організаціям, які використовують такі прилади, нададуть освіченість в цьому питанні.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:

1. Near Field Communication (NFC) Ближняя бесконтактная связь – 2018 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу https://bit.ly/2NcCv5C

2. Near Field Communication – 2019 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу https://uk.wikipedia.org/wiki/Near_Field_Communication

3. NFC – 2016 – [Електронний ресурс]. – Режим доступу https://www.securitylab.ru /news/tags/NFC/

УДК 514.18

ПРОБЛЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ СТВОРЕННЯ ГРАФУ ДОРІГ ДЛЯ ГЕОМЕТРИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ

С.Я. Кравців, О.М. Соболь
(Україна, Харків, Національний університет цивільного захисту України)

Робота присвячена автоматизації графу доріг для використання їх у комп’ютерних програмах для визначення областей покриття.

Ключові слова: граф доріг, геометричне моделювання, дискретні області, пожежно-рятувальний підрозділ.

S. Kravtsiv, O. Sobol. Problem of automation of the creation a graph of roads for geometric modeling. The work is devoted to the automation of the graph of roads for use in computer programs to determine the coverage areas/

Keywords: graph of roads, geometric modeling, discrete areas, fire and rescue unit.

С.Я. Кравцив, О.Н. Соболь. Проблема автоматизации создания графу дорог геометрического моделирования. Работа посвящена автоматизации графу дорог для использования в компьютерных программах для определения областей покрытия.

Ключевые слова: граф дорог, геометрическое моделирование, дискретные области, пожарно-спасательное подразделение.

Постановка проблеми. Одною із проблем для геометричного моделювання є збір необхідної інформації (масштаб карти, геолокації доріг та всіх елементів на карті, відомості про аварійні ділянки тощо), що необхідна для покриття області з дискретними елементами.

Для автоматичної побудови області покриття території в геометричному моделюванні досить важливим є те, що навігаційні карти необхідно будувати за допомогою графів доріг, що представляють собою цифрову векторну карту, що складаються з топологічно пов'язаних дуг і вузлів, розташування і властивості яких з заданою точністю та повнотою передають маршрути і організацію руху наземного транспорту.

Для розрахунку матриці відстані необхідно вибрати метрику або метод обчислення відстані між об'єктами в багатовимірному просторі. Найбільш часто використовуються такі метрики:

– Евкліда;
– сіті-блок (Манхеттен);
– Мінковського;
– метрика на основі кореляції Пірсона;
– метрика на основі кореляції Спірмена.

Елементи графа доріг призначені для використання в задачах з автоматизованої прокладці маршрутів між будь-якими заданими точками на графі або використання даних карт у програмних забезпечення для побудови області покриття (наприклад, зони виїзду пожежних рятувальних підрозділів).

Найчастіше використання навігаційних карт необхідне для побудови найкоротших маршрутів між точкою А та Б. Найкоротший маршрут можна знайти або за мінімальною довжиною шляху або за мінімальним часом проходження маршруту. При знаходженні мінімального шляху є можливість виключення деяких дуг, наприклад аварійних ділянок, з пошуку. Результати пошуку відображаються на карті у вигляді об'єкта – маршруту.

Використання графу доріг покажемо на прикладі покриття виїзду пожежно-рятувальних підрозділів в області їх обслуговування (рис. 1).

На рис. 1 наведено комп’ютерну реалізацію розробленого покриття опуклими багатокутниками заданої області з дискретними елементами [1], а саме, здійснено покриття Близнюківського району Харківської області районами обслуговування пожежно-яртувальних підрозділів (далі – ПРП), причому задачу було розв’язано з урахуванням існуючих ПРП.

