

шляхів уже знайдений, будь-який інший шлях повинен відрізнятися від вже знайденого хоча б одним краєм. Потім необхідно побудувати новий граф, отриманий з оригінального, при цьому видаливши один з країв знайденого найкоротшого шляху. Після цього повинен бути здійснений новий пошук найкоротшого шляху в новому графі. Знайдені найкоротші шляхи додаються до списку, сортуються в порядку зменшення.

Література:

1. Churyumov G., Tokariiev V., Tkachov V. Problem of self-organization of s-bot group movement in unorganized physical environment. Комп'ютерні та інформаційні системи і технології: тези доповідей третьої міжн. наук.-техн. конф., м. Харків, 23 - 24 квіт. 2019 р. Харків, С.16-17.
2. Кривуля Г.Ф., Токарев В.В., Щербак В.К. Моделирование компьютеризированных систем управления с использованием интеллектуальных средств. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: тези доповідей 32-ї міжн. наук.-практ. конф., м. Харків, 24-25 жовт. 2019р. Харків, С. 90 - 91.
3. Ruban I.V., Churyumov G.I., Tokariiev V.V., Tkachov V.M. Structural-functional reconfiguration of computer systems with reconstruct structure. Проблеми інформатики та моделювання: тези доповідей 19-ї міжн. наук.-техн. конф., м. Одеса, 11-16 вер. 2019р. Одеса, С.71 - 72.
4. Серков О.А., Князев В.В., Лазуренко Б.О., Яковенко І.В., Чурюмов Г.І., Токарев В.В. Надширокосмугові технології в задачах забезпечення електромагнітної сумісності рухомих об'єктів. Проблеми електромагнітної сумісності перспективних бездротових мереж зв'язку (EMC-2019):збірник наукових робіт четвертої міжн. наук.-техн. конф., м. Харків, 24 жовт. 2019 р. Харків, С. 55-57.
5. Serkov A., Kravets V., Yakovenko I., Churyumov G., Tokariiev V., Nannan W. Ultra Wideband Signals in Control Systems of Unmanned Aerial Vehicles. The 10th IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, (DESSERT'2019): t. Leeds 5-7 june, 2019 y. Leeds, P.26 - 29.

*Токарев В.В., канд. техн. наук, доцент
Федорченко А.О., магістр*

Харківський національний університет радіоелектроніки, м Харків

БЕЗДРОТОВА СЕНСОРНА МЕРЕЖА НА ОСНОВІ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ МОБІЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

В даний час можна зробити висновок, що проактивні протоколи в мобільних мережах переважають над реактивними за часом побудови маршруту, а розробка власних алгоритмів маршрутизації з метою підвищення ефективності передачі даних – є актуальним завданням. Однією з основних проблем маршрутизації даних в мобільних мережах є висока динаміка топології мережі, що вимагає постійної актуалізації шляхів передачі даних між мобільними абонентами і інфраструктурою. Для вирішення цього завдання зазвичай використовуються протоколи динамічної маршрутизації мережевого рівня, розроблені спеціально для мобільних мереж, такі як OLSR, В.А.Т.М.А.Н., AODV, DSDV. Основною особливістю В.А.Т.М.А.Н. є децентралізація відомостей про кращий маршрут в мережі – жоден вузол не володіє всіма даними. З використанням цієї техніки відпадає необхідність у

поширенні інформації про зміни в мережі на всі вузли. Кожен вузол зберігає інформацію тільки про «напрямок», з якого надходять дані, і так само їх відряджає. Таким чином, вузли передають один одному пакети по динамічно створюваним маршрутам. В умовах досить високої динаміки і постійного застосування декількох технологій передачі даних стає актуальним дослідження часу реакції протоколу на зміну топології мережі. Дана проблема зумовлює необхідність вироблення рекомендації про застосування протоколів динамічної маршрутизації мережевого рівня. У групі мобільних роботів колісного типу, де самостійно організована мережа для їх комунікації, зв'язок повинен постійно підтримуватися, навіть якщо з незрозумілих причин частина пристроїв буде відключена або виведена з ладу. Цим вимогам відповідають такі стандарти передачі даних, як Wi-Fi і ZigBee. Розглядаючи ці варіанти, можна виділити як плюси, так і мінуси у кожного. Стандарт ZigBee має велику гнучкість в топології з'єднання і низьке енергоспоживання, але, проте, він вимагає дороге обладнання. Використання Wi-Fi має повну протилежність: низька ціна модулів, але високе енергоспоживання і менш гнучка організація топології мережі. В.А.Т.М.А.Н. не намагається визначити весь маршрут, а тільки перший крок пакета в потрібному напрямку. Дані пересилаються сусідові в цьому напрямку, який використовує той же механізм. Процес повторюється, поки дані не досягнуть мети. Такий підхід дозволить дослідити відмінність часу передачі даних різного розміру на різних швидкостях в умовах наявності або відсутності перешкод.

Література:

1. Churyumov G., Tokariev V., Tkachov V. Problem of self-organization of s-bot group movement in unorganized physical environment. Комп'ютерні та інформаційні системи і технології: тези доповідей третьої міжн. наук.-техн. конф., м. Харків, 23 - 24 квіт. 2019 р. Харків, С.16-17.
2. Кривуля Г.Ф., Токарев В.В., Щербак В.К. Моделирование компьютеризированных систем управления с использованием интеллектуальных средств. Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті: тези доповідей 32-ї міжн. наук.-практ. конф., м. Харків, 24-25 жовт. 2019р. Харків, С. 90 - 91.
3. Ruban I.V., Churyumov G.I., Tokariev V.V., Tkachov V.M. Structural-functional reconfiguration of computer systems with reconstruct structure. Проблеми інформатики та моделювання: тези доповідей 19-ї міжн. наук.-техн. конф., м. Одеса, 11-16 вер. 2019р. Одеса, С.71 - 72.
4. Серков О.А., Князев В.В., Лазуренко Б.О., Яковенко І.В., Чурюмов Г.І., Токарев В.В. Надширокопосмугові технології в задачах забезпечення електромагнітної сумісності рухомих об'єктів. Проблеми електромагнітної сумісності перспективних бездротових мереж зв'язку (EMC-2019):збірник наукових робіт четвертої міжн. наук.-техн. конф., м. Харків, 24 жовт. 2019 р. Харків, С. 55-57.
5. Serkov A., Kravets V., Yakovenko I., Churyumov G., Tokariev V., Nannan W. Ultra Wideband Signals in Control Systems of Unmanned Aerial Vehicles. The 10h IEEE International Conference on Dependable Systems, Services and Technologies, (DESSERT'2019): t. Leeds 5-7 june, 2019 y. Leeds, P.26 - 29.