Дискретні структури ІПЗ-21-2

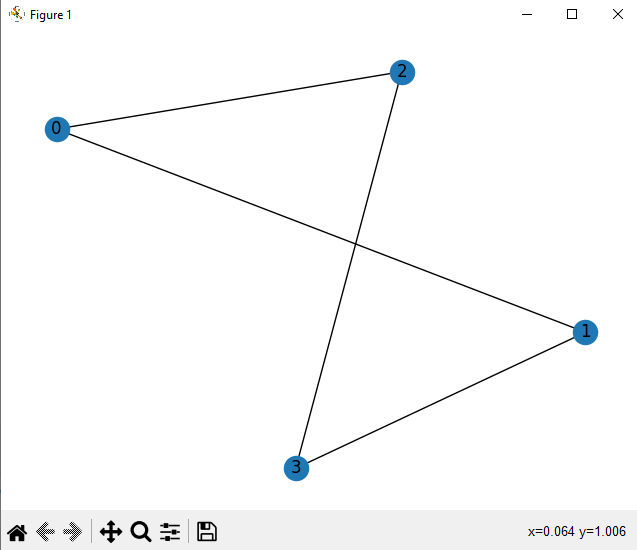
Губарєв Ростислав Вадимович

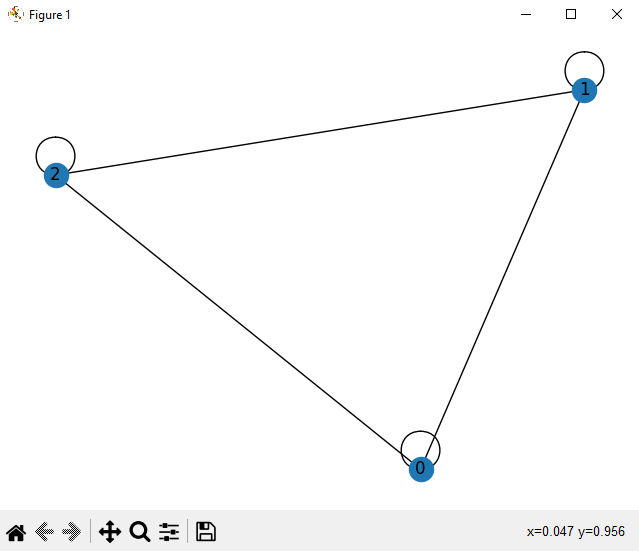
**Лабораторна робота №11.2**

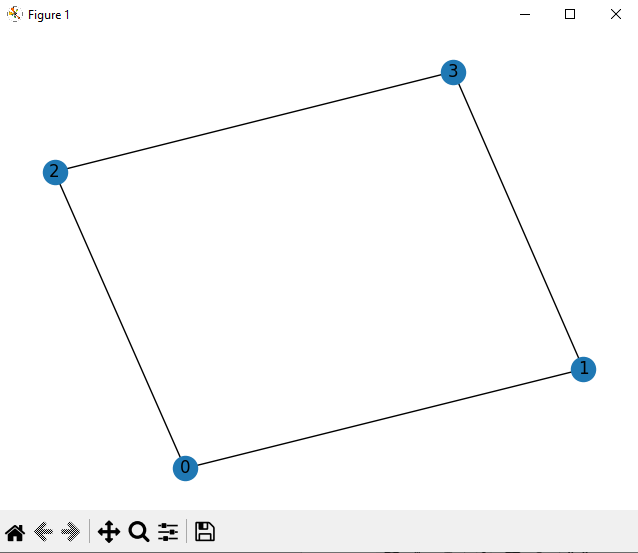
Створіть програму графічної візуалізації графа, заданого одним із чотирьох способів.

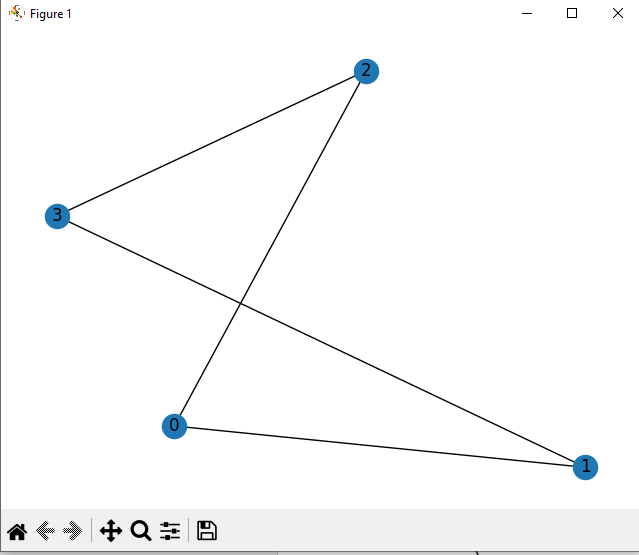
|  |
| --- |
| **Код**  import networkx as nx import matplotlib.pyplot as plt  *# Функція для графічної візуалізації графа, заданого матрицею суміжності* def visualize\_graph\_from\_adjacency\_matrix(adjacency\_matrix):  G = nx.Graph()  for i in range(len(adjacency\_matrix)):  for j in range(i + 1, len(adjacency\_matrix[i])):  if adjacency\_matrix[i][j] == 1:  G.add\_edge(i, j)  nx.draw(G, with\_labels=True)  plt.show()  *# Функція для графічної візуалізації графа, заданого матрицею інциденцій* def visualize\_graph\_from\_incidence\_matrix(incidence\_matrix):  G = nx.Graph()  for j in range(len(incidence\_matrix[0])):  edges = [(i, k) for i in range(len(incidence\_matrix)) for k in range(len(incidence\_matrix)) if incidence\_matrix[i][j] == 1]  G.add\_edges\_from(edges)  nx.draw(G, with\_labels=True)  plt.show()  *# Функція для графічної візуалізації графа, заданого списками суміжності* def visualize\_graph\_from\_adjacency\_list(adjacency\_list):  G = nx.Graph()  for node, neighbors in enumerate(adjacency\_list):  G.add\_edges\_from([(node, neighbor) for neighbor in neighbors])  nx.draw(G, with\_labels=True)  plt.show()  *# Функція для графічної візуалізації графа, заданого масивом дуг* def visualize\_graph\_from\_edge\_list(edge\_list):  G = nx.Graph()  G.add\_edges\_from(edge\_list)  nx.draw(G, with\_labels=True)  plt.show()  *# Приклад використання функцій  # Граф заданий матрицею суміжності* adjacency\_matrix = [  [0, 1, 1, 0],  [1, 0, 0, 1],  [1, 0, 0, 1],  [0, 1, 1, 0] ] visualize\_graph\_from\_adjacency\_matrix(adjacency\_matrix)  *# Граф заданий матрицею інциденцій* incidence\_matrix = [  [1, 0, 1, 0],  [1, 1, 0, 1],  [0, 1, 1, 0] ] visualize\_graph\_from\_incidence\_matrix(incidence\_matrix)  *# Граф заданий списками суміжності* adjacency\_list = [  [1, 2],  [0, 3],  [0, 3],  [1, 2] ] visualize\_graph\_from\_adjacency\_list(adjacency\_list)  *# Граф заданий масивом дуг* edge\_list = [  (0, 1),  (0, 2),  (1, 3),  (2, 3) ] visualize\_graph\_from\_edge\_list(edge\_list) |

**Результат**

****

****

****

****