

Лабораторна робота 1.

Тема: Аналіз різноманітних джерел геопросторових даних

Мета: навчитися аналізувати доступні джерела геопросторових даних

Короткі теоретичні відомості:

OpenStreetMap — міжнародний проєкт, метою якого є створення вільної, відкритої мапи світу!

Велика кількість учасників по всьому світу прямо зараз додають дані про місцевість, в якій вони проживають, допомагають наповнити мапу даними про об'єкти інфраструктури поруч із ними, беруть участь у створенні мапи для допомоги постраждалим у зонах стихійних лих, катастроф і таке інше.

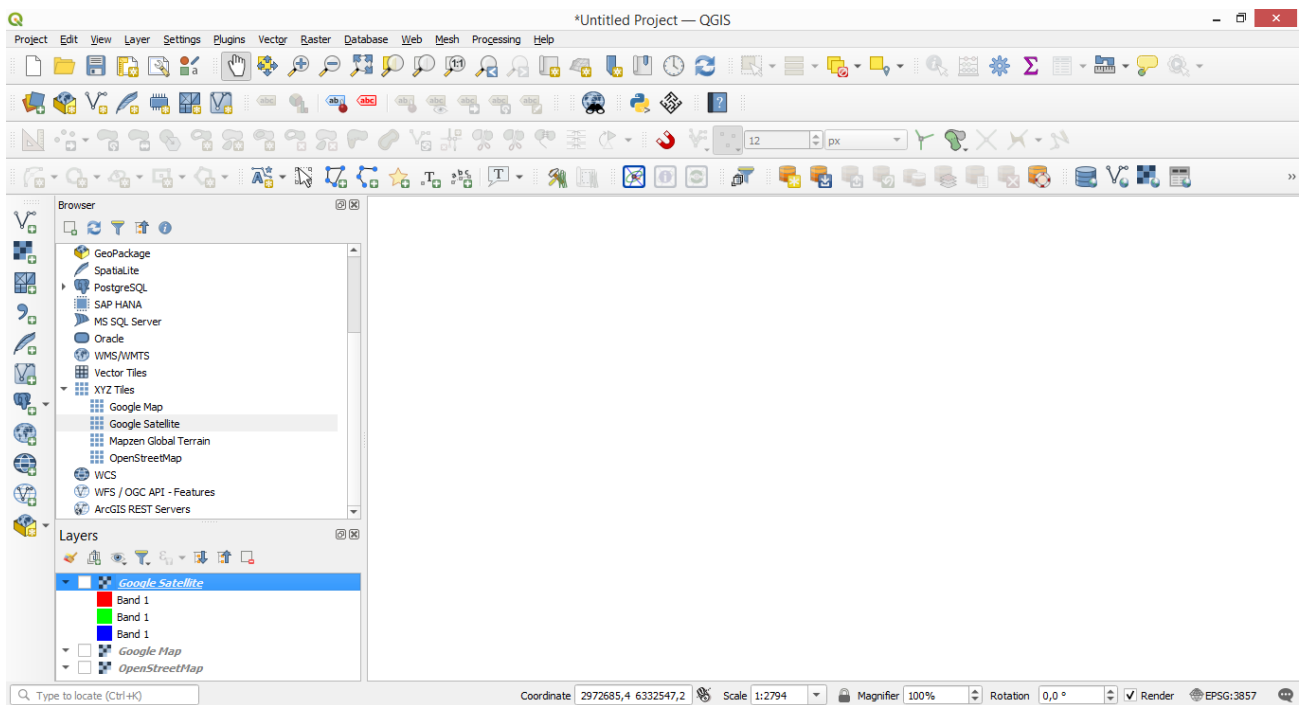
Дані, зібрані учасниками проєкту, є вільними, відкритими та безкоштовними. Вони отримані з відкритих джерел, передані урядовими та комерційними організаціями, а також зібрані в ході досліджень місцевості рядовими учасниками проєкту.

OpenStreetMap — це відкриті дані: ви можете вільно використовувати їх для будь-яких цілей, доки згадуєте OpenStreetMap і його учасників.

