

## ПОШУК ОПТИМАЛЬНОГО МАРШРУТУ НА ОСНОВІ МУРАШКОВОГО АЛГОРИТМУ

Вальків В.Д., Ясінчук В.І.

*Тернопільський національний економічний університет, студенти*

З розвитком та широким використанням безпроводних комунікаційних технологій (Wi-Fi, Zig-Bee, Bluetooth) все більш актуальною стає задача розробки ефективних алгоритмів знаходження оптимального маршруту передачі даних. Особливо важливою дана задача є для мобільних користувачів.

В даний час активно вивчається застосування «ройового інтелекту» для вирішення задачі маршрутизації в комунікаційних мережах. Алгоритми на основі ройового інтелекту впливають з розуміння основних принципів роботи біологічних роїв, таких як мурашки чи бджоли. Мурашковий алгоритм - один з ефективних поліноміальних алгоритмів для знаходження наближених рішень задачі пошуку маршрутів на графах. Суть підходу полягає в аналізі та використанні моделі поведінки мурах, що шукають шлях від колонії до їжі.

Авторами розроблений алгоритм та програмне забезпечення для пошуку  $n$  маршрутів передачі даних в безпроводних сенсорних мережах (рис.1).

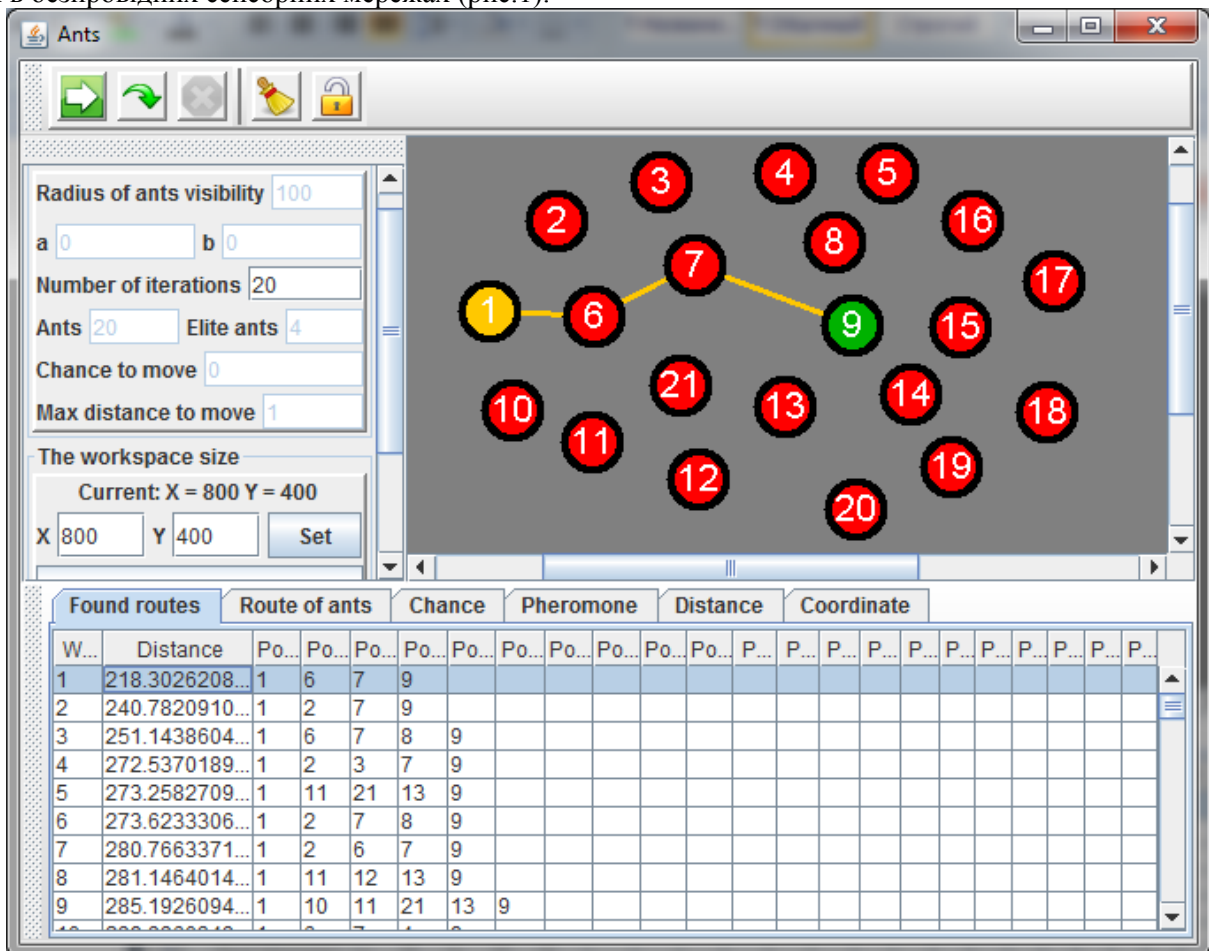


Рисунок 1 – Інтерфейс програми пошуку  $n$  маршрутів передачі даних

Розроблене програмне забезпечення знаходить всі найкоротші маршрути, які не перетинаються, від заданого вузла до базової станції і стане основою для дослідження та розробки протоколу багатошляхової маршрутизації в безпроводних сенсорних мережах.

### Список використаних джерел

1. Штовба С.Д. Муравьиные алгоритмы: теория и применение // Программирование. – №4. – 2005. – С.1-16.
2. Су Цзюнь. Алгоритм мурашковых колоний для задачи поиска оптимального маршрута в беспроводной сенсорной сети / Су Цзюнь, В.Вальків // XV Научная конференция Тернопольского национального технического университета имени Ивана Пулюя (14-15 грудня 2011 р. Тернопіль). – ТНТУ, 2011. – С. 96.