**АНОТАЦІЯ**

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (50 с., 23 рис., 3 додатки).

Бакалаврський проект присвячено розробці програмного забезпечення для моделювання функціонування розподіленої сенсорної мережі малої потужності та обмеженим ресурсом споживання електроенергії з метою дослідження ефективності обраного алгоритму балансування навантаження.

Розроблене програмне забезпечення дозволяє будувати модель сенсорної мережі і оцінювати тривалість її життя, що зумовлюється обраними апаратними засобами та алгоритмом балансування навантаження.

В процесі розробки моделі було використано технологію Python та фреймворк Bokeh.

Мережа розроблена за допомогою комплекта MICA2, використано сенсорні мікросхеми MPR400CB MPR410CB.

В ході розробки:

* сформульовані вимоги до розподіленої сенсорної мережі малої потужності;
* описано структуру розташування сенсорів мережі, що задовольняє вимогам предметної галузі використання;
* обрано необхідні апаратні засоби для реалізації мережі;
* розроблено програмне забезпечення (веб додаток), що дозволяє моделювати роботу мережі.

Ключові слова:

 СЕНСОРНА МЕРЕЖА, РОЗПОДІЛЕНІ МЕРЕЖІ, АЛГОРИТМ БАЛАНСУВАННЯ, WEB-ДОДАТОК, КОМПЛЕКТ MICA2, MPR400CB, MPR410CB, PYTHON, BOKEH.

**ABSTRACT**

The diploma project includes an explanatory note (50 p., 23 fig., 3 appendices).

The Bachelor's project is designed to develop a software for modelling a distributed low power sensor network with a limited battery charge resource. The aim of this software is an investigation of a chosen load balancing algorithm.

The developed software provides a building of a sensor network model and evaluation of its lifetime that is caused by a chosen network nodes hardware and a load balancing algorithm.

For software development a technology Python and a framework Bokeh were used.

The network was created using a MICA2 kit, MPR400CB and MPR410CB sensor boards.

In the development process were resolved:

* analysis of;
* formulation of the requirements for a distributed low power sensor network;
* description of a network nodes layout structure that satisfies the requirements of subject;
* consideration of a software needed for a network implementation;
* development of a software (web application) that provides a network functioning modelling

Key words:

SENSOR NETWORK, DISTRIBUTED NETWORK, LOAD BALANCING ALGORITHM, WEB APPLICATION, MICA2 KIT, MPR400CB, MPR410CB, PYTHON, BOKEH.