

УДК 004

Печерський М.В.<sup>1</sup>, Степаненко О.О.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> студ. гр. КНТ-130 НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

## ВЕБСЕРВІС ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАДАЧ

Об'єкт дослідження – є процес розробки вебзастосунку, що буде реалізувати алгоритм розподілу вантажів, який допомагає зменшити витрати на транспортування вантажів з одного пункту до іншого.

Предмет дослідження – програмні засоби для вирішення проблеми розподілу вантажів, що дає змогу зменшити витрати на транспортування вантажів з одного пункту до іншого. Класична транспортна задача, яку вже розглядали раніше, полягає у пошуку оптимального плану перевезень однорідного вантажу з  $(m)$  пунктів відправлення  $A_1, A_2, \dots, A_m$ , у яких знаходиться відповідно  $a_1, a_2, \dots, a_m$  одиниць вантажу, у  $(n)$  пунктів призначення  $B_1, B_2, \dots, B_n$ , у кожний з яких потрібно завезти відповідно  $b_1, b_2, \dots, b_n$ . Вартість перевезення одиниць вантажу з пункту  $(A_i)$  відправлення у пункт  $(B_j)$  призначення відома і складає  $(C_{ij})$ .

Транспортна задача полягає у пошуку найбільш вигідного плану перевезення однорідного продукту з пунктів виробництва (чи зберігання) до пунктів споживання, тобто від постачальників до споживачів, ефективність якого будемо оцінювати за критерієм найменшої вартості перевезення. Транспортні витрати визначаються як вартість переїзду від будь-якої точки в будь-яку іншу точку.

Мета роботи – розробка програмного забезпечення, для вирішення транспортної задачі, яка дає можливість автомобільним компаніям доставляти грузи з мінімальними витратами.

Було здійснено аналіз задачі маршрутизації транспортних засобів та надано огляд існуючих методів і алгоритмів їх розв'язання. Було наведено перелік аналогів програмних продуктів, що вирішують задачі маршрутизації транспортних засобів використовуючи обмежену кількість алгоритмів. З метою збільшення ефективності роботи відомих алгоритмів розв'язання даного типу задач, була сформульована відповідна постановка задачі та мета дослідження.

Було наведено вибір та обґрунтування структури системи що проектується. Було наведено перелік існуючого інструментарію розробки, який включає платформи на основі якої розробляється застосунок. Наведено та обґрунтовано використання СКБД, а також перелік алгоритмів, що включає:

- подвійної переваги;
- мінімального елементу;

- північно-західного кута;
- апроксимація Фогеля;
- метод потенціалів;
- Флойда-Уоршила;
- генетичний алгоритм.

Було зроблено опис та обґрунтування архітектури системи, що включає опис проєктування бази даних застосунку.

Наведено опис програмного забезпечення. Крім того, розписано покрокову інструкцію роботи з програмою, що розв'язує задачу маршрутизації транспортних засобів.

У результаті роботи було:

- проаналізовано прикладів веб-версій для розв'язання транспортних задач;
- розроблено програмний застосунок для вирішення транспортних задач із використанням усіх найпопулярніших алгоритмів;
- проведено дослідження ефективності розроблених алгоритмів.