



CARTOGRAPHY GEOINFORMATICS

«6B07302 – Геоинформатика» білім беру бағдарламасы

ГЕОИНФОРМАТИКА НЕГІЗДЕРІ

2-курс

4-дәріс

Геоақпараттық жүйелер және бағдарламалық қамтамасыз ету



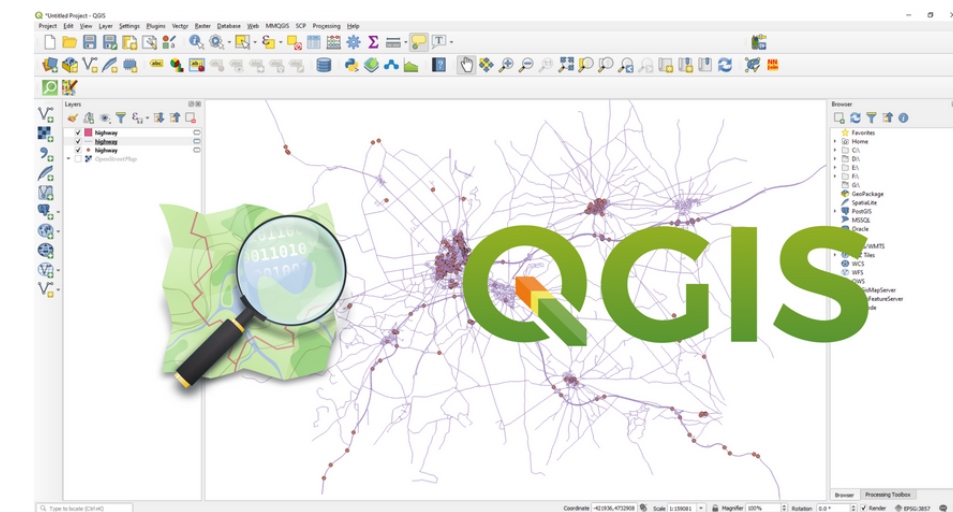
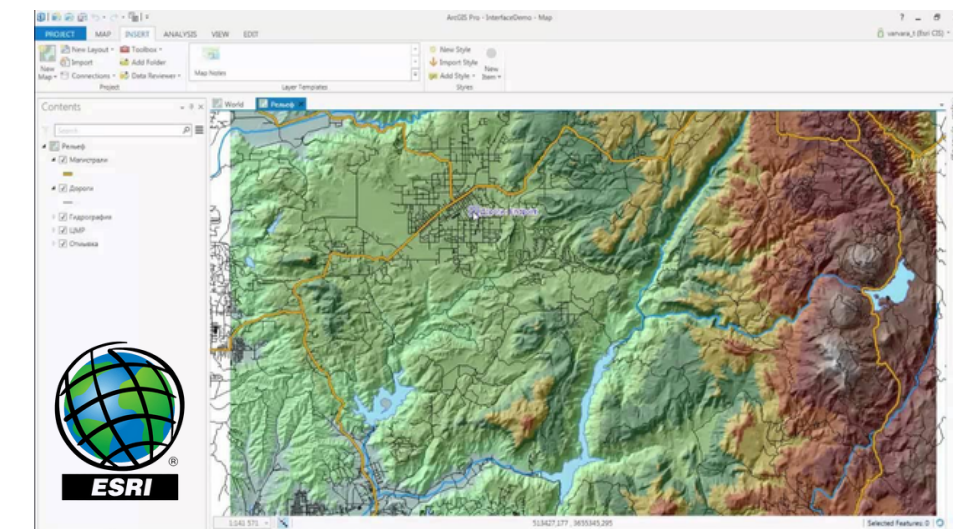
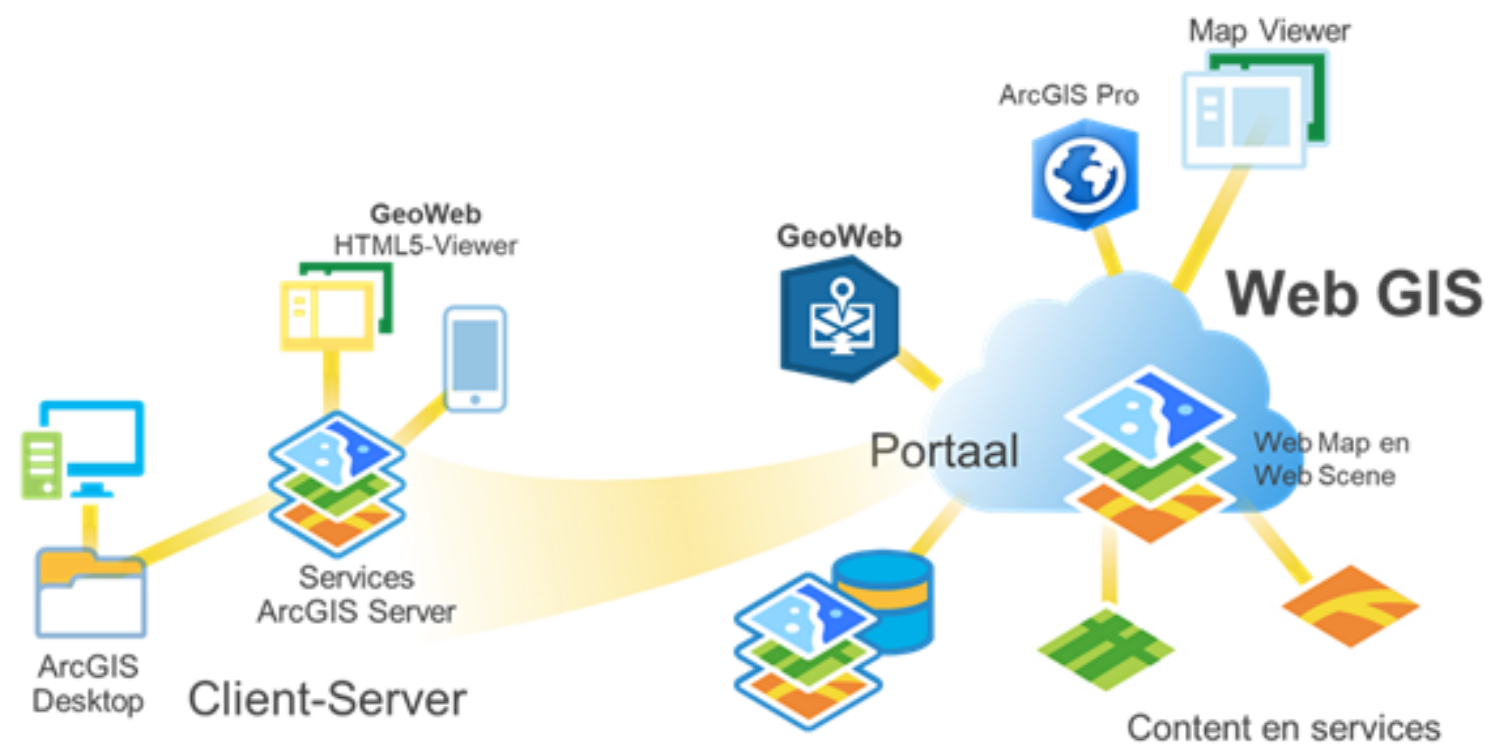
Мақсаты:

