



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

Projekto „Lietuvos erdvinės informacijos infrastruktūros plėtra įgyvendinant
INSPIRE direktyvos nuostatas dėl erdvinių duomenų rinkinių ir paslaugų
sąveikumo (INSPIRE-2)“
mokymai LEI portalo valdytojo ir tvarkytojo darbuotojams

2021 m. vasario 25 d.

Projekto rezultatų reikšmė įgyvendinant ES INSPIRE direktyvą

projekto technologiniai sprendimai

Andrius Balčiūnas

VĮ GIS-Centras

Pristatymo turinys

- Pasirinkta projekto techninės realizacijos alternatyva naudojant atvirą kodą
- Projektu sukurta INSPIRE paslaugų sistema
- Atviro kodo duomenų transformavimo ir teikimo sprendimas ir jo tęstinumas užtikrinant ES INSPIRE direktyvos įgyvendinimą

Projekto įgyvendinimas naudojant atviro kodo GIS

Kokie klausimai mus paskatino svarstyti atviro kodo GIS sprendimo alternatyvą projekte?

Ar mes efektyviai kuriame
GIS sistemas?

Ar mes investuojame į R&D
sritį GIS technologijose?

Ar mes tik programinės
įrangos vartotojai?

Projekto technologinės dalies įgyvendinimas savarankiškai:

ilgesnis įgyvendinimo laikas, tačiau įgyjamos žinios ir patirtis palaikymui



Kas yra atviro kodo programinė įranga (PJ)

- PJ naudotojui leidžiama laisvai naudoti, kopijuoti, analizuoti, keisti, tobulinti programinę įrangą, ją platinti
- PJ, kuri gali būti naudojama kaip išeities kodas (angl. source code) pagal tam tikras kodo naudojimo sąlygas apibrėžiančias licencijas
- Atviro kodo PJ dažniausiai kuriama atviro įsitraukimo (angl. open coloboration) principu, kur vartotojas traktuojamas kaip įrangos bendrakūrėjas

Kodėl atviro kodo programinė įranga

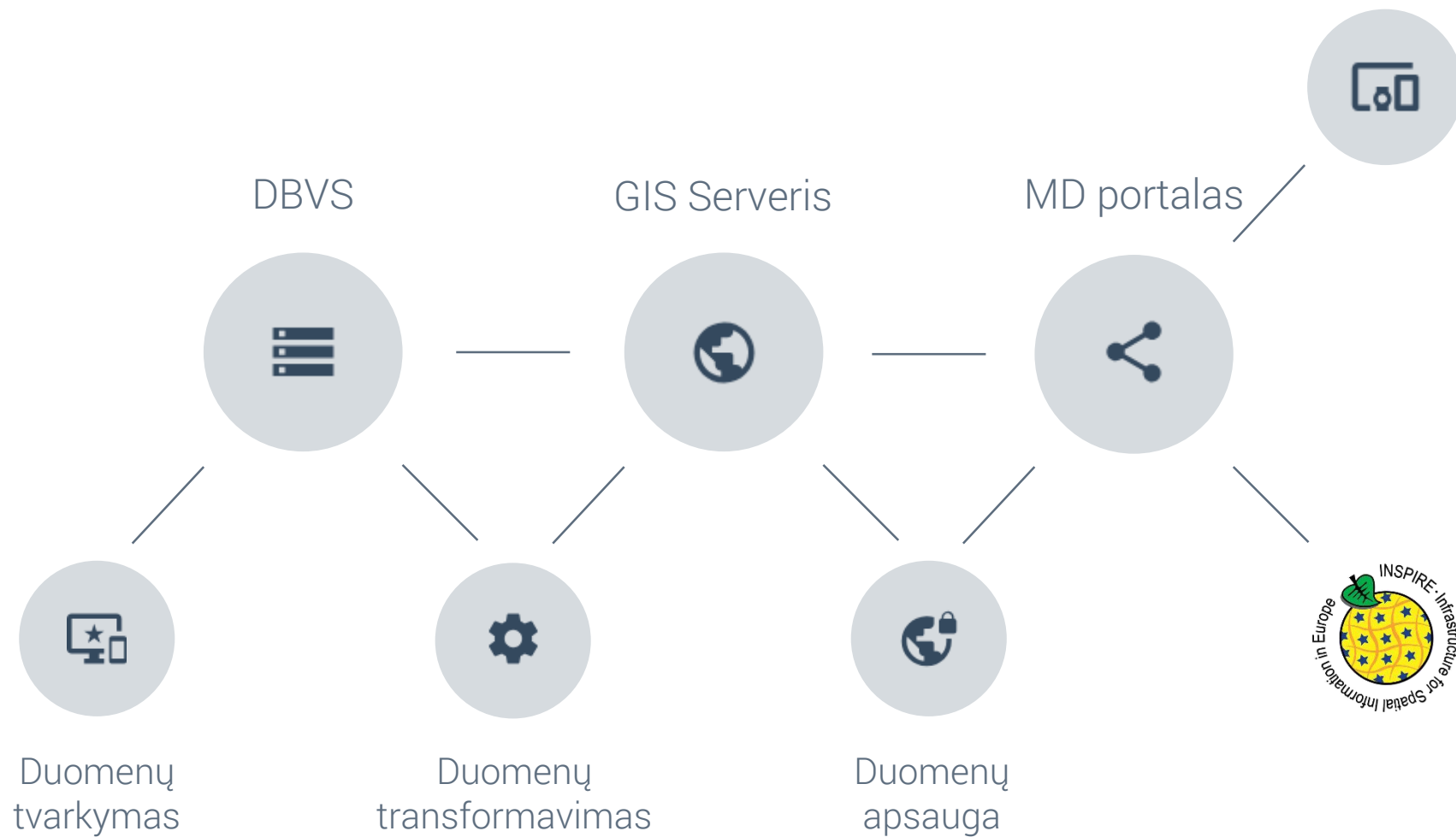
- Kaina – programinės įrangos **licencija nekainuoja**, turint techninių žinių jos instaliavimas ir pradinis paruošimas naudoti gali būti paprastas (pvz. QGIS, LibreOffice)
- Apsisaugojimas nuo **vieno tiekėjo** sprendimų
- Saugumas – matau, galiu **patikrinti** tai, ką naudoju
- Plečiamumas – esant poreikiui galimybė **plėsti** funkcionalumą, jį modifikuoti, pritaikyti
- Dažnai kur kas **greitesnis** atnaujinimų, klaidų taisymo ciklas

