

# ArcGIS mokymo programa



## Programos moduliai

ArcGIS II: darbo pagrindai	3
ArcGIS III: analizės uždaviniai	5
Geoduomenų bazių kūrimas	7
Duomenų redagavimas naudojant ArcGIS for Desktop	9
Žemėlapių kūrimas naudojant ArcGIS	11
Įvadas į geoapdorojimo scenarijus naudojant Python	13
Web aplikacijų kūrimas naudojant ArcGIS API for JavaScript	15
Daugiavartotojiškos geoduomenų bazės konfigūravimas ir valdymas	17
Versijuotos darbo eigos įgyvendinimas daugiavartotojiškoje geoduomenų bazėje	19
ArcGIS for Server: mazgo konfigūravimas ir administravimas	21
ArcGIS IV: GIS turinio publikavimas internete	22
Migravimas į ArcGIS 10.2 for Server	24

## ArcGIS II: darbo pagrindai

### Mokymo kurso apžvalga

Šis kursas atsakys į pagrindinį klausimą, kas yra GIS (geografinės informacinės sistemos), ką jos gali atlikti ir kaip kiti jas naudoja. Jūs išmoksite pagrindines GIS funkcijas, sužinosite kodėl GIS duomenų bazės yra tokios galingos, kokios yra koordinacijų sistemos ir žemėlapių projekcijos ir kodėl jos tokios svarbios. Kurso pratimuose, Jūs dirbsite su ArcMap, kad vizualizuotumėte geografinius duomenis, kursite žemėlapius, formuosite užklausas iš GIS duomenų bazės, vykdysite erdvinę analizę, naudodamiesi bendrais analizės įrankiais ir spręsite geografines problemas naudodamiesi sisteminiais metodais. Šis kursas suteiks žinių bei įgūdžių reikalingų sekantiems ArcGIS Desktop kursams.

### Kurso paskirtis

Šis kursas yra skirtas tiems, kas dar niekada nėra susidūręs su GIS bei ArcGIS. Taip pat tiems, kurie retai naudoja ArcGIS arba neturi jokios GIS patirties.

### Mokymo kurso tikslai

Šiame kurse Jūs išmokssite:

- Paaiškinti kas yra GIS ir ką su jomis galima atlikti;
- Dirbti ir kurti GIS žemėlapius naudojantis ArcMap;
- Prieiti ir atlikti užklausas iš GIS duomenų bazės;
- Apibūdinti dvi pagrindines GIS duomenų struktūras;
- Paaiškinti kokie geografiniai duomenys egzistuoja, kaip jie kuriami ir kur juos gauti;
- Paaiškinti kas yra erdvinė analizė ir spręsti geografines problemas naudojantis ArcGIS analizės įrankiais.

### Kurso turinys

#### Įvadas į ArcGIS sistemą

- GIS žemėlapių samprata
- ArcGIS sistemos komponentai

#### GIS pagrindai

- GIS sudėtinės dalys
- GIS veikimo principai
- GIS taikymo galimybės
- Žemėlapių sukūrimas ir publikavimas ArcGIS Online

#### Pažintis su erdviniais duomenimis

- Objektų ir reiškinių informacijos saugojimas skaitmeniniu būdu
- Geografinių ir negeografinių duomenų formatai

#### Koordinacijų sistemų nagrinėjimas

- Geografinės ir plokštuminės koordinacijų sistemos
- Duomenų rinkinio koordinacijų sistema
- Duomenų koordinacijų sistemos keitimas
- Žemėlapių koordinacijų sistema

#### GIS duomenų įkėlimas

- Duomenų kokybės kriterijai
- GIS duomenų šaltiniai

### **Darbas su žemėlapiu**

- Žemėlapių valdymo pagrindai
- Objektų paieška ir identifikavimas
- Sluoksnių sutartinių ženklų nustatymas
- Žemėlapių laiko animacija

### **Žemėlapių sluoksniai**

- Mastelio ribų nustatymas
- Duomenų filtravimas ribojančia užklausa
- Sluoksnių grupės ir pagrindo sluoksniai

### **Duomenų atvaizdavimas**

- Kiekybinė ir kokybinė informacija žemėlapyje
- Atributų reikšmių panaudojimas sutartiniams ženkliams
- Duomenų klasifikavimo būdai
- Normalizavimas

### **Duomenų kūrimas ir redagavimas**

- Redagavimo eiga
- Elementų šablonai
- Naujų elementų įvedimas
- Elementų geometrijos ir atributų keitimas

### **Užrašai žemėlapyje**

- Tekstinių žymių kūrimo eiga
- Atskaitos mastelis
- Tekstinių žymių generavimas su Maplex
- Python panaudojimas tekstinėms žymėms kurti

