

УДК 004.75

ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОБРОБКИ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ДАНИХ

В.В. Голінко, аспірант

Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: карта, сервер, геоінформаційні дані, хмарні обчислення, аналіз.

Стрімкий розвиток геоінформаційних технологій вплинув на процеси геодезичної галузі. Що призвело до повної автоматизації створення топографічних планів, обробки польових топографо-геодезичних матеріалів, побудови профілів і цифрових моделей рельєфу, тощо. Методики і технології спільного використання програмного та апаратного забезпечення визначаються як безперервний процес злагодженого механізму геодезичного виробництва. На даний момент сформовані вимоги до загальної схеми інтерактивної взаємодії геоприв'язаних даних, метаданих, користувачів та обчислювальних інструментів, яка забезпечує їх ефективне і гнучке використання. Така схема, що отримала назву SDI (Spatial Data Infrastructure), визначає принципи розробки мережевої інфраструктури, що дозволяє користувачеві, в тому числі віддалено, обробляти архіви даних значного обсягу і отримувати з них необхідну інформацію.

Автоматизована обробка геоінформаційних даних дозволяє здійснити якісний аналіз та надати актуальну інформацію користувачеві, за рахунок теоретичної незалежності від веб-браузерів та операційних систем; можливості комбінованого використання географічно розподілених джерел даних в разі сумісних проекцій, масштабів та якості даних; можливості спільного використання централізованих сховищ даних; автоматичної установки та оновлення версій програми. Проте, виникає необхідність врахування інформації із зовнішніх джерел даних; недостатня надійність існуючої мережевої інфраструктури (типові програми Google maps, Marble, Waze, та інші вимагають постійного підключення до сервера); вимогливість до пропускної здатності мережі.

Автоматизована обробка геоінформаційних даних на основі хмарних технологій побудована за принципом послідовного виконання етапів наведеним на рисунку 1.

Алгоритм роботи системи автоматизованої обробки геоінформаційних даних побудовано на послідовному виконанні певних етапів. На першому етапі користувачі вносять зміни до карт, введені зміни потрапляють до бази даних на сервері. Сервери один раз на фіксований проміжок часу зчитують дані карт та аналізують їх враховуючи різницю між попередніми та поточними картами. Наступним етапом виступає

аналіз різниці та створення нових карт. До кожної карти встановлюється правило накладання з урахуванням кожної складової (траси, будинки, сквери, водні об'єкти, тощо). У свою чергу, користувачі завантажують карти зі змінами, які автоматично накладаються на попередній варіант карт. Користувач має можливість працювати з фінальною версією карти. Зберігання карт здійснюється на хмарі у сховищі даних звідки і надходить інформація користувачеві.

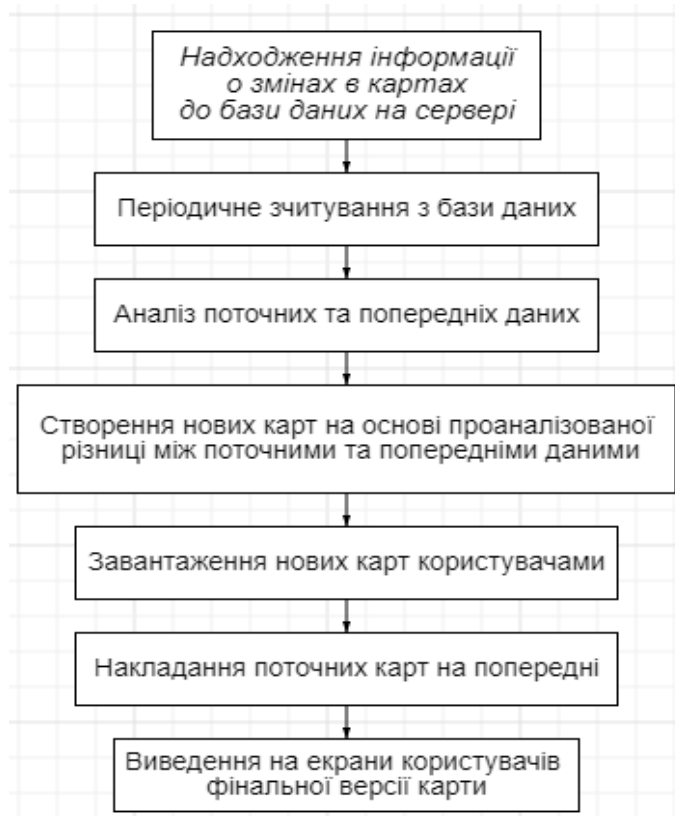


Рисунок 1 – Послідовність роботи системи автоматизованої обробки геоінформаційних даних

Описаний підхід надає переваги у якості обробки геоінформаційних даних та дозволяє комбіновано використовувати попередні версії поточної карти з урахуванням внесених змін та можливості спільного використання централізованих сховищ даних у рамках одного додатку.

Список використаних джерел

1. Зацерковний В.І. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія / В. І. Зацерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. // НДУ ім. М. Гоголя. – 2014. – С. 186-192.
2. Amar Karadia Implementing Cloud Storage with OpenStack Swift / Amar Karadia, Sreedhar Varma, Kris Rajana. // L.:Packt Publishing. – 2014. – С. 140.