Бұл дәрістің мақсаты - студенттерге ГАЖ жүйелерінде қолданылатын ең танымал бағдарламалық құралдар - ArcGIS және QGIS туралы түсінік беру, олардың артықшылықтары мен айырмашылықтарын, негізгі функцияларын және практикалық қолдану салаларын меңгерту.

Негізгі сұрақтар:

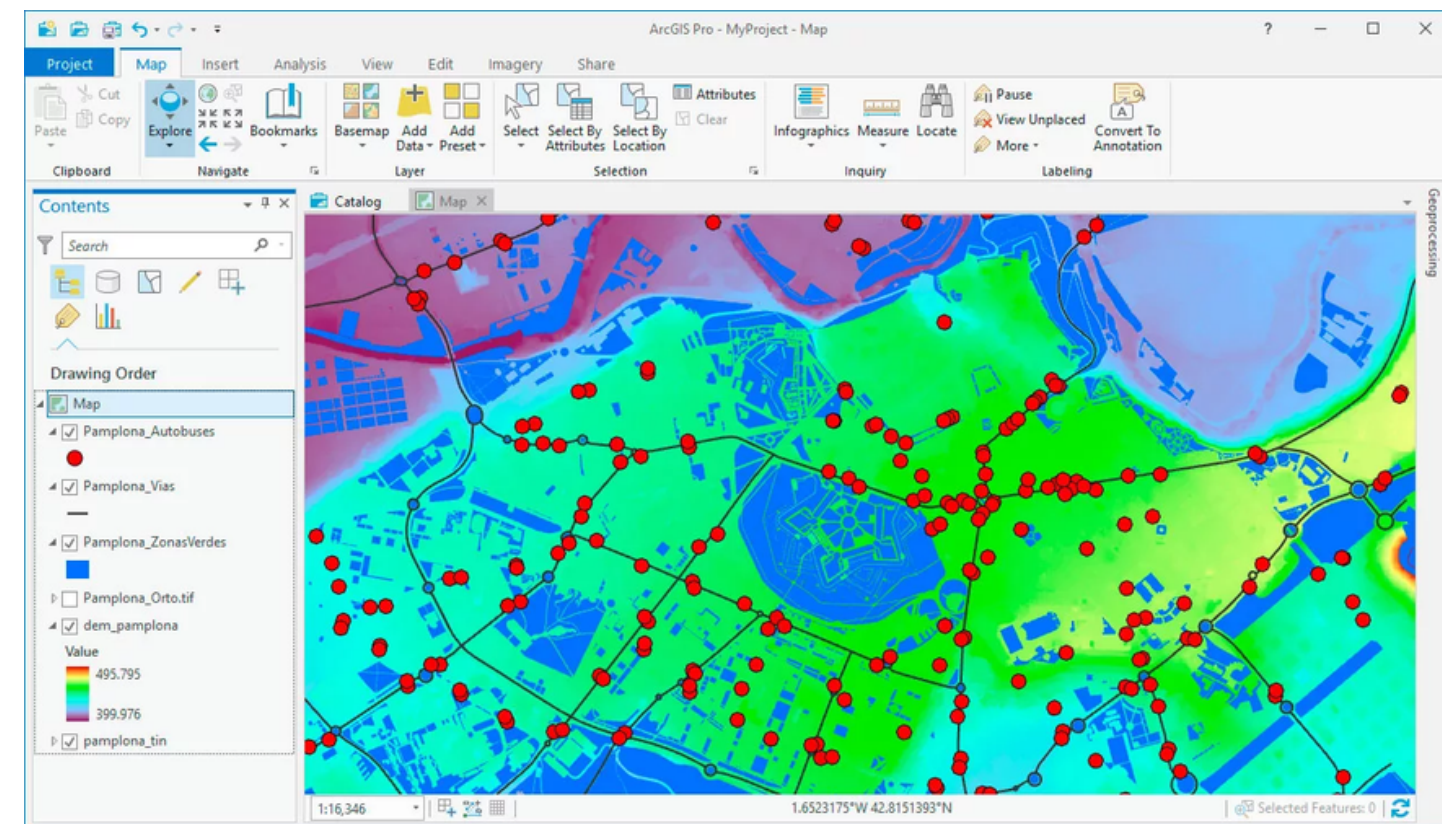
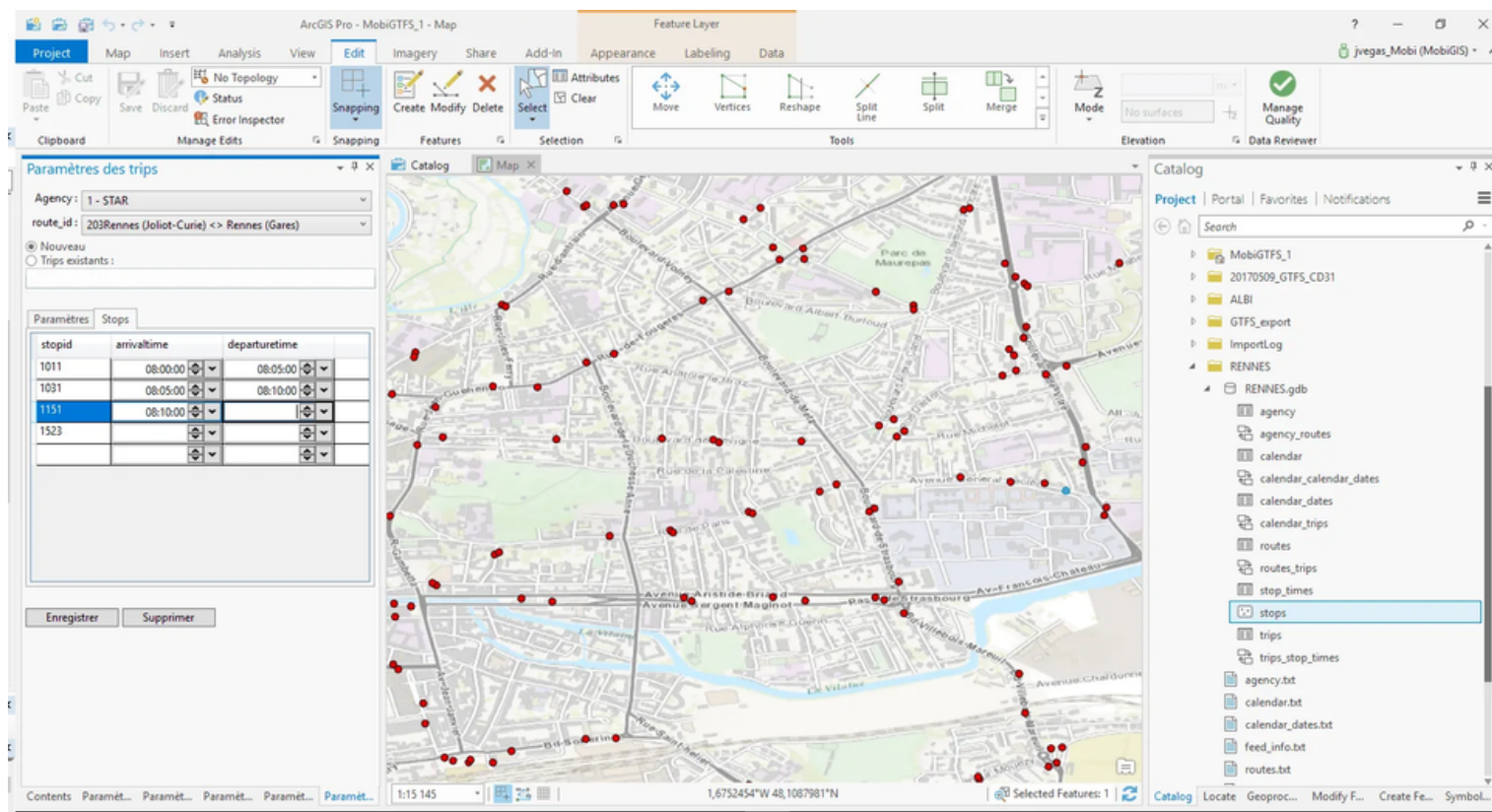
1. ArcGIS және QGIS бағдарламаларының басты ерекшеліктері қандай?
2. ArcGIS Pro жүйесінің мүмкіндіктері мен артықшылықтары неде?
3. QGIS ашық көзі бар бағдарламалық құрал ретінде қандай артықшылықтар ұсынады?
4. Векторизация процесі дегеніміз не және ол ГАЖ талдауда қандай рөл атқарады?
5. ArcGIS және QGIS-та деректер визуализациясы мен символикасы қалай жүзеге асырылады?
6. Қай бағдарлама қай салада тиімді қолданылады?