### **Žemėlapių maketas**

- Kartografinio dizaino principai
- Žemėlapių elementai
- Žemėlapių serijos kūrimas ir publikavimas

### **Erdvinių klausimų sprendimas**

- Analizės eiga
- Darbas su geoduomenų apdorojimo įrankiais

## ArcGIS III: analizės uždaviniai

### Mokymo kurso apžvalga

ArcGIS programinėje įrangoje pateikiama daug įrankių skirtų kompleksiniams erdviniams uždaviniams spręsti. Šio kurso metu nagrinėjamos modeliavimo technikos naudojamos erdvinėje analizėje ir supažindinama su procesais ir įrankiais, kurie gali būti naudojami GIS analizės uždaviniams spręsti. Efektyviam GIS darbo eigos planavimui labai svarbu suprasti, kada ir kaip naudoti ArcGIS įrankius ir funkcijas. Šio kurso praktinėse užduotyse ruošite duomenis analizei, kursite ir redaguosite geoduomenų apdorojimo modelius ModelBuilder aplinkoje, paruošite sudėtingą analizės projektą.

### Kurso paskirtis

Kursas skirtas patyrusiems ArcGIS naudotojams, kurie norėtų pagilinti žinias apie ArcGIS įrankius, skirtus GIS analizei.

### Mokymo kurso tikslai

Šiame kurse Jūs išmoksite:

- Atlikti analizės uždavinius, panaudojant dialogo langus, modelius ir komandinę eilutę
- Sudaryti sudėtingus modelius panaudojant ModelBuilder

### Kurso turinys

#### GIS analizės eiga

- Erdvinės analizės tipai
- Analizės žingsniai
- Rezultatų panaudojimas

#### Duomenų paruošimas analizei

- Duomenų kokybės vertinimas
- Koordinačių sistemos
- Analizės rezultato publikavimas žemėlapių paslauga

#### Artimumo analizė

- Artimumo analizės priemonės
- Įrankių pasirinkimas pagal norimą rezultato tipą
- Artimumo analizė reagavimo uždaviniuose

#### Perdengimo analizė

- Įrankiai ir metodai
- Atributų reikšmių dalyba
- Vietos skaitinių rodiklių statistikos apskaičiavimas
- Iteratorių ir kintamųjų naudojimas modeliuose
- Geoduomenų apdorojimo paketai

#### Rastrų naudojimas tinkamumo analizėje

- Dvejetainiai ir svoriniai tinkamumo modeliai
- Tinkamumo klasifikavimas ir matavimo būdai
- Tinkamiausios vietos nustatymas pagal iškeltus kriterijus

#### Erdvinio išsidėstymo analizė

- Erdvinės statistikos naudojimas išsidėstymui įvertinti
- Erdvinės statistikos įrankiai
- Karštųjų taškų (ang. Hot spot) analizė
- Reiškinių paplitimo analizė
- Geoduomenų apdorojimo paslaugos publikavimas

#### **Laikas erdvinėje analizėje**

- Laike paskirstyti duomenys
- Išsidėstymo analizė įvertinant laiką
- Žemėlapių animacija
- Rezultato publikavimas animuota žemėlapių paslauga

## Geoduomenų bazių kūrimas

### Mokymo kurso apžvalga

Šio kurso metu apžvelgiama geoduomenų bazių struktūra ir galimybės. Kurso dalyviai mokomi kaip kurti geoduomenų bazes, migruoti egzistuojančius GIS duomenis į geoduomenų bazes, bei kaip redaguoti ir prižiūrėti duomenis saugomus geoduomenų bazėse. Kurse dėstomos kelios kompleksinės temos apie geoduomenų bazių struktūros ir topologijos kūrimą, duomenų integralumo palaikymą naudojant subtipus, atributų domenų ir ryšių klases. Kurso praktinių užduočių metu kurso dalyviai dirba su geoduomenų bazėmis ir mokosi kaip migruoti duomenis į geoduomenų bazes ir kurti įvairius geoduomenų bazių komponentus.

### Kurso paskirtis

Šis kursas skirtas patyrusiems ArcGIS naudotojams, kurie nori saugoti duomenis geoduomenų bazėse ir taip naudotis visais geoduomenų bazių funkcionalumo pranašumais. Taip pat kursas gali būti naudingas visiems naudotojams, kurie užsiima duomenų valdymu ir tvarkymu.