Методичні вказівки:

QGIS має достатньо простий інтерфейс. У верху вікна програми зазначається назва проєкту. Під рядком назви **Головне меню**, нижче нього, - кнопки різноманітних команд для швидкого доступу до них.

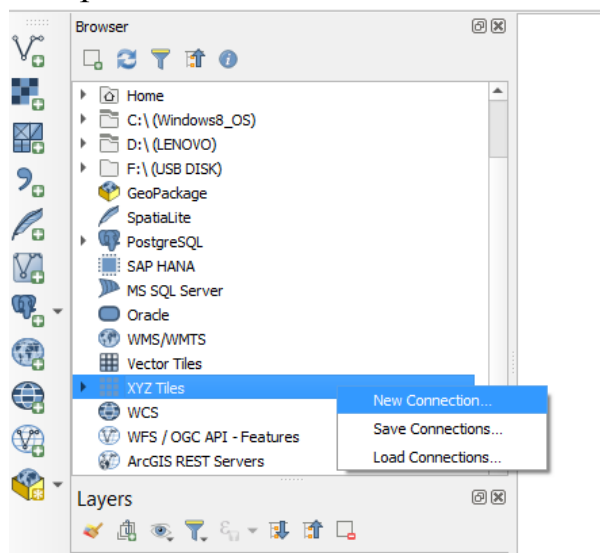
Зліва під командами розміщується **Browser**, в якому підключаються різні ресурси до проєкту. Під ним, - шари (растрові, векторні). **Шари** можна або готові додати до проєкту або створити нові.



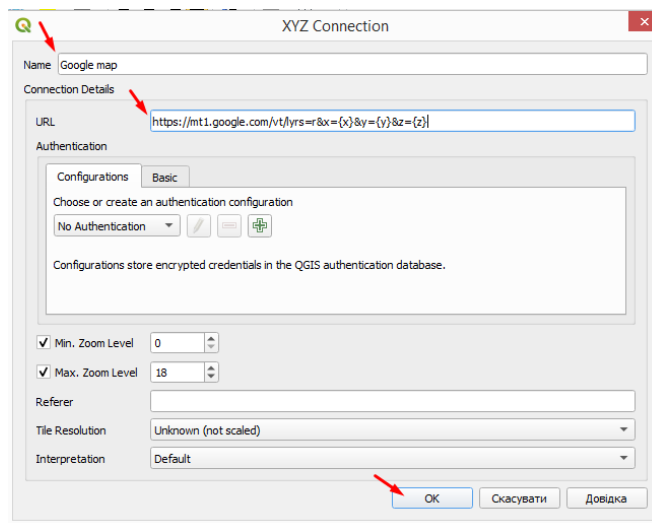
З правої сторони найбільше виділено для робочого простору, де власне відображаються геопросторові об'єкти. І найнижча смуга вікна програми головним чином містить інформацію про систему координат даного проекту, координати точки на яку наведений курсор на робочій поверхні та масштаб.

Щоб додати карти з відкритих ресурсів, серед яких Google map, Google Satellite, OpenStreetMap та інші потрібно:

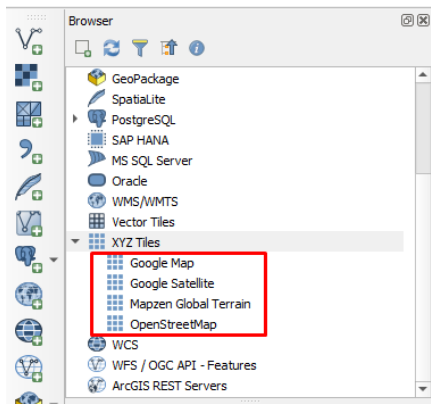
- 1) в Browser обрати ресурс XYZ Tiles, клікнути правою клавішею мишки та обрати New Connection.