ГАЖ саласында ең көп қолданылатын бағдарламалар - **ArcGIS** және **QGIS**. Екеуі де деректерді визуализациялауға, геоөңдеуге және кеңістіктік талдауға арналған қуатты құралдар ұсынады. **ArcGIS** - Esri жасаған кәсіби, кеңінен қолданылатын, қосымша веб-сервистермен интеграциясы бар меншікті бағдарлама. Пайдаланушының таңдауы көбіне жобаның мақсатына, ресурстар мен ыңғайлылыққа байланысты.



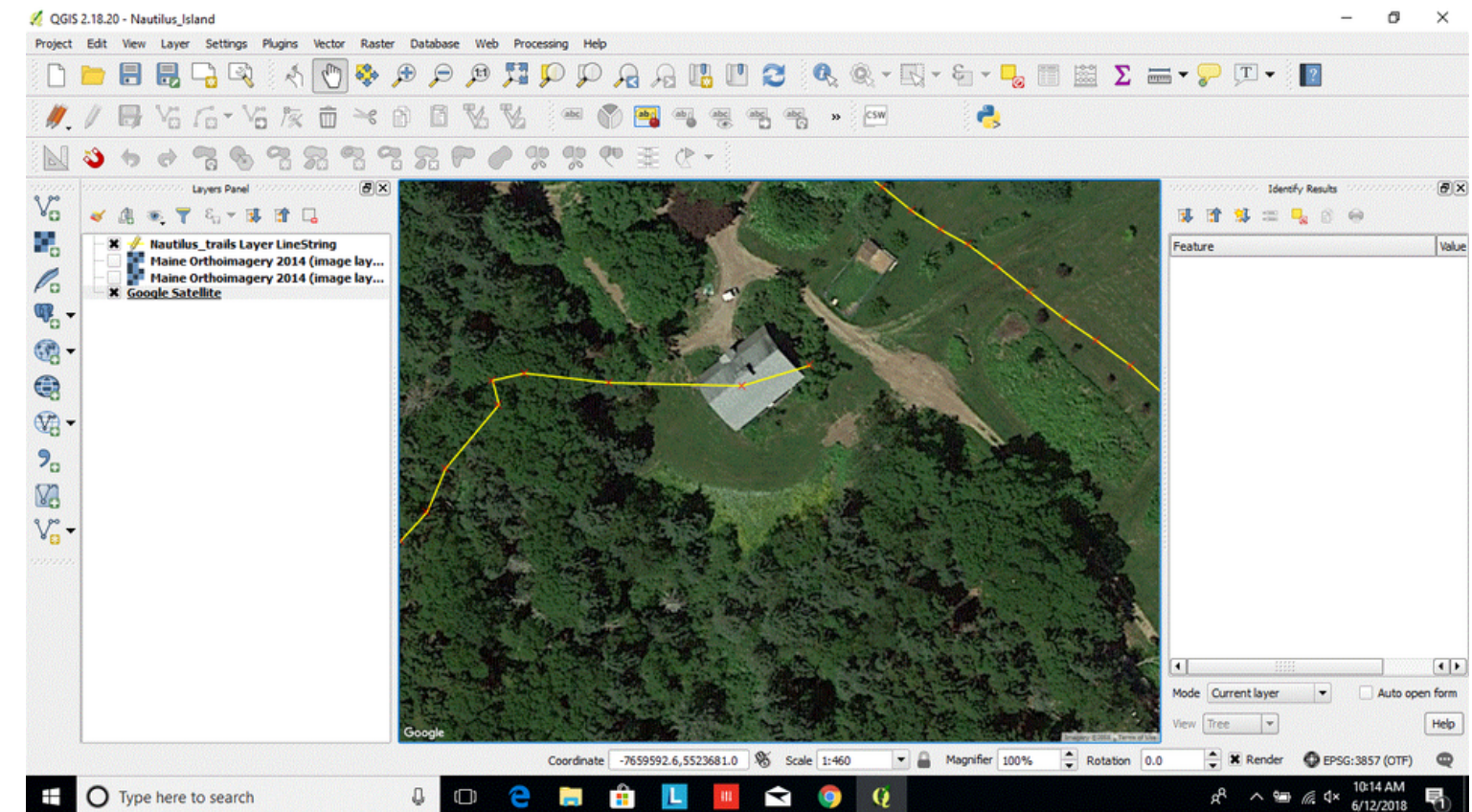
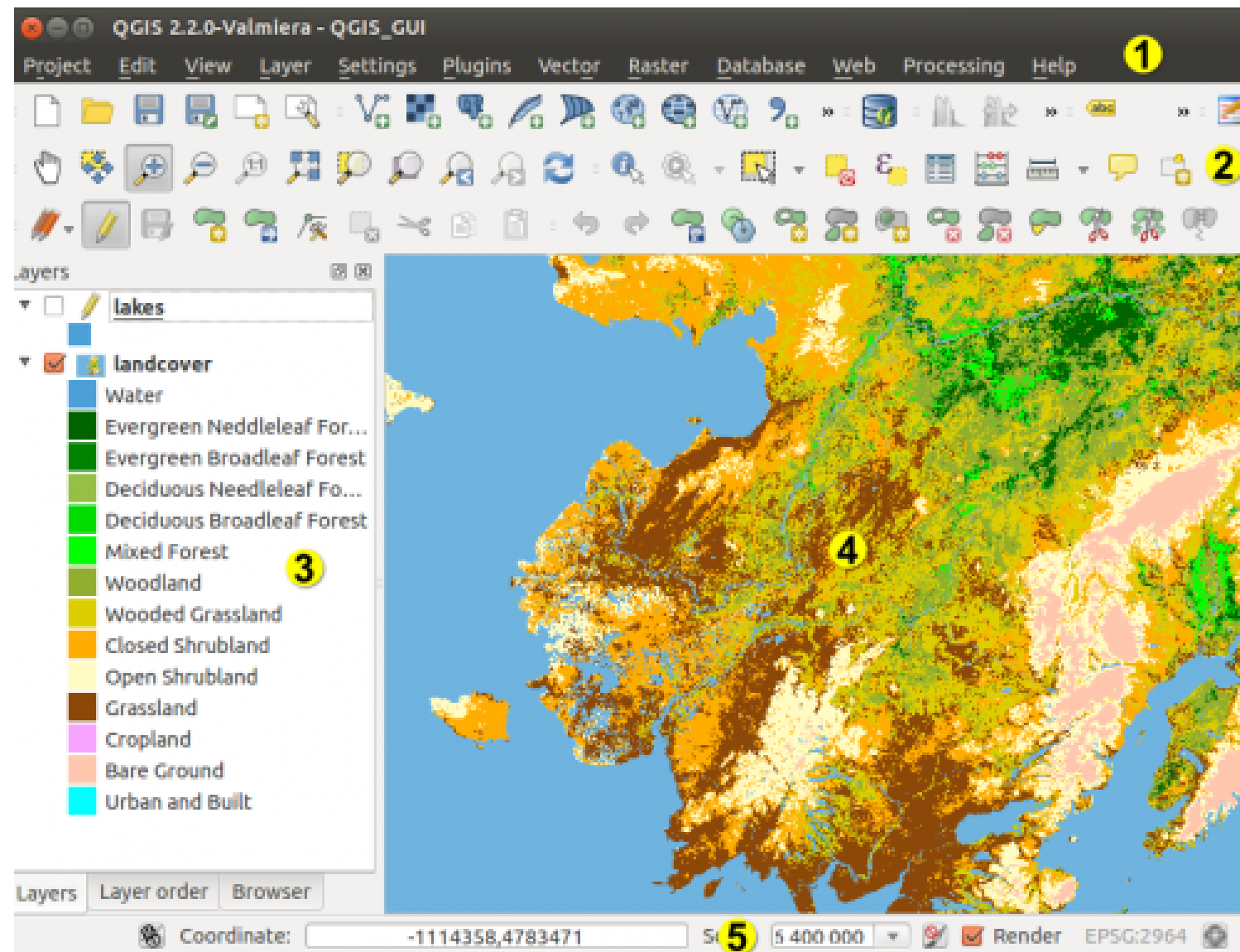
ArcGIS (Esri)