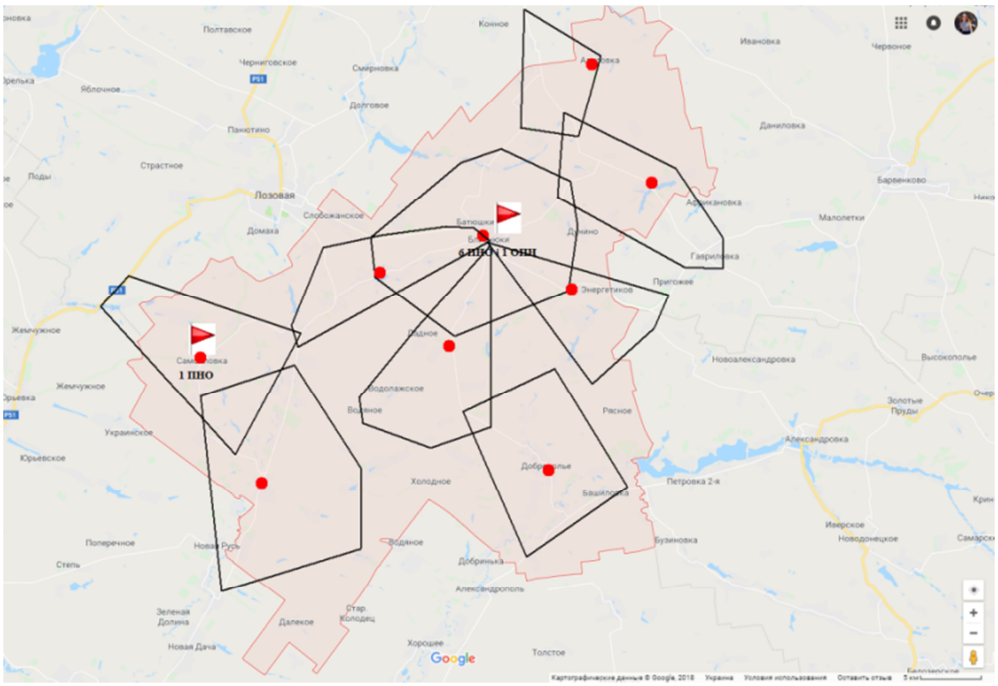

Рис. 1. Покриття Близнюківського району Харківської області районами обслуговування пожежно-рятувальних підрозділів

Кожен район обслуговування визначався виходячи з умови, що час реагування ПРП має не перевищувати 20 хв. [2, 3], причому розрахункова швидкість пожежно-рятувального автомобіля становила 30 км/год. Очевидно, що всі об’єкти підвищеної небезпеки та потенційно небезпечні об’єкти знаходяться в районах обслуговування центрів безпеки.

Висновки. Таким чином, маючи в доступі автоматизовані карти графу доріг з точними геоданими, можливо з меншою похибкою вирішувати задачі геометричного моделювання для покриття заданої області.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ:

1. Комяк В.М. Моделювання покриття опуклими багатокутниками заданої області з дискретними елементами / В.М. Комяк, О.М. Соболь, С.Я. Кравців, І.А. Чуб // Вісник Херсонського національного технічного університету. – Херсон: ХНТУ, 2018. – № 3(66). – Т. 2. – С. 147–152.

2. ДБН 360-92**. Містобудування планування і забудова міських і сільських поселень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://dnaop.com/html/29810/doc-%D0%94%D0%91%D0%9D_360-92__.

3. Постанова Кабінету Міністрів України від 27.11.2013 р. № 874 «Про затвердження критеріїв утворення державних пожежно-рятувальних підрозділів (частин) Оперативно-рятувальної служби цивільного захисту в адміністративно-територіальних одиницях та переліку суб’єктів господарювання, де утворюються такі підрозділи (частини)» [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/874-2013-%D0%BF#n10.

УДК 004.056.53

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ РОБОТИ СИСТЕМИ ВИЯВЛЕННЯ ВТОРГНЕНЬ

М.А. Лоян, С.І. Войцех
(Україна, Дніпро, Національний ТУ «Дніпровська політехніка»)

Постановка проблеми. У сучасному цифровому світі безпека інформації стала надзвичайно важливою частиною процеса обробки, передачі та зберігання даних. В основі концепції безпеки інформації лежить безпека персональних комп'ютерів та мереж зв'язку між ними. В останні роки системи виявлення вторгнень (IDS) та системи профілактики вторгнень (IPS) життєво важливі для комп'ютерних мереж малих та середніх масштабів, в яких існує потреба в захисті конфіденційних даних. Для того, щоб забезпечити безпеку мережі, потрібно контролювати та аналізувати рух трафіку в ній.

Забезпечення безпеки інформації, особливо в комп'ютерних мережах малих масштабів, потребує суттєвих фінансових витрат. Тому актуальною задачею є розробка недорогих та практичних рішень.