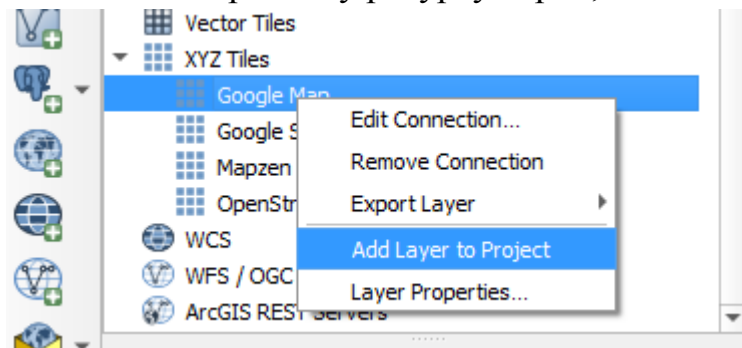
- 2) ввести значення нового з'єднання, адресу та натиснути ОК;



- 3) повторити ті ж самі дії для всіх ресурсів карт, які передбачені до використання в проєкті;



- 4) клікнути на потрібному з'єднанні правою клавiшею мишки та обрати дію Додати до проєкту або ж просто двічі клікнути лівою клавiшею мишки по потрібному ресурсу карти;



- 5) додати карту до проєкту можна двічі клікнувши на неї лівою клавiшею мишки;
- 6) після додавання карти до проєкту знайти потрібний геопросторовий об'єкт на ній.



Ресурси і їх адреси:

Google Map <https://mt1.google.com/vt/lyrs=r&x={x}&y={y}&z={z}>

Google Satellite <http://mt0.google.com/vt/lyrs=s&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

Hybrid <http://mt0.google.com/vt/lyrs=y&hl=en&x={x}&y={y}&z={z}>

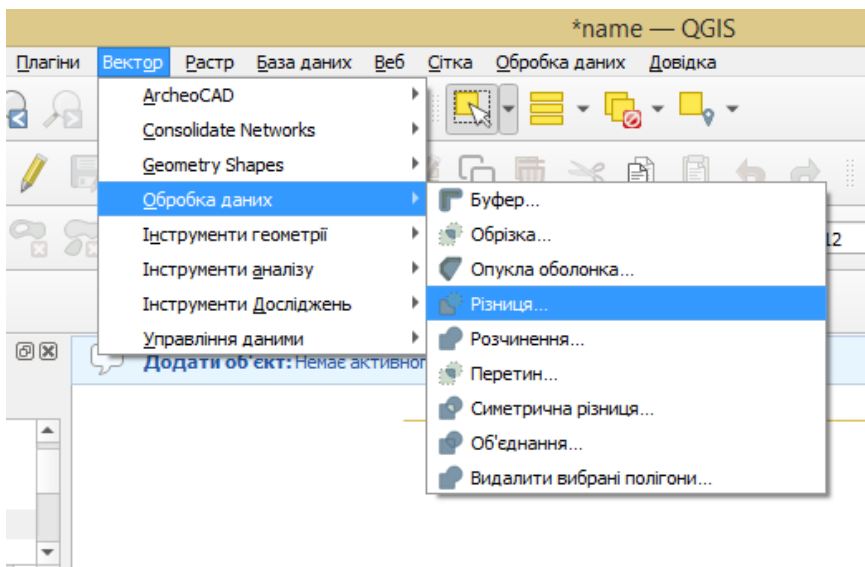
Mapzen Global Terrain <https://s3.amazonaws.com/elevation-tiles-prod/terrarium/{z}/{x}/{y}.png>

OpenStreetMap <https://tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png>