### Mokymo kurso tikslai

Šiame kurse Jūs išmoksite:

- Suprasti geoduomenų bazės struktūrą
- Paaiškinti geoduomenų bazės privalumus
- Įkelti vektorinius ir rastrinius duomenis į geoduomenų bazę
- Kurti ir taikyti atributinių duomenų domenų, subtipus ir ryšių klases
- Redaguoti duomenis pasinaudojant atributų domenais, subtipais ir ryšių klasėmis
- Kurti ir redaguoti geoduomenų bazės anotacijas
- Kurti geoduomenų bazių topologiją ir taikyti topologijos taisykles
- Redaguoti topologijoje dalyvaujančius duomenis

### Kurso turinys

#### Geoduomenų bazės samprata

- Geoduomenų bazės komponentai
- Prisijungimas prie geoduomenų bazės
- Geoduomenų paslaugos

#### Duomenų kūrimas ir įkėlimas

- Geoduomenų bazių sukūrimas
- Elementų klasių ir lentelių sukūrimas
- Elementų klasių ir lentelių keitimas
- Duomenų įkėlimo metodai
- Duomenų bazių atsarginės kopijos ir atstatymas iš jų

#### Rastrinių duomenų valdymas

- Rastriniai duomenys geoduomenų bazėse
- Rastrų mozaika

#### Duomenų kokybės užtikrinimas naudojant subtipus

- Subtipo samprata
- Subtipų kūrimas
- Atributų reikšmės pagal nutylėjimą

### **Atributų reikšmių kokybė**

- Atributų reikšmių domenai
- Domenų ir subtipų kombinavimas
- Atributų tikrinimas redaguojant

### **Duomenų susiejimas ryšių klasėmis**

- Naudojimo atvejai
- Ryšių kardinalumas
- Ryšių klasės savybės ir taisyklės

### **Geoduomenų bazių priedai**

- Failų saugojimas geoduomenų bazėse
- Priedų įkėlimas naudojant geoduomenų apdorojimo įrankius

### **Geoduomenų bazių topologija**

- Topologijos naudojimo eiga
- Topologijos taisyklės
- Topologijos tikrinimas

### **Geoduomenų bazių publikavimas**

- Publikavimo būdai
- Geoduomenų paslaugų publikavimas
- Paslaugos duomenų valdymas
- Žemėlapių paketų kūrimas

### **Geoduomenų bazių projektavimas**

- Projektavimo procesas ir klausimai
- Geoduomenų bazių šablonai

### **Savarankiškas geoduomenų bazės kūrimo projektas**

- Elementų klasių ir lentelių sukūrimas
- Duomenų įkėlimas
- Atributų taisyklės
- Domenai, subtipai, ryšių klasės ir topologija
- Taisyklių patikrinimas redagavimo metu
- Geoduomenų bazės schemas publikavimas



## Duomenų redagavimas naudojant ArcGIS for Desktop

### Mokymo kurso apžvalga

Šiame kurse dalyviai tobulina darbo su programine įranga įgūdžius ir susipažįsta su koncepcijomis reikalingomis efektyviam erdvių duomenų kaupimui ir jų priežiūrai ArcGIS geoduomenų bazėse. Kursas yra skirtas GIS technikams. Kurso dalyviai naudodami ArcGIS programinėje įrangoje pateikiamus įrankius mokosi duomenų redagavimo technikų. Kurse mokoma praktinių darbo su erdviniais ir atributiniais duomenimis metodų, ypač pabrėžiant darbo su geoduomenų bazėse saugomais duomenimis ypatumus.

### Kurso paskirtis

Kursas skirtas pažengusiems ArcGIS naudotojams, kurie kuria ir atnaujina duomenis. GIS technikai, kurie organizacijose atsakingi už esančių erdvių duomenų tvarkymą, kursuose ras daug naudingos medžiagos.

### Mokymo kurso tikslai

Šiame kurse Jūs išmoksite:

- Naudotis duomenų apdorojimo darbo eiga ir redagavimo procesu ArcGIS programinėje įrangoje
- Spręsti dažniausiai išskylančius uždavinius susijusius su koordinacių sistemomis
- Kurti ir modifikuoti geografinius elementus naudojant ArcMap eskizų ir redagavimo įrankius
- Kurti ir redaguoti geografinių elementų atributinę informaciją ir lenteles
- Palaikyti duomenų integralumą pasinaudojant geoduomenų bazių taisyklėmis

### Kurso turinys

#### Redagavimo eiga

- Redagavimo aplinka ArcMap programoje
- Elementų šablonai
- Pritraukimas
- Naujų elementų sukūrimas
- Elementų atributų redagavimas

#### Pasiruošimas redagavimui

- Duomenų koordinacių sistemos nustatymas
- Redagavimo aplinkos nustatymai
- Žemėlapių vaizdo pririšimas
- Įrašų autorystės sekimas
- Elementų šablonų kūrimas
- Žemėlapis redagavimui
- Žemėlapių paketai

