

GII-05. Geografinės DBVS

6 praktinis darbas: SQL

Aprašymas ir uždaviniai

Šiame laboratoriniame darbe užklausoms siūsti ir rezultatams iš *SQL Server* duomenų bazės gauti naudosisime *SQL Server* kliento taikomąją programą, vadinamą *SQL Server Management Studio Express Edition (SSMSEE)*. Prieš pradėdami, Jūs turite instaliuoti *SSMSEE* ir importuoti *Northwind* duomenų bazę į *SQL Server*, įrengtą jūsų kompiuteryje.

Šia užduotimi bus tikrinami jūsų įgūdžiai ir žinios, susiję su struktūrizuotą užklausų kalba (*SQL*). Studentai išmoks:

- Praktikoje taikyti terminus ir teorinę medžiagą
- Naudotis duomenų bazės kliento taikomąją programa užklausoms *RDBVS* teikti
- Kurti *SELECT* užklausas, naudojant *WHERE* sąlygas ir prijungimus

Atsiskaitymo reikalavimai

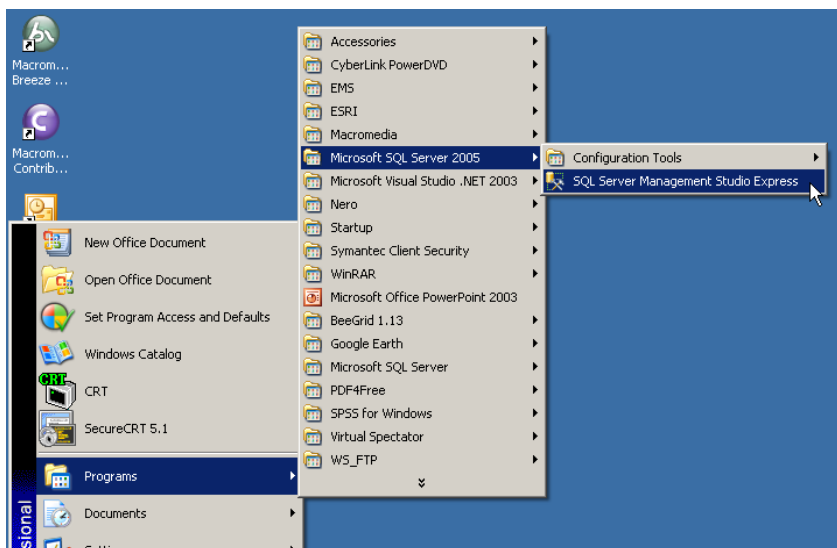
Atsakymus pateikite atskirame dokumente. Dokumente įterpkite pilno turinio klausimus, atsakymus ir jeigu reikia paveikslėlius. Išsaugokite dokumentą *doc*, *rtf* arba *pdf* formatais.

Pasiruošimas

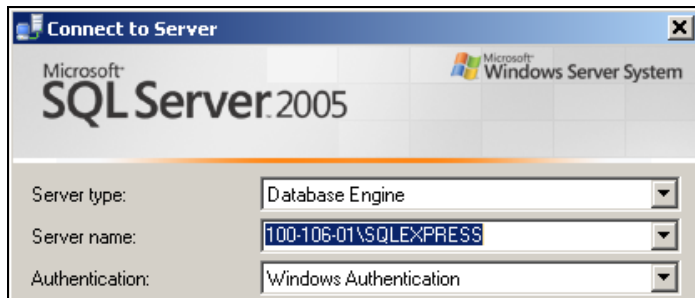
Šiam darbui atlikti reikia įdiegtos *Microsoft SQL Server Express* duomenų bazės (ją turėjote įdiegti, atlikdami 3 kurso dalies *SDE* užduotį). Jeigu to nepadarėte, instrukcijas žr. 5 užduotyje. Iš pradžių instaliuosime *SQL* client ir importuosime *Northwind* duomenų bazę į *SQL Server* duomenų bazę.

1. Parsisiųsti *SQL Server Management Studio Express Edition* ir įsiinstaliuoti programą **SQLServer2005_SSMSEE** reikia pasekus šia nuoroda: https://support.internet-webhosting.com/index.php?_m=downloads&_a=viewdownload&downloaditemid=5
Mes naudosisime duomenų bazės atnaujinimo įrankius, kad importuoti *Northwind* duomenų bazę į *SQL Server*. Nukopijuokite duomenų bazės failą *Northwind.BAK* į savo darbinį aplanką.
2. Instaliuokite *SQLServer2005_SSMSEE*, priimdami visas reikšmes pagal nutylėjimą.