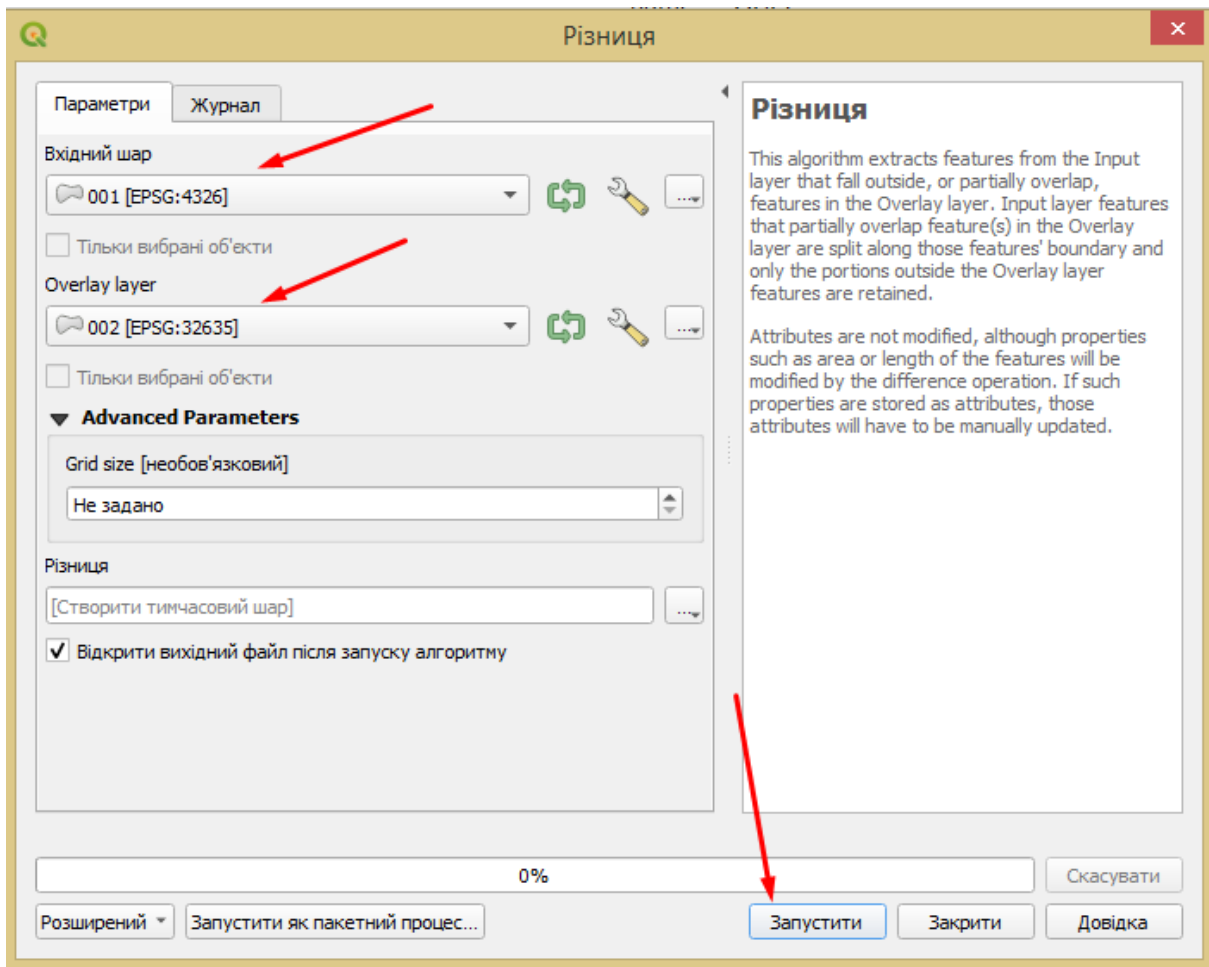
Обрізка векторних даних

Для того щоб обрізати фігури по певному контуру потрібно:

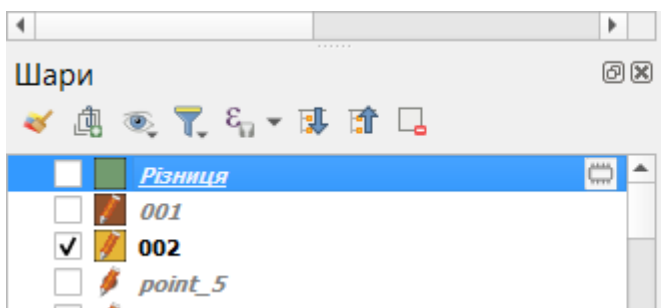
- 1) Розмістити обидва контури в різні шейп-файли;
- 2) Обрати пункт Головного меню Вектор – Обробка даних – Різниця;