- Саладағы кәсіби стандарт, коммерциялық ПО.
- ArcGIS Online-мен интеграция: бірлесіп жұмыс істеу, жобаларды бөлісу.
- Кең геоөңдеу құралдары: 2D/3D талдау, ModelBuilder, күрделі деректерді түрлендіру.
- Күшті деректер менеджменті: геодерекқорлар, растр/вектор форматтарының кең қолдауы.
- Символологиясы дамыған: интерактивті стильдер, градиенттер, қалқымалы терезелер



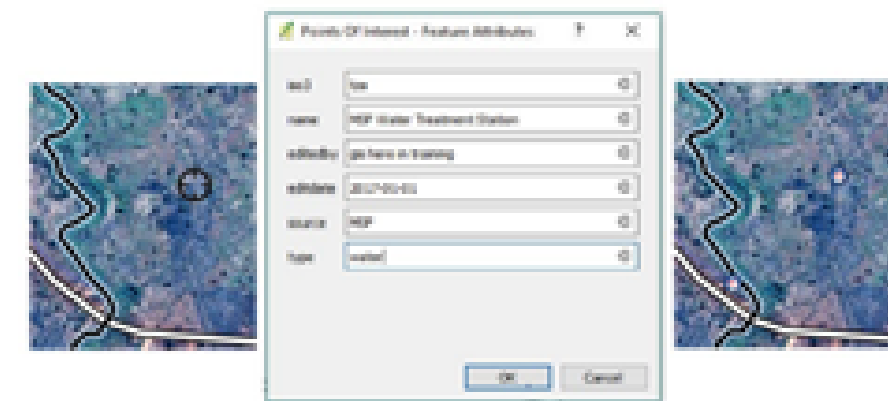
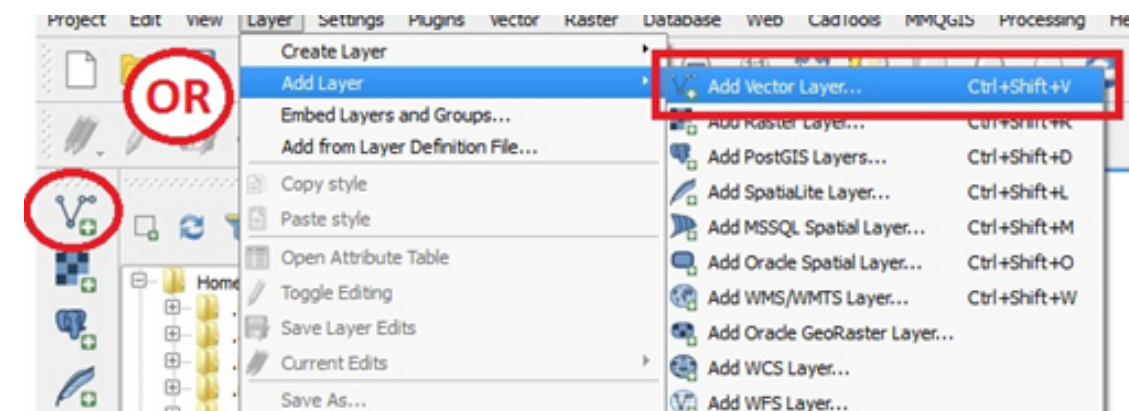
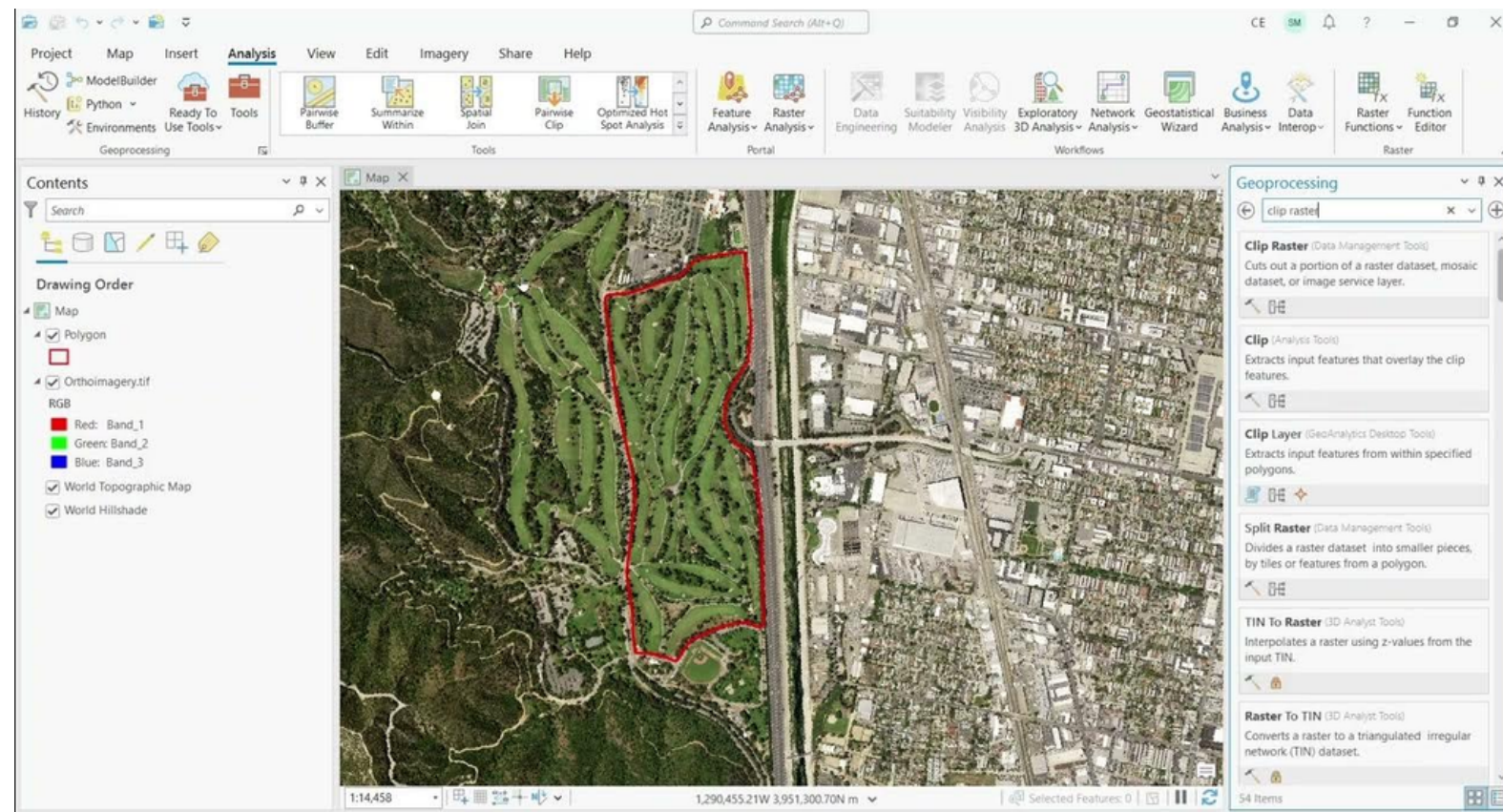
QGIS (Open Source)

- Ашық көзі, тегін, Windows/macOS/Linux жүйелерінде жұмыс істейді.
- Үлкен қауымдастық және кеңейтілетін плагин жүйесі.
- Деректер форматтарының кең қолдауы (SHP, GeoTIFF, CSV және т.б.).
- Ыңғайлы атрибуттық кесте, өріс калькуляторы, кеңістіктік сұраулар.
- Символология ArcGIS деңгейіне жақын: санатталған, градуирленген, жылу карталары.