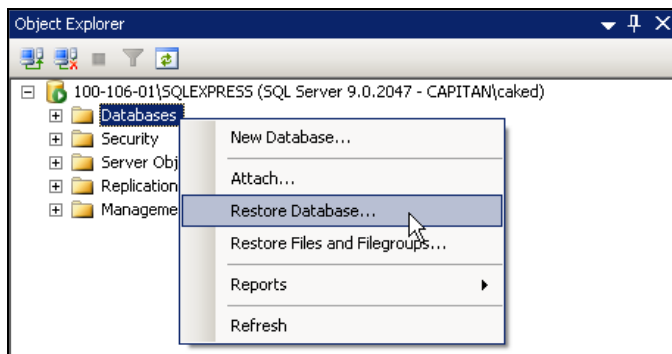
Paleiskite *SSMSEE* iš *Windows Start*, kaip parodyta paveikslėlyje.




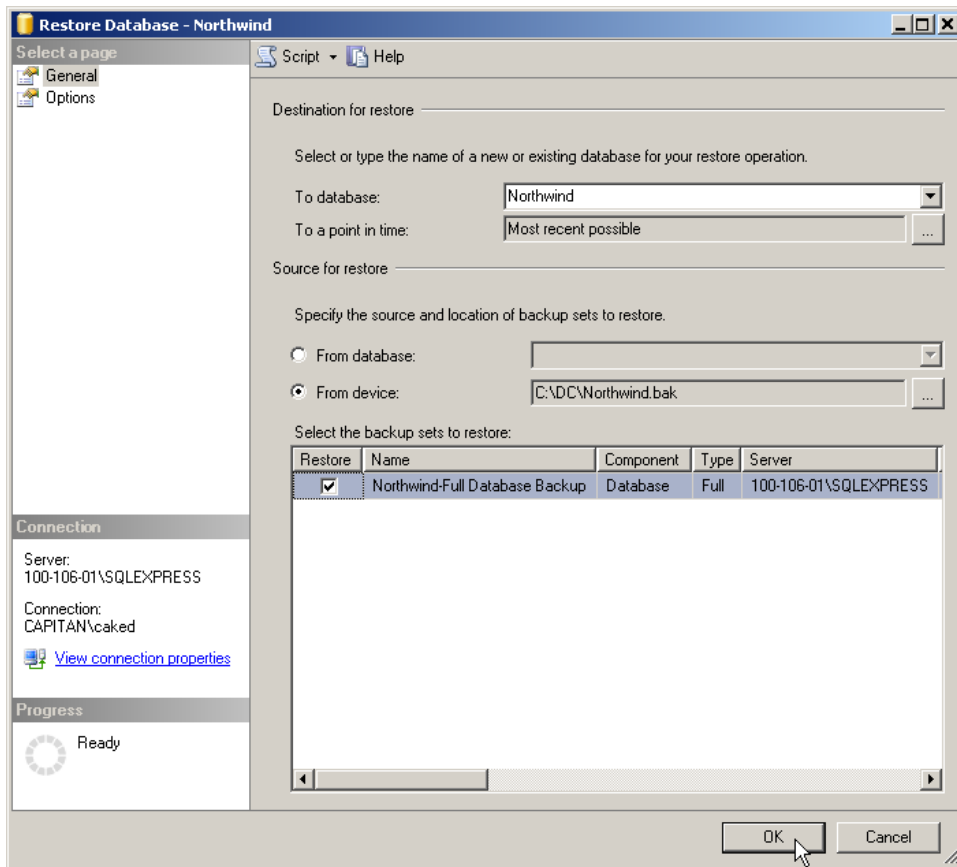
- Užpildykite iškrentantį dialogo langą. *Server Name* turėtų būti vardas kurį jūs suteikėte instaliuodami SQL Server ,atlikdami penktą užduotį.Įsitikinkite, kad pasirinktas *Windows Authentication* laukas. Jūsų prisijungimo vardas ir slaptažodis jau bus suvesti iš operacinės sistemos. Paspausti *Connect*.



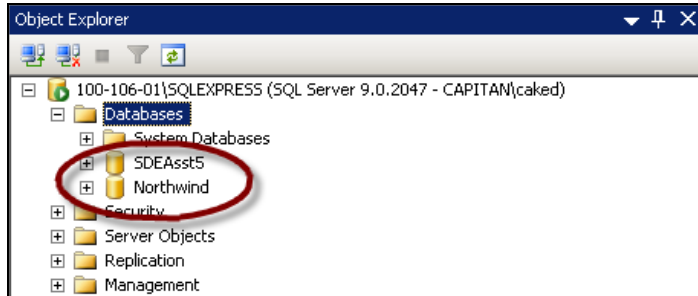
- Dešiniuoju pelės klavišu paspauskite *Databases* ir pasirinkite *Restore Databa*.Jei jūs nematysite Object Explorer lango, paspauskite F8 klavišą.



