



PHOTONICS
ODS 2018

Vinnytsia National Technical University
Vinnitsa National Technical Univ. Chapter (SPIE)
OSA VNTU Student Chapter
Institute of Physics Semiconductor NAS of Ukraine
Y. Fedkovych Chernivtsi National University
Politechnika Lubelska (Poland)
Odesa National Polytechnic University
Academy of Engineering Sciences
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"
New University of Lisbon (Portugal)
Vinnytsia National Medical University
Georgian Technical University (Georgia)
Physics and Mechanical Institute NAS of Ukraine
Institute of Radiophysics and Electronics Chapter (SPIE)
ILTPE OSA Student Chapter

VIII International Conference on
Optoelectronic Information Technologies

PHOTONICS - ODS

2018

Abstracts

Ukraine, Vinnytsia, VNTU

October 2-4, 2018

SPIE. **STUDENT**
CHAPTER
VINNITSA NATIONAL
TECHNICAL UNIVERSITY

OSA[®]
The Optical Society

УДК 004.622

МЕТОД КООРДИНАТНОГО ПОКРИТТЯ КАРТОГРАФІЧНИХ РЕГІОНІВ

Азаров О.Д., д.т.н., проф., Черняк О.І., к.т.н., доц.,
Залізецький В.В. аспірант
Вінницький національний технічний університет

На разі Google API не дозволяє здійснювати пошук по прямокутним зонам. При цьому межі населених пунктів чи їх окремих районів визначають дві точки, що утворюють прямокутник. Звідси випливає задача оптимального покриття прямокутної ділянки кругами. В результаті аналізу відомих способів вирішення цієї задачі визначено, що алгоритмічна реалізація відомих способів є досить складною. Тим більше деякі варіанти одразу відкидаються, оскільки ми маємо чіткі розміри зон пошуку та прямокутної ділянки. Тому авторами пропонується метод координатного покриття картографічних регіонів, що може використовуватись при вирішенні задачі пошуку об'єктів на місцевості.

Постановка задачі. Відомо, що Google API має гарно задокументований і потужний функціонал доступний для розробників. Необхідно запропонувати ефективний метод, що буде використовувати можливості Google API для пошуку об'єктів на місцевості.

Розв'язання задачі. Метод передбачає два режими роботи: базовий режим та режим з перекриттям. В базовому режимі зони пошуку йдуть поряд, одна біля одної, без перекриття, тому режим вимагає значно менше переміщень зони пошуку, працює швидше, та дозволяє отримати досить точні результати. В базовому режимі зміщуємось вправо на діаметр зони пошуку відносно поточного центру зони, до поки не досягнемо меж заданої території. Коли межу досягнуто, зміщуємось вниз на той самий діаметр та змінюємо напрямок руху.

Режим з перекриттям, на відміну від базового, надлишковий, адже зони пошуку частково перекривають одна одну і це призводить до великої кількості дублікатів у результатах, які доводиться фільтрувати. Зміщення відбувається на значення радіусу, а не діаметру і не тільки вправо але й вниз. На наступному кроці знову вправо, але уже вверх і при цьому аналогічно змінюємо напрямок коли досягнуто меж.

Висновки. Запропонований метод має ряд особливостей: зміщення координат симетричні, є декілька режимів роботи, метод однаково ефективно працює при різних розмірах зон пошуку та прямокутних ділянок, а також метод досить простий у реалізації порівняно з відомими рішеннями.