**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ “ЛЬВІВСЬКА**

**ПОЛІТЕХНІКА”**

**Кафедра систем штучного інтелекту**

# Лабораторна робота №3

з дисципліни

«Дискретна математика»

**Виконав:**

студент групи КН-109 Яворський Володимир

**Викладач:**

Мельникова Н.І.

Львів – 2018 р.

**Лабораторна робота № 3**

**Тема:** Побудова матриці бінарного відношення.

**Мета роботи:** набуття практичних вмінь та навичок при побудові матриць бінарних відношень та визначені їх типів.

Варіант №14

1. Чи є вірною рівність

**A×(B ∩ C ∪ D) = (A × B)∩(A × C)∪(A × D)?**

1. Знайти матрицю відношення

**R ⊂ ×:**

**R = {(x, y)**| **x ⊂ A & y ⊂ B & |y| ≤ x},**

де **A = {1, 3}, B = {2, 4}.**

1. Зобразити відношення графічно:

**α = {(x, y)**|**(x, y)∈ & |6 - 3y| = x}**, де R - множина дійсних чисел.

**y**

**2**

**1**

1. **x**

**-1 3**

**-2**

**x ∈ [0; ∞), y ∈ (-∞; ∞).**

1. Маємо бінарне відношення **R ⊂ A × A**, де **A ={a, b, c, d, e}**, яке задане своєю матрицею:

**⎛ 1 0 0 0 0 ⎞  
 ⎜ 0 1 0 1 0 ⎜  
A(R) = ⎜ 0 0 1 0 0 ⎜  
 ⎜ 0 1 0 1 1 ⎜  
 ⎝ 0 0 0 1 1 ⎠**

Перевірити чи є дане відношення рефлексивним, симетричним, транзитивним, антисиметричним.

Відношення **A(R)** є:

Рефлексивним (вздовж головної діагоналі знаходяться одиниці)

Симетричним (та інші)

Нетранзитивним ()

Не антисиметричним ()

1. Визначити множину (якщо це можливо), на якій дане відношення є:

а) функціональним;

б) бієктивним:

**α = {(x, y)|(x, y) ∈ & |x| + |y| = 4}.**