#### Elementų geometrijos redagavimas

- Elementų digitizavimas
- Elementų geometrijos konstravimas
- Esamų elementų keitimas
- Žemėlapių topologija

#### Elementų atributų redagavimas

- Atributų langas
- Darbas su atributų lentelėmis

- Laukų skaičiuotuvai
- Atributų perkėlimas
- Vieno elemento atributų keitimas
- Daugelio elementų atributų keitimas

#### **Duomenų kokybės užtikrinimas**

- Vektoriniai duomenys geoduomenų bazėje
- Žemėlapių ir geoduomenų bazės topologijos palyginimas
- Redagavimas naudojant geoduomenų bazės topologiją

#### **Keliems objektams bendra geometrija**

- Bendros geometrijos problema
- Papildomi redagavimo įrankiai

#### **Publikavimas ir redagavimas**

- Redaguojamų duomenų bendrinimo galimybės
- Žemėlapių ir sluoksnių paketai

#### **Savarankiškas redagavimo eigos projektas**

- Projekto duomenų ir užduočių vertinimas
- Žemėlapių paruošimas redagavimui
- Duomenų konvertavimas į geoduomenų bazės formatą
- Elementų kūrimas ir redagavimas
- Bendros geometrijos uždavinių sprendimas

## Žemėlapių kūrimas naudojant ArcGIS

### Mokymo kurso apžvalga

Teisingai apipavidalintas žemėlapis yra puiki priemonė perduoti norimą žinių numatomiems vartotojams. Panaudojant standartinius procesus ir pagrįstus kartografijos principus galima kurti būtent tokius žemėlapius, kurių pagalba efektyviai bendraujama su vartotojais. Šio kurso metu mokoma kaip naudoti tinkamus kartografijos elementus standartinio kartografavimo proceso metu, kurį jūs galite naudoti kiekvieną kartą kai prireikia sukurti žemėlapi. Jūs išmokssite kurti žemėlapius kurie būtų lengvai suprantami ir taisyklingai apipavidalinti numatomai tikslinei auditorijai bei pritaikyti numatomam platinimo būdai.

### Kurso paskirtis

Šis mokymo kursas pritaikytas patyrusiems ArcGIS vartotojams neturintiems ar turintiems nedaug patirties kartografijos srityje. Taip pat kursas skirtas ir patyrusiems kartografams, turintiems nedidelę darbo su ArcGIS patirtį, kurie nori kurti žemėlapius naudodami ArcGIS programinę įrangą.

### Mokymo kurso tikslai

Šiame kurse Jūs išmokssite:

- Planuoti kartografinį projektą
- Įvertinti duomenis, skirtus kartografiniams tikslams
- Taikyti pagrindinius kartografinio apipavidalinimo principus
- Kurti efektyvias tekstines žymes ir anotacijas
- Taikyti standartines kartografinių produktų kūrimo darbo eigas skirtas veiksmingam žemėlapių su ArcGIS kūrimui
- Kurti žemėlapius skirtus įvairiems platinimo būdams, tame tarpe ir žemėlapius, publikuojamus internete

### Kurso turinys

#### Kartografinio planavimo procesas

- Darbo eiga
- Žemėlapio tikslas, auditorija ir specifikavimas

#### Duomenų paruošimas

- Reikalavimai duomenims
- Geometrija ir atributai
- Žemėlapio mastelis
- Koordinačių sistemos parinkimas

#### Kartografinio dizaino principai

- Spausdinamų ir skaitmeninių žemėlapių palyginimas
- Vizuali hierarchija, kontrastas
- Spalvų naudojimas
- Sutartinių ženklų sistemų sudarymas

#### Kartografinio vaizdo sudarymo metodai

- Sutartinių ženklų sluoksnių valdymas
- Kartografinės reprezentacijos
- Sutartiniai ženklai skaitmeniniuose žemėlapiuose

### **Užrašai žemėlapyje**

- Užrašai taškiniams, linijiniams ir plotiniams objektams
- Šriftai kartografijoje
- Užrašų kūrimo eiga
- Žymių generavimas su Maplex
- Darbas su anotacijomis

### **Internetinių žemėlapių kūrimas**

- Projektavimas ir našumas
- Gerosios praktikos
- Žemėlapių paslaugų tipai
- Žemėlapių išklotinės (ang. cache)
- Žemėlapių paslaugų publikavimas ir naudojimas aplikacijose

### **Žemėlapių kūrimas spaudai, žemėlapių serijos**

- Projektavimas
- Maketo sudarymas
- Žemėlapių elementai
- Dinaminis tekstas
- Žemėlapių serijos naudojant su duomenimis susietų puslapių (data driven pages) įrankius
- Eksportavimas ir spausdinimas

## Įvadas į geoapdorojimo scenarijus naudojant Python

### Mokymo kurso apžvalga

ArcGIS geoduomenų apdorojimo karkasas susideda iš scenarijų kūrimo aplinkos ir Python programavimo kalbos. Šis kursas supažindina su Python programavimo kalba ir parodo, kaip jos pagalba galima automatizuoti įvairius geoduomenų apdorojimo uždavinius. Šio kurso metu išmoksite Python kalbos sintaksę, kaip naudotis ArcGIS funkcionalumu ir kaip kurti savo įrankius ir talpinti juos ArcToolbox įrankių dėžėje.