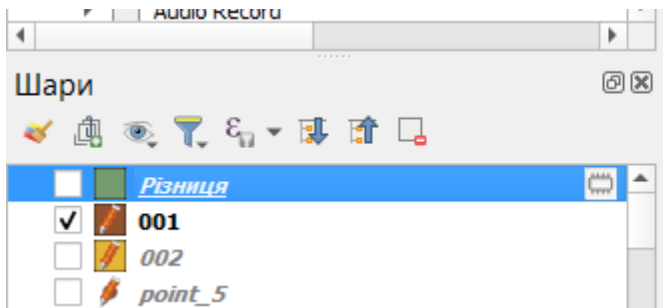


- 3) Вхідний шар виступатиме зовнішнім шар (той, частина якого залишиться), Overlay layer – той шар, по межі якого відбуватиметься обрізання. Обрізана фігура буде створена в новому шейп-файлі. Якщо не присвоїти назву новому шейп-файлу, він створиться під назвою Різниця автоматично. Якщо не обрати йому шлях збереження на ПК, новий шейп-файл створиться як тимчасовий;
- 4) Клікнути «Запустити».

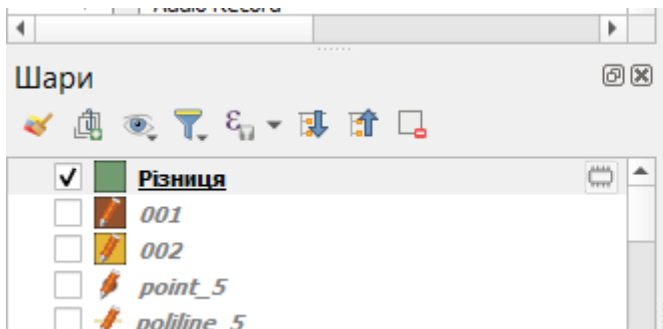


Наприклад, у двох шейп-файлах містилися 2 фігури, круг і прямокутник, які накладалися один на одного.



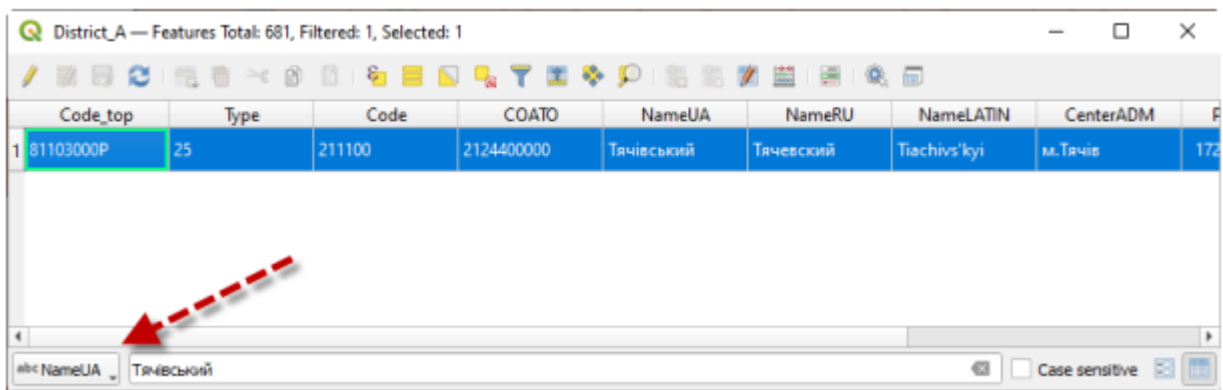


Як результат виконання команди обрізки даних способом різниці отримали наступну фігуру:



Вибірка просторових даних в окремий шейп-файл

Обрати об'єкт за значенням атрибута можна через фільтрацію даних за значенням атрибута в атрибутивній таблиці шару.



Вибір об'єкта за значенням атрибута

Експорт вибраних даних у файл на диску виконується за допомогою команди **Експорт – Зберегти вибрані об'єкти як...** з контекстного меню шару.