Ar atviro kodo GIS PĮ užtenka
padengti pagrindines GIS taikymo sritis?



Projektu sukurta

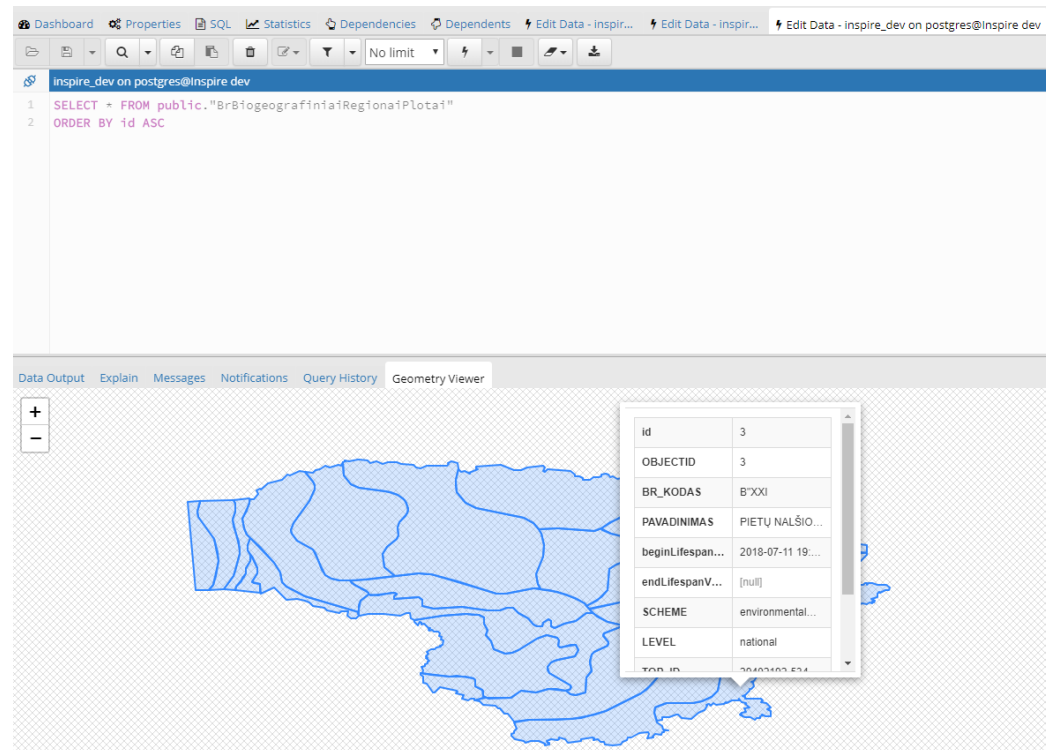
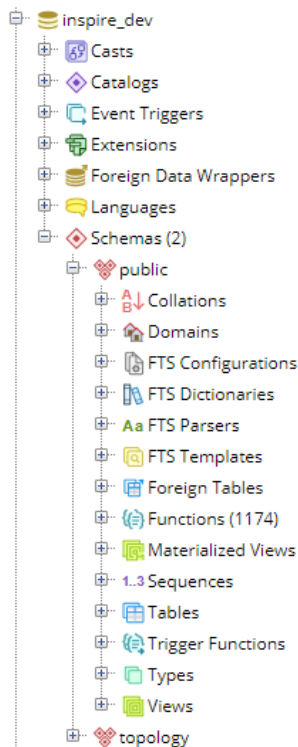
INSPIRE paslaugų sistema



