УДК 004.146:51

РОЗРОБКА АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ ПОШУКУ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕОРІЇ ГРАФІВ

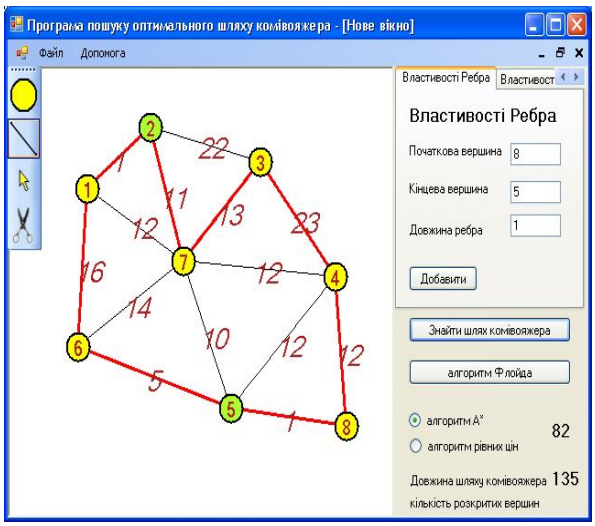
Гавенко О.В.
Наукові керівники – доц., к. т. н. Войтко В.В.,ст. викл. Круподьорова Л.М.

Задачі пошуку оптимальних рішень класично є базовими у різних галузях людської діяльності: економіці, логіці, техніці, медицині, мережевих технологіях тощо. Розв'язок широкого кола оптимізаційних задач можна формалізувати до опису математичної моделі критеріїв оптимальності засобами теорії графів та математичної статистики. Такий підхід дозволяє розглядати питання оптимізації як пошук найкоротших шляхів між вершинами графа з урахуванням фізичного значення його вершин та дуг. Тому актуальною є розробка автоматизованої системи пошуку оптимальних рішень побудованої на основі алгоритмізованих методів, що реалізують засоби теорії графів.

Метою роботи є комбінування та автоматизація методів пошуку оптимальних рішень, які базуються на використанні засобів теорії графів.

Під об'єктом дослідження розуміємо процеси пошуку оптимальних рішень. Предметом дослідження постають засоби теорії графів у процесі розробки методів автоматизованого пошуку оптимальних рішень.

Основними задачами роботи вбачаємо розробку алгоритмів пошуку оптимальних рішень та їх реалізацію в автоматизованій системі.



Система передбачає ідентифікацію фізичного значення вхідних даних у процесі побудови графічної моделі критерію оптимальності. Система дозволяє автоматизовувати такі процеси: пошук найкоротшого шляху між двома вершинами графа, пошук найкоротших шляхів між усіма вершинами графа, пошук шляху комівояжера.

Розроблена автоматизована система пошуку оптимальних рішень забезпечує вибір алгоритмів та засобів теорії графів у процесі вирішення низки оптимізаційних задач, формалізованих до пошуку найкоротших шляхів між вершинами графа.