### Kurso paskirtis

Šis kursas skirtas patyrusiems ArcGIS naudotojams, kurie nori išmokti automatizuoti įvairius procesus arba kurti įvairius analitinius scenarijus.

### Mokymo kurso tikslai

Šiame kurse Jūs išmokssite:

- Suprasite Python programavimo kalbos pagrindus
- Suprasite kaip scenarijai yra naudojami ArcGIS geoduomenų apdorojimo karkase
- Išmoksite panaudoti įrankius ir aplinkos parametrus scenarijuose
- Išmoksite panaudoti kursorius, apibūdinti geografinius objektus, gauti objektų sąrašą scenarijuose
- Išmoksite dirbti su scenarijais ArcToolbox įrankių dėžėje

### Kurso turinys

#### Python programavimo aplinkos

- Esri ArcPy paketas ir moduliai
- Python langas ArcMap programoje
- PythonWin
- Geoduomenų apdorojimo įrankiai Python scenarijuose

#### Duomenų savybių nustatymas

- Describe funkcija
- Duomenų savybių panaudojimas sąlyginio vykdymo uždaviniuose
- Geoduomenų apdorojimo įrankio vykdymas pagal duomenų rinkinio aprėptį

#### Darbas su sąrašais

- Sąrašo funkcijos
- Geoduomenų apdorojimas naudojant Python sąrašus

#### Darbas su išrankomis

- Elementų sluoksniai ir elementų klasės
- Išrankų sudarymas naudojant SQL
- Išrinkimas naudojant erdvines užklausas

#### Duomenų kursoriai

- Kursorių tipai
- Kursoriaus objekto metodai
- Iteracija naudojant kursorių
- Išrankos panaudojimas kursoriui

### **Darbas su geometrija**

- Elemento geometrija
- Elementų sukūrimas
- Elementų padėties keitimas

### **Scenarijų bendrinimas**

- Taikomųjų uždavinių scenarijų įrankiai
- Geoduomenų apdorojimo paketai

### **Scenarijų testavimas ir klaidų paieška**

- PythonWin testavimo įrankiai
- Išskirtinių situacijų apdorojimo blokai
- Klaidų taisymas

### **Žemėlapių paruošimo automatizavimas**

- ArcPy modulio funkcijos
- Darbas su žemėlapių projektais
- Sluoksnių duomenų šaltinių keitimas
- Sluoksnių savybių keitimas
- Maketo elementų keitimas

## Web aplikacijų kūrimas naudojant ArcGIS API for JavaScript

### Mokymo kurso apžvalga

GIS specialistų vis dažniau prašoma sukurti aukštos kokybės, greitai veikiančias, moderniai atrodančias žemėlapių internetines taikomas programas skirtas GIS turinio publikavimui. Šis kursas moko, kaip sukurti patrauklius, greitus ir lengvai naudojamus interneto žemėlapius. Kurso metu, atlikdami užduotis, išmoksite kurti lengvas, greitas žemėlapių internetines taikomas programas, naudojančias tiek vidinius, tiek išorinius ArcGIS Server internetinius servisus. Jūs taip pat sužinosite, kaip naudoti ir konfigūruoti Esri pateikiamas pavyzdines internetines žemėlapių taikomas programas.

### Kurso paskirtis

Šis kursas skirtas GIS programuotojams ir kitiems, kurie pageidauja kurti patrauklias, greitas GIS duomenų dalinimosi internetinių žemėlapių taikomas aplikacijas skirtas tiek naudojimui organizacijos viduje, tiek viešam publikavimui.