PostgreSQL + PostGIS



- PostgreSQL atviro kodo RDBVS, naudojama tokių tech. įmonių kaip Skype, Sony, TripAdvisor, Instagram
- PostGIS – plėtinys, įgalinantis erdvinių duomenų valdymo funkcijas pagal OGC Simple Features for SQL standartą





- Atviro kodo GIS serverio programinė įranga skirta erdviniams duomenims publikuoti, redaguoti, apdoroti, naudojamas ESA, World Bank, Ordnance Survey, IGN
- Publikuoti duomenis kaip šaltinius naudojant aibę vektorinių ir rastrinių erdvinio duomenų formatų (GeoPackage, Shapefile) ir DB prisijungimų (standartas PostGIS)
- Publikuoti duomenis OGC patvirtintais servisų tipais
- Valdyti serverį naudojant Rest API

Service Capabilities

WCS

1.1.0

1.1.1

1.1

2.0.1

1.0.0

WFS

1.0.0

1.1.0

2.0.0

WMS

1.1.1

1.3.0

TMS

1.0.0

WMS-C

1.1.1

WMTS

1.0.0

New data source

Choose the type of data source you wish to configure

Vector Data Sources

- Application Schema Data Access - Application Schema DataStore allows mapping of FeatureTypes to e
- Directory of spatial files (shapefiles) - Takes a directory of shapefiles and exposes it as a data store
- GeoPackage - GeoPackage
- PostGIS - PostGIS Database
- PostGIS (JNDI) - PostGIS Database (JNDI)
- Properties - Allows access to Java Property files containing Feature information
- Shapefile - ESRI(tm) Shapefiles (*.shp)
- Web Feature Server (NG) - Provides access to the Features published a Web Feature Service, and th

Raster Data Sources

- ArcGrid - ARC/INFO ASCII GRID Coverage Format
- GeoPackage (mosaic) - GeoPackage mosaic plugin
- GeoTIFF - Tagged Image File Format with Geographic information
- Gtopo30 - Gtopo30 Coverage Format
- ImageMosaic - Image mosaicking plugin
- WorldImage - A raster file accompanied by a spatial data file

