

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНО-ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ
І ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

П'ЯТКІВСЬКИЙ ІГОР ГРИГОРОВИЧ

УДК 004.89

**ДОСЛІДЖЕННЯ ТА РОЗРОБКА ІСТОРИЧНОЇ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОЇ
СИСТЕМИ «ПАМ'ЯТКА РЕПРЕСОВАНИХ ОСІБ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ
ОБЛАСТІ»**

122 «Комп'ютерні науки»

Автореферат

дипломної роботи на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Тернопіль
2019

Роботу виконано на кафедрі комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя Міністерства освіти і науки України

Керівник роботи: кандидат економічних наук, доцент
Струтинська Ірина Володимирівна,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя,

Рецензент: доктор технічних наук, професор
Пастух Олег Анатолійович,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя,

Захист відбудеться 26 грудня 2019 р. о 9⁰⁰ годині на засіданні екзаменаційної комісії №33 у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя за адресою: 46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56, навчальний корпус №1, ауд. 702

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми роботи. Історична ГІС не є новою системою орієнтування в часі і просторі, вона дозволяє включати в себе сучасні методи обробки інформації та в той же час є доступною для більшості людей. ГІС надає методи та інструменти для створення, управління, відображення та аналізу історичних даних. Розробка геоінформаційної системи яка відображатиме дані по Тернопільській області, спричинені жорстокістю злочинів тоталітарного комуністичного режиму проти громадян своєї країни.

Історична геоінформаційна система - являє собою апаратно-програмний комплекс, який інтегрує інструменти та методи географічної інформації в історичні дослідження. Проекти та дослідження історичних ГІС підкреслюють важливість взаємозв'язків у розумінні виникнення, розвитку та наслідків історичних подій.

Мета роботи: розробка історичної геоінформаційної системи «Пам'ятка репресованих осіб Тернопільської області», яка має стати гідним вшануванням доброго імені і встановленням правди про тих, хто постраждав у радянський період, чиє життя безвинно було понівечене або загублене.

Об'єкт, методи та джерела дослідження. є сервіс «Мої Карти» Google, орієнтований на розробку геоінформаційних карт.

Наукова новизна отриманих результатів: розробка першої в Україні геоінформаційної системи, яка дає можливість наглядно побачити жорстокість комуністичного режиму на теренах Тернопільської області. Основним завданням якої є відображення імен тих хто став жертвою тиранії, проявивши незламну волю у протистоянні і боротьбі з нею.

Практичне значення отриманих результатів. В ході виконання створено ГІС карту репресованих осіб Тернопільської області, яка в основному складається з маркерів на карті і з п'ятьох шарів, кожен шар містить дані по одній з книг «Реабілітовані історією Тернопільська область».

Апробація. Окремі результати роботи представлені на двох наукових конференціях:

1. VIII Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій». На тему «Використання засобів google maps для візуалізації даних.»

2. VII науково-технічна конференція «Інформаційні моделі, системи та технології». На тему «Аналіз програмних продуктів ГІС, вибір оптимального застосунку для розробки ГІС системи.» та на тему «Аналіз інтелектуальних транспортних систем.»

Структура роботи. Робота складається з розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини. Розрахунково-пояснювальна записка складається з вступу, 7 частин, висновків, переліку посилань та додатків. Обсяг роботи: розрахунково-пояснювальна записка – 160 арк. формату А4.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі охарактеризовано основні завдання, які необхідно вирішити.

В розділі «**Використання геоінформаційних систем в історичних дослідженнях**» проведено аналіз стану питання за літературними та іншими джерелами. Оглянуто існуючі рішення, обґрунтовано актуальність роботи, виконано постановку задачі на дипломну роботу.

В розділі «**Аналіз програмного забезпечення та історичних карт географічної інформаційної системи**» здійснено аналіз програмних продуктів ГІС. Вибрано оптимальний ГІС застосунок для розробки геоінформаційної системи «Пам'ятка репресованих осіб Тернопільської області». Описано методи порівняння карт історичних ГІС.

В розділі «**Розробка геоінформаційної системи «Пам'ятка репресованих осіб Тернопільської області»**» описано передумови розробки геоінформаційної системи «Пам'ятка репресованих осіб Тернопільської області». Відображено функціонал сервісу «Мої Карти» Google. Також детально розписано процес створення бази даних системи ГІС.

Здійснено збір статистики по кількості депортованих осіб з усіх районів Тернопільської області, з районних центрів, та окремо по кожному населеному пункті.

В розділі «**Спеціальна частина**» було розглянуто програмні продукти ГІС які відносяться до трьох основних категорій, та вибрано оптимальний застосунок для розробки історичної геоінформаційної системи. А також описано функціональні можливості обраного сервісу.

В розділі «**Обґрунтування економічної ефективності**» розглянуто питання розрахунку економічної ефективності і терміну окупності капітальних вкладень.