### Mokymo kurso tikslai

Šiame kurse Jūs išmoksite:

- Kurti internetinius žemėlapius naudojančius daugelį resursų
- Taikyti metodus padidinančius interneto žemėlapių greitaveiką
- Sužinosite kada naudoti išsklotines, o kada dinaminis žemėlapių servisus
- Išmoksite parinkti tinkamus aplikacijų parametrus

### Kurso turinys

#### Įvadas į ArcGIS API for JavaScript

- ArcGIS for Developers
- Resursai kūrėjams
- API funkcijos ir komponentai

#### Darbas su žemėlapiu

- Žemėlapių sluoksniai
- Koordinačių sistemos
- Standartiniai aplikacijų komponentai
- Žemėlapių konfigūravimas

#### Adresų paieška, geokodavimas ir maršrutų sudarymas

- ArcGIS paslaugos
- Geocode komponentas
- Atvirkštinis geokodavimas ir erdvinė paieška
- Directions ir Routing komponentai

#### Užklausos ir duomenų atvaizdavimas

- Query užduotis
- Grafiniai ir elementų sluoksniai
- Grafinis duomenų atvaizdavimas
- Dinaminiai sluoksniai

#### Geoduomenų analizė

- Spausdinimas
- Erdvinės analizės paslaugos ir operacijos
- Geoduomenų analizės užduotys
- Įvykių apdorojimas

#### **Duomenų redagavimas**

- Geoduomenų redagavimo scenarijai
- Komponentų konfigūravimas
- Elementų rinkinys
- Atliktų veiksmų atšaukimas
- Teisių pagal autorystę naudojimas

#### **Aplikacijos vystymas**

- ArcGIS platformos funkcijos
- Efektyvus aplikacijų dizainas naudojant internetinius žemėlapius
- Apsaugotos paslaugos
- Portal for ArcGIS integravimas



## **Daugiavartotojiškos geoduomenų bazės konfigūravimas ir valdymas**

### **Mokymo kurso apžvalga**

ArcSDE technologija yra serverinis programinės įrangos produktas, veikiantis kaip GIS sąsaja į erdvinę informaciją saugomą reliacinių duomenų bazių valdymo sistemoje (RDBVS). Ji yra integrali ArcGIS dalis, ir yra bet kokios įmonės lygio GIS centrinis elementas. Šis kursas paruošia duomenų bazės administratorius įmonės geoduomenų bazės įdiegimui mokant kaip sukurti individualų ArcSDE serverį. Kurso dalyviai susipažins su ArcSDE architektūra ir kaip konfigūruoti RDBVS darbui su ArcSDE, kaip konfigūruoti ArcSDE, atpažinti prisijungimo būdus ir problemas. Kursas pabrėžia saugyklų nustatymų valdymo svarbą įkeliant vektorinius ir rastrinius duomenis bei moko kaip prižiūrėti geoduomenų bazės našumą redagavimo aplinkoje. Papildomai kursas aiškina kaip ArcSDE sąveikauja su RDBVS ir pateikia praktinius patarimus įmonės geoduomenų bazės priežiūrai ir valdymui.

### **Kurso paskirtis**

Kursas yra skirtas duomenų bazių administratoriams, kurie nori suprasti kaip konfigūruoti įmonės geoduomenų bazę ir kaip valdyti daugiavartotojišką redagavimo aplinką.

### **Mokymo kurso tikslai**

Šiame kurse Jūs išmoksite:

- Konfigūruoti RDBVS darbui su ArcSDE
- Konfigūruoti ArcSDE
- Adaptuoti duomenų bazės saugyklas erdviniams duomenims
- Konfigūruoti, kurti ir stebėti prisijungimus
- Vykdyti vektorinių ir rastrinių duomenų valdymą
- Optimizuoti ArcSDE
- Atlikti daugiavartotojiškos geoduomenų bazės našumo priežiūrą

### **Kurso turinys**

#### **Geoduomenų bazių įvadas**

- Geoduomenų bazių tipai
- Licencijos
- Darbo su geoduomenų bazėmis eiga

#### **ArcSDE**

- ArcSDE komponentai ir architektūra
- Geoduomenų bazių valdymo būdai
- Enterprise lygio geoduomenų bazės kūrimas naudojant geoduomenų apdorojimo įrankį

#### **Prisijungimas prie geoduomenų bazių**

- Prisijungimų tipai
- Kliento – serverio atitiktis

#### **Duomenų įkėlimas**

- Duomenų savininko paskyros sukūrimas
- Duomenų įkėlimo eiga
- Duomenų atnaujinimo eiga
- Automatizavimas naudojant ModelBuilder

### **Duomenų saugojimo parametrų nustatymas**

- Konfigūracijos raktažodžiai
- DBTune įrankiai

### **Erdviniai duomenų tipai**

- DBVS erdviniai duomenų tipai
- Erdvinių duomenų tipų konfigūravimas
- Duomenų rinkinio erdvinio duomenų tipo keitimas

### **Naudotojų teisių valdymas**

- Operacinės sistemos ir duomenų bazių paskyros
- Naudotojų rolių kūrimas
- Teisių suteikimas
- Prisijungimo duomenų apsauga