Векторизация

- ArcGIS Pro: “Raster to Polygon/Polyline” құралдары, инфрақұрылымды картаға түсіруде дәл нәтиже.
- QGIS: “Полигондау (растр → вектор)” және плагиндер арқылы икемді жұмыс процестері.



Қолдану айырмашылықтары



ArcGIS:

- Ауқымды, кәсіби жобалар
- Жоғары деңгейлі 3D модельдеу
- Ұйымдық ынтымақтастық (ArcGIS Online)
- Мемлекеттік және салалық өндірісте стандарт



QGIS:

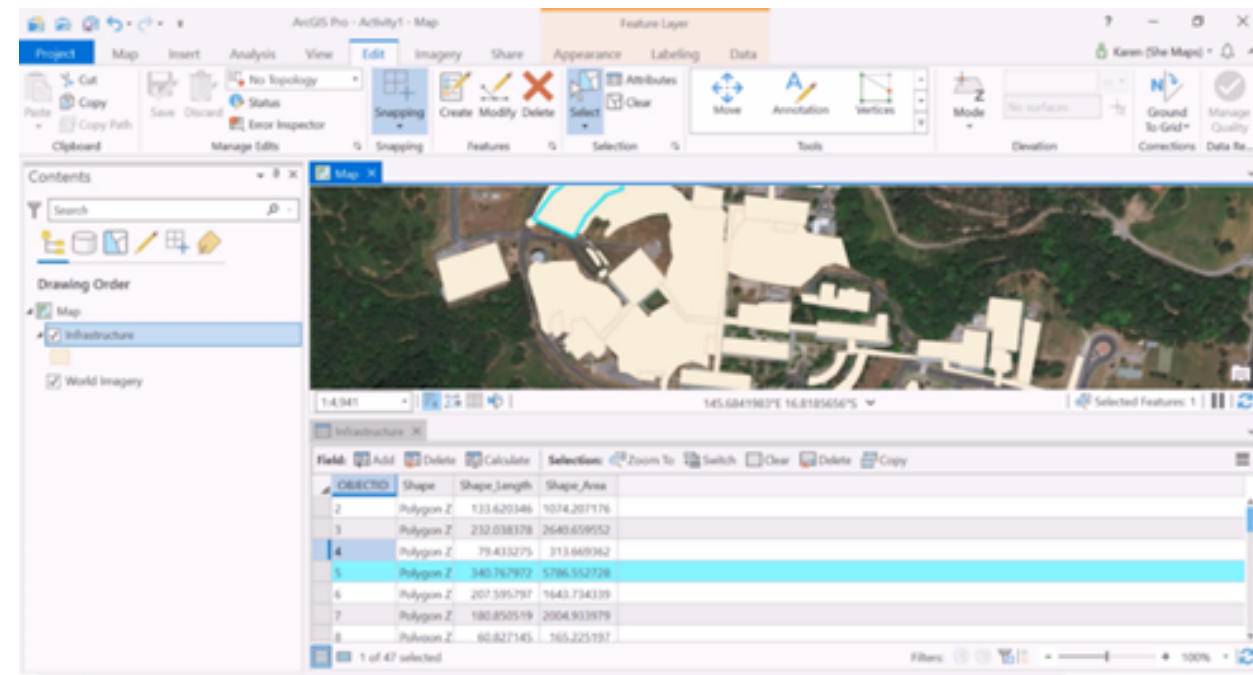
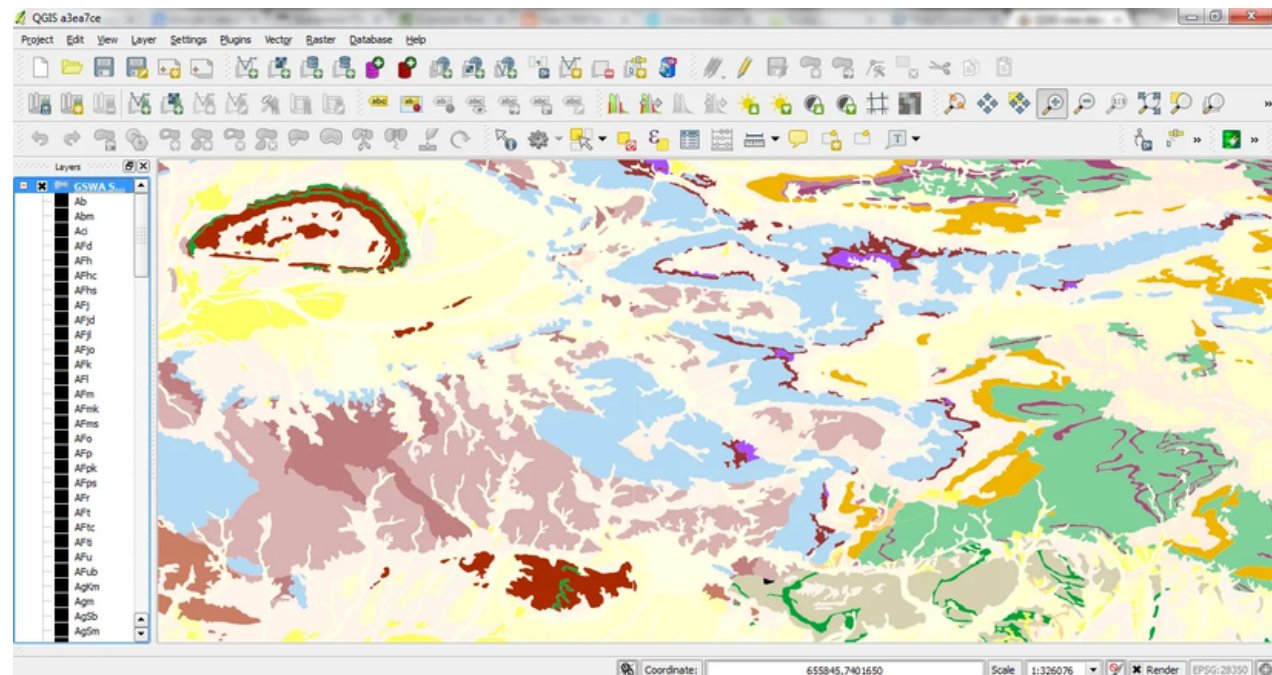
- Бюджет шектеулі, ашық ортадағы жобалар
- Ғылыми зерттеулер, қауымдастық бастамалары
- Икемділік және плагиндер қажет болғанда
- Форматтардың кең қолдауы

