

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



**Дніпровський національний університет
залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна**

Кафедра «Комп'ютерні інформаційні технології»

Лабораторна робота №7

з дисципліни «Алгоритми та структури даних»

на тему: «Алгоритми на графах»

Виконав:
студент гр.ПЗ1911
Сафонов Д. Є.
Прийняла:
Куруп'ятник О. С.

Дніпро, 2021

Тема. Алгоритми на графах.

Мета. Закріпити поняття про граф та отримати практичні навички обробки графів.

Завдання. Написати програму мовою java для реалізації одного з алгоритмів обробки графів (за варіантом):

1. Уоршелла.
2. Дейкстри(6).
3. Прима.
4. Топологічного сортування на основі пошуку вглиб.

Програма повинна мати текстове меню і реалізовувати такий функціонал:

- додавання вершин та ребер у граф;
- перегляд представлення графа: матриці або списку суміжності;
- введення вхідних даних відповідно до особливостей алгоритму;
- обробка графа відповідно до алгоритму;
- виведення результатів роботи алгоритму графа.

Для переставлення графа передбачити окремий клас, що має приватний набір полів для опису структури графа. Для методу, який реалізує алгоритм обробки графа відповідно до варіанта, дати повну специфікацію та представити опис алгоритму за методом покрокової деталізації.

Текст програми. [github\(main\)](#), [github\(test\)](#)

Опис тестового прикладу

Графічне представлення графу (не менше п'яти вершин), матриця або списки суміжності, очікуваний результат роботи алгоритму згідно варіанту. У випадку, якщо алгоритм може давати різні результати, навести декілька прикладів.

Висновки

Обґрунтування обраного способу представлення графу та пропозицію предметної області та задач із застосуванням реалізованого алгоритму обробки графу.