### **Duomenų agregavimas**

- Užklausų sluoksniai
- Duomenų bazės vaizdai

### **Geoduomenų bazių priežiūra**

- Statistikos atnaujinimas
- Indeksų kūrimas ir atnaujinimas
- Automatizuotas geoduomenų bazių našumo valdymas su Python

### **Geoduomenų bazės užraktai**

- Schemos ir įrašų užraktai
- Užraktų aptikimas ir pašalinimas

### **Savarankiškas geoduomenų bazės sukūrimo ir priežiūros uždavinys**

- Geoduomenų bazės kūrimo ir valdymo eiga
- Daugiavartotojiškos geoduomenų bazės diegimas, kūrimas ir konfigūravimas
- Duomenų įkėlimas ir priežiūra

## Versijuotos darbo eigos įgyvendinimas daugiavartotojiškoje geoduomenų bazėje

### Mokymo kurso apžvalga

Diegiant daugiavartotojišką geoduomenų bazę, redagavimo eigos administravimas gali reikšti skirtumą tarp sėkmės ir prasto veikimo. Kursas pateikia supratimą kaip valdyti redagavimo eigą daugiavartotojiškoje geoduomenų bazėje. Kurso dalyviai išmoks kaip naudoti skirtingas redagavimo aplinkas, ir kaip integruoti šias aplinkas į jų verslo procesą. Kursas mokina kaip atlikti versijuotą ir neversijuotą redagavimą. Kurso dalyviai mokomi kaip ArcSDE technologija įgyvendina versijuotą ir neversijuotą redagavimą naudojant sisteminės ir vartotojo schemoje esančias pasikeitimų ("delta") lenteles. Aptariamai praktiniai patarimai daugiavartotojiškos geoduomenų bazės našumo priežiūrai.

### Kurso paskirtis

Šis kursas skirtas patyrusiems ArcGIS ir ArcSDE naudotojams, kurie nori išmokti kaip valdyti redagavimo aplinką daugiavartotojiškoje geoduomenų bazėje. Kursas yra tinkamas dirbantiems su personaline, darbo grupių ir įmonės geoduomenų bazėmis.

### Mokymo kurso tikslai

Šiame kurse Jūs išmokssite:

- Suprasite kodėl svarbu suprojektuoti redagavimo eigą
- Redaguoti duomenis versijuotoje ir neversijuotoje aplinkoje
- Įgyvendinti įvairias redagavimo eigas
- Susipažinsite su ArcSDE sisteminėmis ir vartotojo schemoje esančiomis pasikeitimų ("delta") lentelėmis
- Susipažinsite kaip valdyti skirtingas versijas
- Atlikti geoduomenų bazės archyvavimą
- Vykdyti geoduomenų bazės replikavimą
- Kurti ir naudoti daugiaversijinius duomenų bazės vaizdus
- Stebėsite versijuotos geoduomenų bazės našumą
- Suprasite ir įgyvendinsite priemones geoduomenų bazės našumo priežiūrai

### Kurso turinys

#### Daugiavartotojiškos geoduomenų bazės samprata

- Naudojimo tikslai
- Duomenų registravimas
- ArcSDE administratoriaus ir duomenų savininko paskirtis

#### Versijos

- Versijų medis
- Versijų kūrimas ir šalinimas
- Versijos savybės
- SDE\_Versions lentelė

#### Neversijuotų duomenų redagavimas

- ArcMap paruošimas neversijuotam redagavimui
- Lygiagretaus redagavimo problema

#### Delta lentelės

- Duomenų registravimas versijuotais
- Redagavimo veiksmų saugojimas

#### **Versijavimo sisteminės lentelės**

- Sisteminių lentelių apžvalga
- Redagavimo veiksmų saugojimas sisteminėse lentelėse
- Duomenų bazės greیتaveika

#### **Redagavimo sekų apjungimas**

- Automatinis redagavimo sekų suderinimas ir grąžinimas
- Rankinis redagavimo sekų suderinimas ir grąžinimas
- Teisės naudoti versijas ir elementų klases

#### **Duomenų konfliktų peržiūra**

- Konflikto samprata
- Konfliktų sprendimo būdai
- Konfliktai redaguojant į topologiją įtrauktus duomenis
- Skirtumų tarp versijų peržiūra

#### **Duomenų įkėlimas į versijas**

- Simple Data Loader
- Object Data Loader
- Našumo valdymas įkeliant duomenis

#### **Versijuotos geoduomenų bazės kompresavimas**

- Pilno kompresavimo atlikimas
- Kompresavimo žurnalas

#### **Versijavimas su pakeitimų perkėlimu į bazę**

- Naudojimo scenarijai
- Konfliktų valdymo būdai
- Neaptinkami konfliktai

#### **Versijuotų duomenų redagavimas trečiųjų šalių programine įranga**

- Duomenų bazės versijų vaizdų sukūrimas
- Redagavimas naudojant duomenų bazės versijų vaizdus

