

Будь ласка, зверніть увагу! Це завдання на оцінку, яка буде враховуватися для отримання сертифікату.

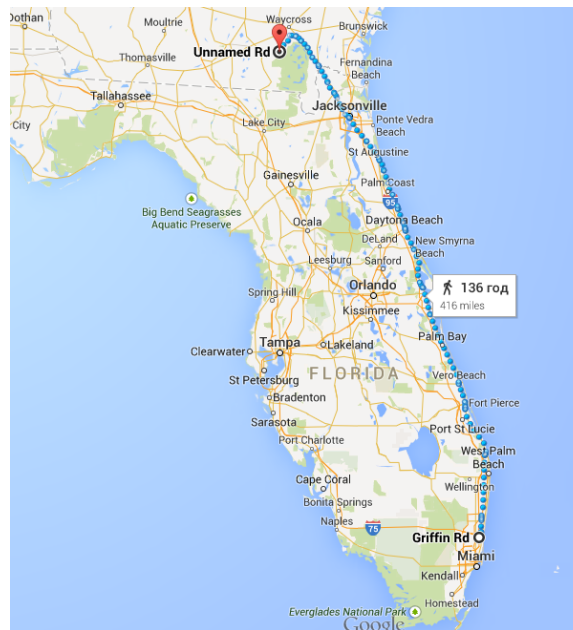
Для виконання кожного практичного завдання у вас є тільки 5 спроб! Зарахована буде оцінка за останню спробу.

## Постановка задачі

В даній роботі вам потрібно розв'язати задачу пошуку найкоротшого шляху в графі за допомогою алгоритму Дейкстри.

На вхід подається зважений граф, який [заданий текстовим файлом](#). Перший рядок цього файлу містить два числа - кількість вершин та ребер. Далі йдуть рядки, в кожному з яких представлена інформація про одне орієнтоване ребро. Ребро задається трьома числами: " $u \ v \ w$ ", де  $u$  - початкова вершина ребра,  $v$  - кінцева вершина ребра,  $w$  - довжина (вага) ребра. У файлі можуть бути кратні ребра (тобто такі, що з'єднують одні й ті самі вершини). Індксація вершин починається з 1.

Заданий граф взятий з тестових файлів змагання [9th DIMACS Implementation Challenge - Shortest Paths](#) і представляє собою карту шляхів штату Флоріда, США. Він містить 1 070 376 вершин та 2 712 798 ребер. Даний граф не є точним відображенням шляхів штату і тому реальні відстані відрізняються від тих, які обраховані на графі (хоча ця різниця не є надто великою).



Вам потрібно реалізувати алгоритм Дейкстри для знаходження найкоротшої відстані між будь-якими двома вершинами заданого графу. Зверніть увагу, що розмірність графу може критично впливати на швидкодію алгоритму. Тому радимо вам прискіпливо поставитись до його реалізації та використати такі структури даних, які дозволять пришвидшити роботу алгоритму.

## ТЕСТОВІ ДАНІ

Для того щоб перевірити себе, вам надається набір [тестових графів](#). В цьому наборі є 8 графів розмірності від 10 до 1000 вершин. Вхідні файли мають той самий формат, що й основний файл завдання. Також для кожного вхідного файлу надається вихідний файл, який містить матрицю відстаней для заданого графу. Матриця відстаней має розмірність  $n \times n$ , де  $n$  - це кількість вершин графу. Елементом  $[i, j]$  матриці відстаней є значення найкоротшої відстані між вершинами  $i$  та  $j$  вхідного графу. Файли з матрицями відстаней мають текстовий формат. Якщо між двома вершинами немає шляху (граф є незв'язним), то в матриці це позначається символьним рядком "--".

Вам потрібно знайти всі найкоротші шляхи між двома заданими вершинами графу: номер початкової вершини - 100562, кінцевої вершини - 1070345. Нагадуємо, індексація вершин тут вказана від 1.

Спочатку введіть знайдену найкоротшу відстань.

Тепер вкажіть кількість унікальних найкоротших шляхів між заданими вершинами, які маючи однакову довжину, відрізняються внутрішніми вершинами.

**Перевірка**

**Зберегти**

**Показати відповідь**

*Ви використали 1 з 5 можливостей надіслати свої матеріали на розгляд.*



[Про нас](#) [Преса](#) [FAQ](#) [Контакти](#)

© 2015 Prometheus, some rights reserved

- [Умови надання послуг](#) та [Кодекс Честі](#)