Қорытынды

ArcGIS – кәсіби, интеграцияланған және күрделі талдауларға арналған қуатты экожүйе.

QGIS – икемді, тегін, плагиндерге бай және кең қауымдастық қолдайтын балама.

Екі платформа да геокеңістіктік талдаудың маңызды құралы болып табылады.



Бақылау сұрақтары:

1. Бағдарламалық жасақтаманы лицензиялау және пайдаланушыға қолжетімділік тұрғысынан ArcGIS пен QGIS арасындағы негізгі айырмашылықтар қандай?
2. ArcGIS Pro үлкен деректер жиыны үшін деректерді басқаруды қалай қолдайды?
3. QGIS қолдайтын деректер пішімдерінің түрлерін және оның әртүрлі деректер жиындарымен үйлесімділігіне қалай әсер ететінін сипаттаңыз.
4. Векторизация дегеніміз не және ол ГАЖ талдауда неліктен маңызды?
5. ArcGIS және QGIS-те қол жетімді символология опцияларын салыстырыңыз. Бұл опциялар картаны түсіндіруді қалай жақсартады?
6. Қандай сценарийлерде ArcGIS орнына QGIS таңдай аласыз және неге?
7. QGIS-тегі плагин жүйесі оның икемділігі мен ыңғайлылығына қалай ықпал етеді?
8. ArcGIS Pro-ны өнеркәсіпте және мемлекеттік қолданбаларда стандартты құрал ететін кейбір негізгі мүмкіндіктері қандай?

Ұсынылатын әдебиеттер тізімі:

1. Esri Nederland. (2020). ArcGIS Map Viewer als beheer-instrument voor GeoWeb-beheerders. Retrieved from <https://www.esri.nl/nl-nl/nieuws/2020/arcgis-map-viewer-geoweb-beheerders>.
2. Carita, G. (2018). Novedades de la nueva interfaz de QGIS 3.2 Bonn. Gidahatari. Retrieved from <https://gidahatari.com/ih-es/novedades-de-la-nueva-interfaz-de-qgis-32-bonn>.
3. GIS Stack Exchange. (n.d.). Map formats supported by QGIS. Retrieved from <https://gis.stackexchange.com/questions/70408/map-formats-supported-by-qgis>.
4. CartONG. (2021). Basics of GIS within QGIS: Step by step tutorial. Retrieved from https://cartong.pages.gitlab.cartong.org/learning-corner/assets/pdfs/toolbox9/6_3_1_qgis/2022_Tutoriel_QGIS_CartONG_EN.pdf.
5. Esri. (n.d.). Gallery for Esri Styles. ArcGIS Online. Retrieved [date you accessed the page], from <https://esri-styles.maps.arcgis.com/home/gallery.html?sortField=modified&sortOrder=desc>
6. Geospatial Training Services. (2020). Editing in ArcGIS Pro [Image]. Retrieved from <https://geospatialtraining.com/wp-content/uploads/2020/01/Editing-in-AP-3.png>
7. QGIS Development Team. (n.d.). Select Processing Plugin [Image]. In QGIS Documentation (Version 3.34). Retrieved from https://docs.qgis.org/3.34/en/_images/select_processing_plugin.png

Назарларыңызға рақмет!