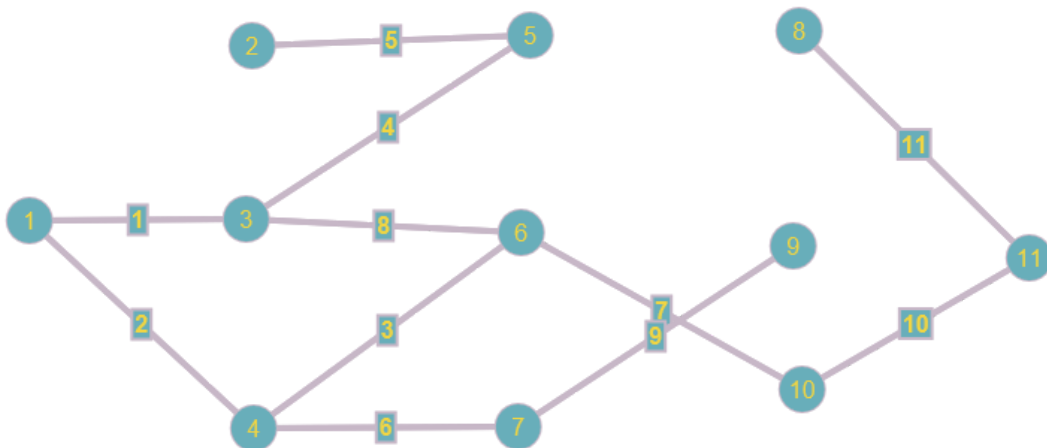
7



Метод Краскала:



Метод Прима:





Примітка: на ребрах вказана не їхня вага, а алгоритм послідовності побудови остового дерева