Other Data Sources

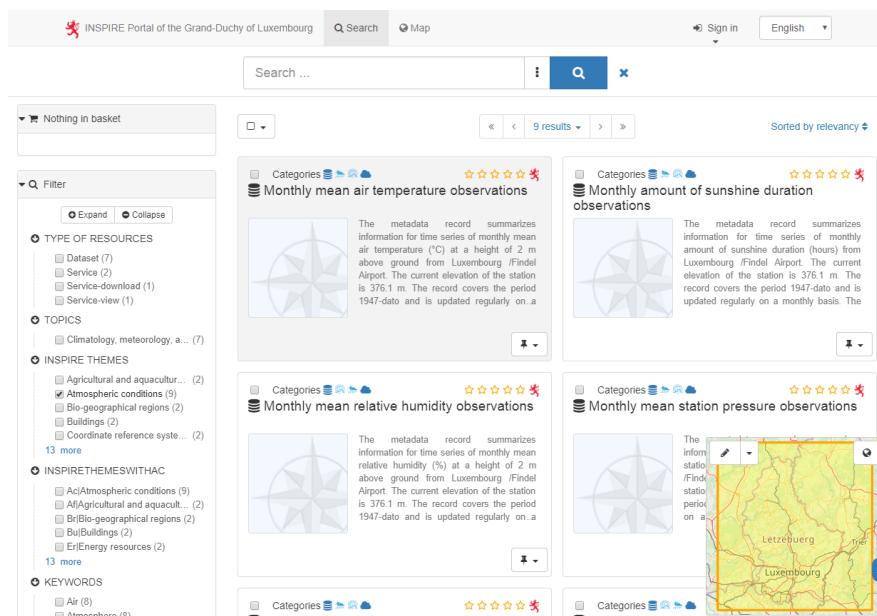
- WMS - Cascades a remote Web Map Service
- WMTS - Cascades a remote Web Map Tile Service



GeoNetwork – duomenų portalas



- Atviro kodo erdvinių duomenų valdymo portalas, naudojamas tokiuose projektuose kaip Dutch National Georegistry, Swiss Geographic Catalogue, Paikkatietohakemisto (Suomijos geoportalas), INSPIRE Portal of the Grand-Duchy of Luxembourg, FAO data portal ir daugelis kitų.
- Portalas suteikiantis itin platų metaduomenų kūrimo ir paieškos funkcionalumą, o taip pat žemėlapių naršyklės funkcionalumą įvairaus tipo erdvinių duomenų servisų peržiūrai
- Pritaikyta INSPIRE

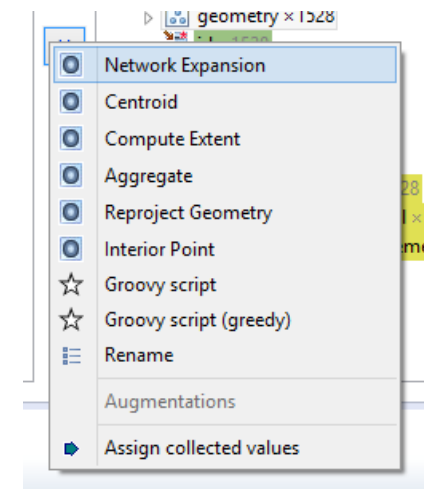
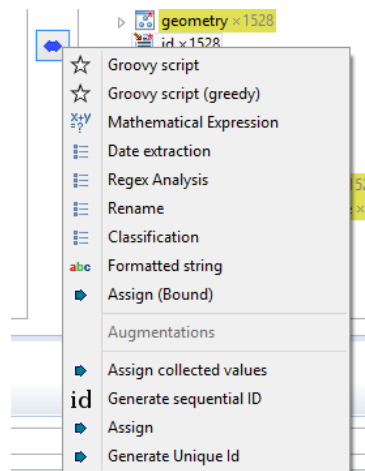
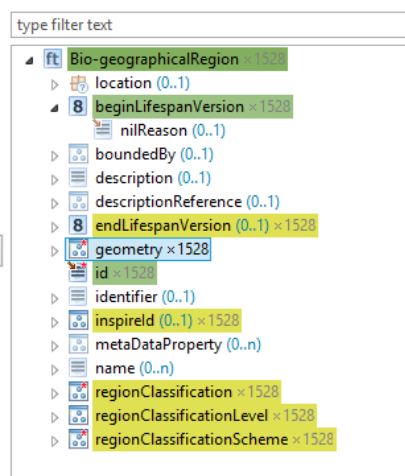




