

АЛГОРИТМИ ТРАСУВАННЯ ЛІНІЙ МІНІМАЛЬНОЇ СУМАРНОЇ КРИВИНИ НА КАРКАСНИХ ПОВЕРХНЯХ

Петренко Б. О., Дєдов К. С., Непийвода А. Ю.
Науковий керівник – доц., к.т.н. Мельник О. П.



Рис. 1 – Геометрична модель траси

Програмна реалізація запропонованого підходу реалізована мовою програмування C++ . Для розв'язання даної задачі були використані графи. Для початку роботи з програмою необхідно мати початкові дані про відстані між суміжними вершинами (l_i – ланки мінімальної сумарної кривини), так звану матрицю суміжності, записану у файлі input.txt в поточному каталозі. Програма шукає довжину найкоротшого шляху за алгоритмом Уоршала, тим самим створюючи матрицю досяжності. Потім використовуючи дані матриць суміжності і досяжності знаходить вершини, по яким треба рухатись для того, щоб пройти даний шлях. Програма є універсальною та може розглядатись як складова САПР з проектування автошляху. Початкова і кінцева вершини вводяться безпосередньо користувачем.

Оскільки початкові дані доводиться формувати самостійно і у вигляді квадратної матриці, це викликає певні складнощі для користувача, який зовсім незнайомий з програмуванням. Тому метою подальшого удосконалення програми є розробка функції, яка б дозволяла формувати матрицю автоматично.

задовольняла критерій мінімальної протяжності та критерій мінімальної сумарної кривини . При такому підході оптимальну лінію траси можна представити як сукупність окремих ланок l_i (див. рис.1) мінімальної кривини, сума довжин яких має мінімальне значення в межах смуги трасування.