В розділі «**Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях**» проаналізовано поняття про основні етапи атестації робочих місць за умовами праці. Було описано професійні захворювання працівників галузі ІТ та методи запобігання професійним захворюванням. Також було проаналізовано питання впливу випромінювання на забезпечення стійкості працюючих.

В розділі «**Екологія**» описано питання отримання енергії за рахунок альтернативних джерел. Було проаналізовано джерела теплового забруднення атмосфери та описано методи його зменшення.

У загальних висновках щодо дипломної роботи наведено отримані технічні рішення і запропоновано організаційно-технічні заходи, які забезпечують виконання поставленого завдання.

ВИСНОВОК

В результаті виконання дипломної роботи магістра було досягнуто поставленої мети дослідження, а саме розроблено геоінформаційну систему «Пам'ятка репресованих осіб Тернопільської області».

В ході виконання даного дослідження отримано наступні результати:

- Проведено аналіз літературних джерел щодо використання ГІС в історичних дослідженнях;
- Обрано оптимальний сервіс для розробки історичної геоінформаційної системи, а саме «Мої Карти» Google;
- Створено бази даних для використання в системі ГІС;
- Розроблено геоінформаційну систему «Пам'ятка репресованих осіб Тернопільської області»;
- Зібрано статистичні дані по кількості депортованих осіб з Тернопільської області;
- Графічно відображено статистичні дані по кількості репресованих осіб, які представлені в додатках И – Я.

Карта викладена у відкритому доступі і доступна через пошуковий механізм Google за адресу: <http://bit.ly/38aVx5Q>

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ АВТОРОМ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ РОБОТИ

1. П'ятківський І.Г., Використання засобів google maps для візуалізації даних. [Текст] / П'ятківський І.Г., Ячменьов І.С., // Тези доповіді на VIII Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій». – Тернопіль, ТНТУ, 2019. – Том 2 – с. 131.
2. П'ятківський І.Г., Аналіз програмних продуктів гіс, вибір оптимального застосунку для розробки гіс системи [Текст] / П'ятківський І.Г., Шум'як А.М., // Тези доповіді на VII науково-технічна конференція «Інформаційні моделі, системи та технології». – Тернопіль, ТНТУ, 2019. – с. 87.
3. П'ятківський І.Г., Аналіз інтелектуальних транспортних систем. [Текст] / П'ятківський І.Г., Шум'як А.М., // Тези доповіді на VII науково-технічна конференція «Аналіз інтелектуальних транспортних систем.». – Тернопіль, ТНТУ, 2019. – с. 107.

АНОТАЦІЯ

У дипломній роботі проведено дослідження та розробку історичної геоінформаційної системи «Пам'ятка репресованих осіб Тернопільської області».

У першому розділі було проведено аналіз наукових статей та публікацій, по темі дипломної роботи. Розглянуто принципи створення бази даних для історичної ГІС, а також описано найкращий варіант розповсюдження бази даних історичної ГІС. Описано три основні помилки які допускаються при створенні баз даних. Представлено спосіб позбутися помилок при створенні баз даних, використовуючи метадані, та стандарт їх структуризації.

В ході виконання другого розділу було проведено аналіз програмного забезпечення ГІС. Здійснено вибір оптимального застосунку ГІС, для створення історичної геоінформаційної карти. Проаналізовано різні методи порівняння карт.

В третьому розділі було представлено процес розробки геоінформаційної системи «Пам'ятка репресованих осіб Тернопільської області» використовуючи сервіс «Мої Карти» Google. Представлено процес створення бази даних для ГІС системи. Також зібрано та графічно представлено статистичні дані по кількості репресованих осіб Тернопільської області.

Ключові слова: ГІС, БАЗА ДАНИХ, ТАБЛИЦЯ, АНАЛІЗ, ГРАФІК, КАРТА, СИСТЕМА.

ANNOTATION

The degree thesis contains research and development of the historical geoinformation system "Monument of Repressed People in Ternopil Region".

The first section carries out the analysis of scientific articles and publications related to the topic of diploma work. The principles of database creation for historical GIS are considered, as well as the best variant of dissemination of the database of historical GIS are described. Three basic mistakes that can be committed, when creating databases, were described as well. A way to get rid of database creation errors using metadata and the standard for structuring them is presented.

During the implementation of the second section the GIS software was analyzed. The choice of the optimal GIS application for creating a historical geoinformation map. Different methods for comparing maps are analyzed.

The third section represents the process of developing the historical geoinformation system "Monument of the Repressed people of Ternopil Region" using service called the Google "My Maps". The process of database creation for GIS system is presented. The statistics on the number of repressed persons of Ternopil region were also collected and graphically presented.

Keywords: GIS, DATABASE, TABLE, ANALYSIS, SCHEDULE, MAP, SYSTEM.