Hale Studio

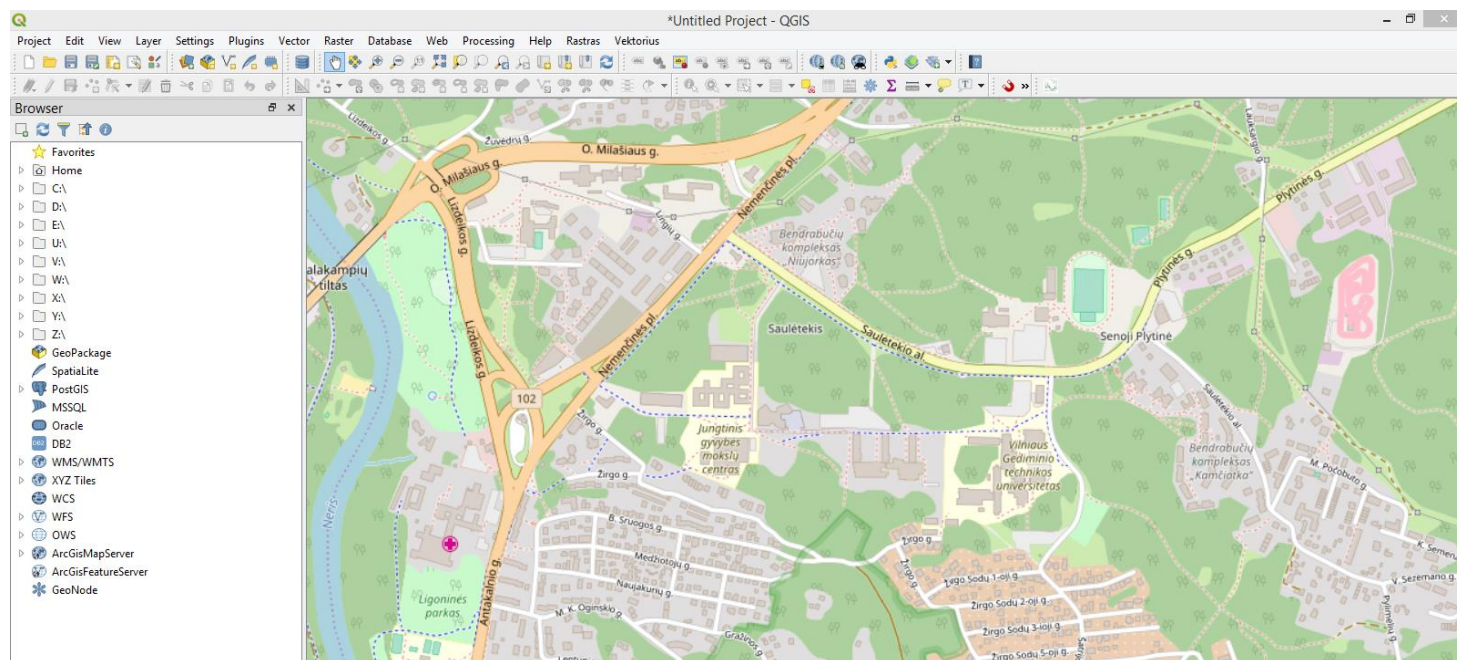


- Atviro kodo erdvinių duomenų transformavimo programinė įranga
- Vizualus sudėtingų duomenų schemų pateikimas, leidžiantis suprasti kompleksines duomenų modelių struktūras
- Vykdyti duomenų susiejimo, atributinių duomenų perskaičiavimo, re/klasifikavimo funkcijas
- Vykdyti erdvinių duomenų transformavimo funkcijas
- Integruota transformuotų duomenų peržiūros žemėlapių naršyklė
- Kurti nestandartinius transformavimo algoritmus naudojant Groovy script'us



QGIS

- Atviro kodo GIS programinė įranga erdvinių duomenų valdymui ir naudojimui
- Integracija su PostGIS erdvinių duomenų įkėlimui, redagavimui, eksportavimui
- Integracija su Geoserver erdvinių duomenų stilių rengimui, servisų publikavimui
- Erdvinių duomenų servisų peržiūra, redagavimas
- Erdvinių duomenų automatizuoto apdorojimo galimybės naudojant pyqgis



Technologinis sprendimas ir jo testinumas
užtikrinant ES INSPIRE direktyvos
įgyvendinimą

