**АНОТАЦІЯ**

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (51 с., 32 рис., 3 додатки).

Метою даного проєкту є створення на базі ОС Ubuntu програми для проведення процедури map matching над вхідними геопросторовими даними OSM карт. Комп’ютерний додаток повинен мати змогу: на основі публічно доступних геопросторових даних OSM (Open Street Map) проводити процедуру map matching над вхідними даними. Тобто виконувати побудову можливого маршруту на OSM картах через задані у вигляді координат точки.

Вхідними даними для розробленої програми є публічно доступні OSM карти (база геопросторових даних), та файл з відповідними координатами точок для яких необхідно побудувати маршрут. Для симуляції отримання GPS координат, програма повинна подавати координати на вхід алгоритму з певним відхиленням, а алгоритм повинен коректно відобразити маршрут на карті. Результати роботи програми зберігаються у вигляді карти з побудованим шляхом, а також у вигляді списку даних в JSON форматі, що повинно дозволити роботу над цими данними і іншим програмам.

В ході розробки:

* проведено аналіз існуючих алгоритмічних рішень;
* сформульовані технічні вимоги до комп’ютерного засобу;
* розроблена базова архітектура для роботи map matching алгоритму та програми на основі OSM карт;
* реалізовано алгоритм map matching;
* реалізовано збереження результатів роботи програми у вигляді карти з побудованим шляхом, а також у вигляді списку даних результатів роботи алгоритму map matching в JSON форматі.

**Ключові слова**: мова C++11, Cmake 20.2, JSON, YAML, OSM карти, алгоритми map matching.

**ANNOTATION**

Qualification work includes an explanatory note (51 pages, 32 figures, 3 appendices).

The purpose of this project is to create a program based on the Ubuntu OS for the procedure of map matching over the input geospatial data of OSM maps. The computer application must be able to: Based on publicly available OSM (Open Street Map) geospatial data, perform a map matching procedure on the input data. That is to perform construction of a possible route on OSM maps through the given in the form of coordinates of a point.

The input data for the developed program are publicly available OSM maps (geospatial database), and a file with the corresponding coordinates of the points for which you want to build a route. To simulate obtaining GPS coordinates, the program must provide coordinates to the input of the algorithm with a certain deviation, and the algorithm must correctly display the route on the map. The results of the program are stored in the form of a map with a built path, as well as in the form of a list of data in JSON format, which should allow work on this data and other programs.

During development:

● analysis of existing algorithmic solutions;

● formulated technical requirements for the computer tool;

● developed a basic architecture for work that corresponds to the algorithm and programs based on OSM cards;

● implemented map matching algorithm;

● saving the results of programs in the map window with built-in, as well as in the data list of the results of the algorithm of matching maps in JSON format.

**Keywords:** C++11, Cmake 20.2, JSON, YAML, OSM maps, map matching algorithms.