## ArcGIS for Server: mazgo konfigūravimas ir administravimas

### Kurso turinys

- ArcGIS for Server diegimas
- Serverio mazgo sukūrimas
- Leidimų prisijungti serverio mazgo valdymas
- Web Adaptor komponento konfigūravimas
- Serverio išteklių valdymas
- Serverio paslaugų derinimas
- Žemėlapių ir vaizdų paslaugų išsklotinių kūrimas
- Paslaugų saugumas
- Mazgo, susidedančio iš keliuose kompiuteriuose įdiegtos programinės įrangos, konfigūravimas
- ArcGIS Serverio mazgo saugumas
- ArcGIS Serverio diegimo platformos

## ArcGIS IV: GIS turinio publikavimas internete

### Kurso turinys

#### GIS turinio publikavimo pagrindai

- Publikavimo eiga
- Bendrinimo būdai
- ArcGIS Online apžvalga
- Internetinio žemėlapio sukūrimas ir bendrinimas ArcGIS Online sistemoje

#### Teminių duomenų publikavimas

- Dinaminio turinio samprata
- ArcGIS paslaugų funkcionalumas
- Turinio publikavimas naudojant ArcGIS for Desktop

#### Duomenų redagavimas internetu

- Redagavimo aplikacijų tipai
- Elementų paslaugos publikavimas
- Taikomųjų tinklo aplikacijų kūrimas naudojant šablonus ir standartines priemones

#### Žemėlapio pagrindo duomenų publikavimas

- Žemėlapio pagrindo samprata
- Išklotinių kūrimas
- Išklotinių schema
- Žemėlapio pagrindo publikavimo būdai

#### Vaizdų duomenų publikavimas

- Žemėlapio ir vaizdų paslaugų palyginimas
- Rastrų mozaikos sukūrimas ir publikavimas vaizdų paslauga
- Vaizdų paslaugų registravimas ArcGIS Online sistemoje
- Išklotines turinčių vaizdų paslaugų publikavimas

#### Analizės modelių publikavimas

- Geoduomenų apdorojimo eigos modeliavimas
- ModlBuilder panaudojimas geoduomenų apdorojimo modeliui sukurti
- Modelio vykdymo rezultato publikavimas geoduomenų apdorojimo paslauga
- Geoduomenų apdorojimo paslaugos naudojimas internetinėse aplikacijose

#### ArcGIS interneto technologijų integracija

- Esri Maps for Office
- Collector for ArcGIS
- Operations Dashboard for ArcGIS
- ArcGIS GeoEvent plėtinys

#### Savarankiškas taikomosios turinio publikavimo ir tinklo aplikacijos sukūrimo projektas

- Žemėlapių projektų paruošimas
- Paslaugų publikavimas ArcGIS Online ir ArcGIS for Server sistemose

- Paslaugų integravimas tinklo aplikacijoje

## Migravimas į ArcGIS 10.2 for Server

### Kurso turinys

#### Kas naujo ArcGIS for Server 10.2?

- Architektūra ir funkcionalumas
- ArcGIS for Server instaliavimas ir mazgo sukūrimas
- Prisijungimas prie GIS serverio

#### Web Adaptor komponentas

- Web serverio lygmuo
- Ryšio užklauso
- Web Adaptor instaliavimas ir konfigūravimas
- Tinklo aplikacijų tipai
- Taikomosios aplikacijos kūrimas naudojant ArcGIS Viewer for Flex

#### Paslaugų publikavimas

- Publikavimo naujienos
- Publikuojamos paslaugos automatinis tikrinimas
- Teisių pasiekti publikuojamus resursus suteikimas
- Duomenų šaltinių registravimas

#### Migravimo planavimas ir pasiruošimas

- Migravimo būdai
- Atsarginės kopijos
- 10.2 inventorizacijos informacija
- Programinės įrangos diegimas ir 10.0 komponentų migravimas

#### Paslaugų ir susijusių resursų migravimas

- Vaizdų paslaugos ir rastrų mozaikos
- Geoduomenų apdorojimo paslaugos
- Paslaugų migravimo patarimai

#### Išklotinių naudojimas

- Nauja išklotinių kūrimo eiga ir įrankiai
- Esamų išklotinių migravimas
- Vaizdų paslaugų išklotinių publikavimas

#### Apsaugotų paslaugų migravimas ir valdymas

- Naudotojų rolės ir teisės
- Paslaugų saugumas
- Įrašų autoryste pagrįstas redagavimas
- Apsaugotų paslaugų migravimas