Kodėl atviro kodo sprendimas tikto INSPIRE projektui

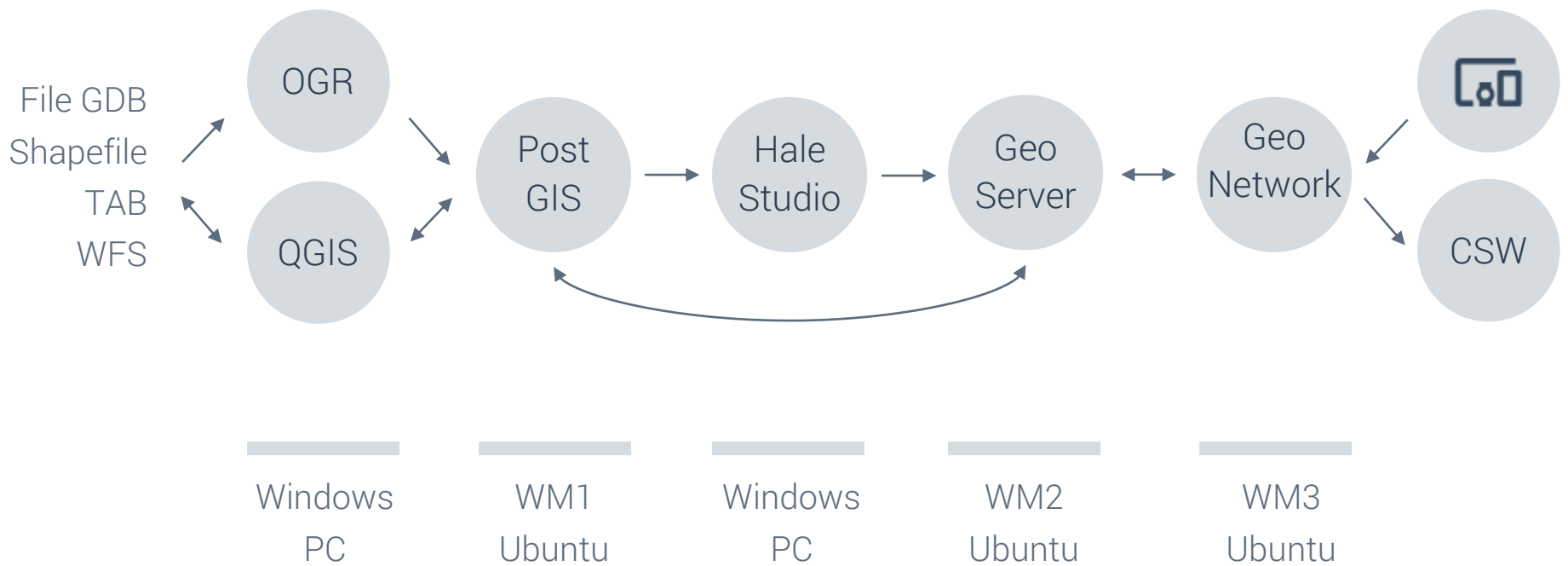
- pažinti kaip veikia technologija ir mokėti ją savarankiškai prižiūrėti
- pritaikyti sprendimą konkretiems duomenų modeliams ir poreikiams
- neribotai augti ir plėstis
- užtikrinti tvarų ir ekonomiškai efektyvų palaikymą

Vieninga sistema
nacionaliniams erdvinių duomenų rinkiniams
transformuoti ir publikuoti
pagal INSPIRE duomenų temų specifikacijas

Taupyti kaštus licencijų
įsigijimui ir palaikymui

Optimizuoti duomenų
atnaujinimą ir transformavimą

Prisitaikyti prie kintančių
reikalavimų



Ką atviro kodo GIS technologijų taikymas reiškia **mums**?

Lankstumą modifikuoti,
pritaikyti sprendimus

Integracijos ir technologijų
pasirinkimo **laisvę**

Galimybes augti be didelių
investicijų

Išbandyti ir adaptuoti
naujausias **idėjas**, pvz. VT

Know-how naujiems
projektams

Atradimų ir supratimo
patirtį



Kuriame
Lietuvos ateitį
2014–2020 metų
Europos Sąjungos
fondų investicijų
veiksmų programa

Projekto „Lietuvos erdvinės informacijos infrastruktūros plėtra įgyvendinant
INSPIRE direktyvos nuostatas dėl erdvinių duomenų rinkinių ir paslaugų
sąveikumo (INSPIRE-2)“
mokymai LEI portalo valdytojo ir tvarkytojo darbuotojams

2021 m. vasario 25 d.

Projekto rezultatų reikšmė įgyvendinant ES INSPIRE direktyvą

projekto technologiniai sprendimai

Andrius Balčiūnas

VĮ GIS-Centras