

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики

Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

«До захисту допущено»

Науковий керівник кафедри

_____ І.А. Дичка

(підпис)

“ ” _____ 2017 р.

Дипломний проект
на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.050103 “Програмна інженерія”

на тему ПРОГРАМНІ ЗАСОБИ ОБРОБКИ ВЕЛИКИХ ОБСЯГІВ
СЕНСОРНИХ ДАНИХ

Виконав: студент 4 курсу, групи КП-32

Гуренко Катерина Анатоліївна

_____ (підпис)

Керівник доц., доц., к.т.н. Петрашенко А.В.

_____ (підпис)

Консультант з нормоконтролю старший викладач Онай М.В.

_____ (підпис)

Рецензент доц. кафедри СПіСКС, доц., к.т.н. Замятін Д.С.

_____ (підпис)

Засвідчую, що у цьому дипломному
проекті немає запозичень з праць інших
авторів без відповідних посилань.

Студент _____
(підпис)

АНОТАЦІЯ

Даний дипломний проект присвячений розробці програмного забезпечення для графічного відображення даних, що надходять від сенсорних пристроїв.

Виконано аналіз технологій для роботи з великими даними, і обрано для використання технологію нереляційної документо-орієнтованої бази даних. Запропоновано алгоритми згладжування ліній у разі якщо даних надходить небагато, обрано для виконання алгоритм Брезенхейма.

Для емуляції надходження даних з сенсорного пристрою написано програму-генератор, роботу якої можна контролювати за допомогою внесення даних у окремий конфіг-файл. Дані що генеруються емулюють інформацію про територіальне положення об'єктів, переміщення яких моніторить деякий сенсорний пристрій. Це може бути застосовано для керування дорожнім рухом, охорони територій, тощо.

ABSTRACT

This thesis is devoted to developing software to graphically display data coming from sensory devices. The paper analyzed technologies to handle large data, and the chosen technology for using non-relational document oriented database. Algorithms smoothing lines in case there are not a lot of data, Bresenham's line algorithm is elected.

To emulate the flow of data from the sensory device a program-generator is written, work which can be controlled by putting data in a separate configuration file. The generated data emulates territorial position of objects, which are monitored by a sensory device. It can be used for a traffic control, an area security, etc.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Концепція Big Data [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : <https://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/>. — Дата доступу : листопад 2016.
2. Нереляційні бази даних [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : <https://en.wikipedia.org/wiki/NoSQL>. — Дата доступу : листопад 2016.
3. Великі перспективи індустрії Big Data. Український суперкомп'ютерний інтернет-дайджест [Електронний ресурс]. — Режим доступу : <http://supercomputer.com.ua/ua/266-veliki-perspektivi>. — Дата доступу : листопад 2016. — Назва з екрана.
4. Фреймворк Apache Hadoop [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/Apache_Hadoop. — Дата доступу : листопад 2016.
5. Опис алгоритму PageRank [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : <https://en.wikipedia.org/wiki/PageRank>. — Дата доступу : грудень 2016.
6. Технологія MapReduce [Електронний ресурс]. — 2015. — Режим доступу : <https://www.ibm.com/analytics/us/en//mapreduce>. — Дата доступу : грудень 2016. — Назва з екрана.
7. Що таке Data Science? [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/Data_science/. — Дата доступу : січень 2017.
8. Machine Learning [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : <http://whatis.techtarget.com/definition/machine-learning>. — Дата доступу : січень 2017.

9. Gartner Hype Cycle [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : <http://www.gartner.com/methodologies/hype-cycle.jsp>. — Дата доступу : січень 2017.
10. Формат даних JSON [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : https://www.w3schools.com/js/js_json_intro.asp. — Дата доступу : січень 2017.
11. Що таке бездротові сенсорні мережі? [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : <http://www.ni.com/white-paper/7142/en/>. — Дата доступу : лютий 2017.
12. Дані ресурсоємних додатків, завдання, методи і технології: Вивення великих даних [Текст] / [колектив авторів] ; за редакцією Філіпа Чена. — Швейцарська федеральна політехнічна школа Лозанни, 2013. — 12 с. — ISBN 966-8998-22-7.
13. Data mining [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/Data_mining. — Дата доступу : лютий 2017.
14. Опис бази даних MongoDB [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : <https://www.mongodb.com>. — Дата доступу : лютий 2017. — Назва з екрана.
15. Графові бази даних [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : https://en.wikipedia.org/wiki/Graph_database. — Дата доступу : березень 2017.
16. JavaScript [Електронний ресурс] // Вікіпедія. — 2016. — Режим доступу : <https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript>. — Дата доступу : березень 2017. — Назва з екрана.

17. Документація з фреймворка Django [Електронний ресурс] — 2012. — Режим доступу : <https://docs.djangoproject.com/>. — Дата доступу : квітень 2017. — Назва з екрана.
18. REST [Електронний ресурс] // Вікіпедія. — 2015. — Режим доступу : <https://ru.wikipedia.org/wiki/REST>. — Дата доступу : квітень 2017. — Назва з екрана.
19. Бібліотека PyMongo [Електронний ресурс] — 2014. — Режим доступу : <https://api.mongodb.com/python/current/>. — Дата доступу : травень 2017. — Назва з екрана.
20. Бібліотека Charts.js [Електронний ресурс] — 2016. — Режим доступу : <http://www.chartjs.org/>. — Дата доступу : травень 2017. — Назва з екрана.