

РЕФЕРАТ

Розмір пояснювальної записки – 123 аркуші, містить 25 ілюстрацій, 24 таблиць, 7 додатків, 25 посилань на джерела.

Актуальність теми. Актуальність представленої дисертаційної роботи проявляється в тому, що ще не вичерпані всі аспекти автоматичного визначення розташування та маршрутування до місць надання допомоги, особливо в контексті певної області. Аналізуючи існуючі рішення в цій області, виявлено те, що виникає необхідність у подальшому удосконаленні та розробці більш ефективних алгоритмів для визначення оптимального розташування медичних ресурсів і найкоротшого шляху до місць надання допомоги. Важливим є також врахування специфіки конкретних місцевостей, демографічних особливостей та інших факторів, які впливають на розташування та маршрутизацію в контексті даної проблеми.

Мета дослідження. Основною метою є підвищення ефективності надання медичної допомоги в невідкладних ситуаціях шляхом забезпечення точності маршрутування та оптимізації розподілу ресурсів. Конкретні критерії включають:

- оптимізація розподілу ресурсів - вимірювання відсотку використаних доступних або необхідних ресурсів;
- забезпечення точності маршрутування - вимірювання сумарної відстані до пунктів допомоги.

Об'єкт дослідження: програмне забезпечення для визначення розташування та маршрутизації до кінцевих точок.

Предмет дослідження: моделі, методи, алгоритми та програмне забезпечення для визначення розташування та маршрутизації до кінцевих точок.

Для реалізації поставленої мети **сформульовані наступні завдання:**

- розробка алгоритму для визначення оптимального розташування медичних ресурсів, з урахуванням географічних та демографічних факторів, наявності дорожньої інфраструктури та інших важливих параметрів;
- розробка алгоритму маршрутизації для визначення найкоротшого та найшвидшого маршруту до місця надання допомоги, з урахуванням дорожніх умов, трафіку, можливих перешкод та інших обмежень;
- розробка програмного забезпечення, яке реалізує розроблені алгоритми та забезпечує автоматичне визначення розташування та маршрутування до місць надання допомоги на основі доступних даних та параметрів;
- проведення експериментального дослідження для оцінки ефективності та точності розробленого програмного забезпечення на реальних випадках надання допомоги.

Наукова новизна: набув подальшого розвитку комплексний підхід до розробки алгоритмів для автоматичного визначення розташування медичних ресурсів та маршрутування до місць надання допомоги в умовах невідкладних ситуацій. Новаторство цієї роботи виражається у наступних ключових аспектах.

- комплексний підхід: дослідження враховує не лише визначення оптимального розташування медичних ресурсів, але й розробку ефективних алгоритмів маршрутизації до місць надання допомоги; такий комплексний підхід враховує різноманітні аспекти невідкладних ситуацій, забезпечуючи повноту та точність вирішення завдань.
- урахування географічних та демографічних факторів: розроблені алгоритми враховують географічні та демографічні особливості, що дозволяє адаптувати систему до конкретних місцевостей і забезпечує ефективність в різноманітних умовах.
- ефективність та точність: критерії оптимізації розподілу ресурсів та точності маршрутування ставляться в центр дослідження, розроблені алгоритми спрямовані на максимізацію використання доступних ресурсів та мінімізацію часу реагування на невідкладні події.

- подальший розвиток галузі: дослідження вказує на прогалини у знаннях та необхідність подальшого розвитку та удосконалення існуючих алгоритмів та програмного забезпечення, вносячи свій внесок у розвиток сучасних систем надання медичної допомоги.

Практичне значення даної роботи полягає в розв'язанні актуальної проблеми надання ефективної медичної допомоги в невідкладних ситуаціях через вдосконалення системи визначення розташування та маршрутування до місць надання допомоги. Основною інновацією є застосування комплексного підходу, включаючи алгоритми оптимізації розташування медичних ресурсів та маршрутизації, а також розроблене програмне забезпечення для автоматизованого визначення оптимального маршруту.

Результати дослідження передбачають створення нового алгоритму для ефективного розташування медичних ресурсів, що враховує географічні, демографічні та інші важливі фактори. Крім того, розробляється алгоритм маршрутизації, який забезпечить найкоротший та найшвидший доступ до місць надання допомоги.

Зв'язок з науковими програмами, планами, темами. Робота виконувалась на кафедрі інформатики та програмної інженерії Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського".

Апробація. Наукові положення дисертації пройшли апробацію на V міжнародній науково-практичній конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології (SoftTech-2023)» присвяченої 125-й річниці КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Публікації. Наукові положення дисертації опубліковані в:

1) Об'єдкова Д. Д. Алгоритм та програмне забезпечення для автоматизованого визначення розташування та маршрутування до місць надання допомоги / Д. Д. Об'єдкова, Т. А. Ліхоузова // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених та студентів «Інженерія програмного забезпечення і передові інформаційні технології

(SoftTech-2023)» – м. Київ: НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського», / Д. Д. Об'єдкова, Т. А. Ліхоузова., 19-21 грудня 2023 р.

Ключові слова: МАРШРУТИЗАЦІЯ, КЛАСТЕРИЗАЦІЯ, АЛГОРИТМ, ГЕОГРАФІЧНІ ДАНІ, ДЕМОГРАФІЧНІ ДАНІ, ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.