

## **Lista 2: Analiza i Wizualizacja Sieci Kompleksowej**

**Cel:** Celem tego zadania jest przeprowadzenie dogłębnej analizy sieci złożonej, wykorzystując reprezentację macierzową oraz techniki wizualizacji. Zadanie to wymaga kreatywnego podejścia do importowania danych i ich prezentacji.

### **Część 1: Przygotowanie Danych**

1. Zdobądź dane reprezentujące sieć złożoną, która zawiera od 100 do 500 wierzchołków. Dane powinny obejmować wierzchołki i krawędzie między nimi.
2. Przekształć zebrane dane w formę macierzową. Należy przygotować co najmniej dwa rodzaje macierzy:
  - Macierz incydencji: reprezentująca relacje między wierzchołkami a krawędziami.
  - Macierz sąsiedztwa (Adjacency Matrix): reprezentująca powiązania między wierzchołkami.
3. Zaimportuj przygotowane macierze do biblioteki NetworkX. Oceniane będzie, czy proces importu był trywialny czy wymagał kreatywnego rozwiązania problemów.

### **Część 2: Analiza i Wizualizacja**

1. Wykorzystując funkcje dostępne w NetworkX, przygotuj czytelne i estetyczne raporty, które przedstawiają strukturę sieci. Raporty powinny uwzględniać:
  - Podstawowe statystyki sieci.
  - Graficzną reprezentację sieci, z uwzględnieniem wierzchołków i krawędzi.
2. Skorzystaj z biblioteki Pyvis do stworzenia interaktywnych wizualizacji sieci. Wizualizacje powinny umożliwiać eksplorację danych i być intuicyjne w użyciu.
3. Przygotuj prezentację wyników, która podkreśli kluczowe aspekty analizy i będzie atrakcyjna wizualnie. Oceniana będzie kreatywność w prezentacji danych oraz jakość wizualizacji.

### **Wymagane zasoby:**

- Dostęp do odpowiednich zbiorów danych reprezentujących sieci złożone.
- Dostęp do narzędzi programistycznych i bibliotek Pythona, takich jak NetworkX i Pyvis.