- Į *To Database* eilutę, įvesti duomenų bazės pavadinimą **Northwind**. *Source for Restore* lange pasirinkti *From Device*, ir paspausti mygtuką , kad pasirinkti failą.
- Paspauskite *Add* mygtuką, ir parinkite vietą, kur yra failas **Northwind.BAK**. Spauskite *OK*, kad pasirinkti failą ir dar kartelį *OK* , kad pridėti pasirinktą failą.
- Dialogo lange *Database Restore* , pažymėkite žalia varnele failą, kurį katik pridėjote ir paspauskite *OK*, kad pradėti procesą.

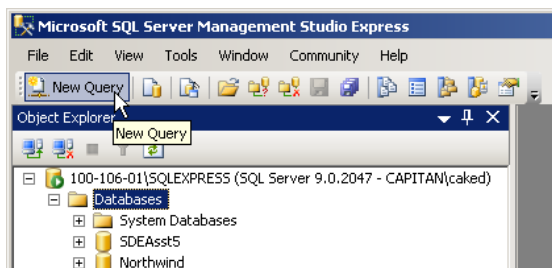


Jei dabar išplėstumėt Databases medį, jūs pamatytumės pridėtą Northwind duomenų bazę.



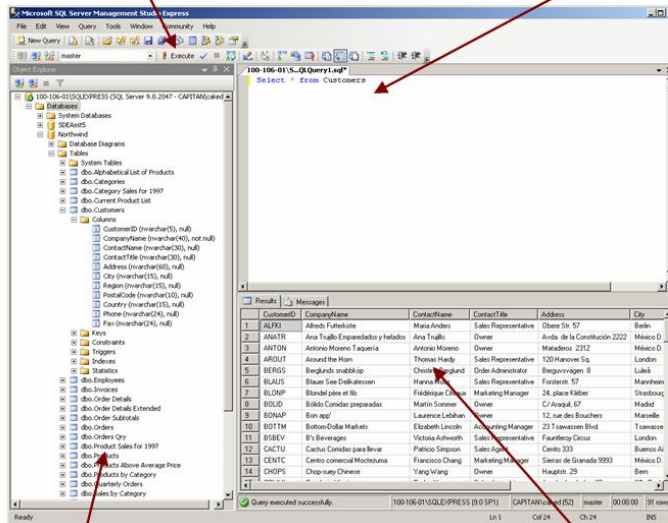
Su katik importuota Northwind duomenų baze, galime atidaryti užklausų langą ir pradėti sudarynėti užklausas duomenų bazėms.

8. Atsistokite ant duomenų bazės Northwind ir paspauskite *New Query* mygtuką, kad atsidarytų užklausų redagavimo langas. Pasirinkite *Window | Show Results Pane*, kad atidaryti dar vieną langą, kuriame galėtume matyti užklausų rezultatus.



Execute Query Button

Query Window



Object Browser

Results Pane

DB pasirinkimo meniu

Šis išskleidžiamasis meniu leidžia pasirinkti duomenų bazę, kurioje bus vykdomos jūsų užklausos. Šioje užduotyje tai turi būti *Northwind*. Jeigu *Northwind* šiame sąraše nėra, importavimas nebuvo tinkamai atliktas.

Objektų naršyklė

Objektų naršyklė leidžia peržiūrėti visas duomenų bazės dalis. Šia galimybe dažnai naudotis nereikės, tačiau, ji gali būti labai naudinga, norint greitai peržiūrėti lentelės laukelių pavadinimus. Pvz., norėdami naršyklėje peržiūrėti visus *Customers* (klientai) lentelės atributus, jūs turite du kartus spustelėti (arba vieną kartą spustelėti kairėje esantį „+“ simbolį) *Northwind*, *User Tables* (vartotojo lentelės), *Customers* (klientai) ir galiausiai *Columns* (stulpeliai).

Užklausų langas

Čia galite įvesti SQL komandas, kurias reikia įvykdyti duomenų bazėje. Visas užklausas galima įvesti vienoje eilutėje arba, kad išdėstymas būtų aiškesnis, su eilučių skirtukais. *Query Analyzer* taikomojoje programoje galima naudoti abu būdus.

Užklausos vykdymo mygtukas(Execute)

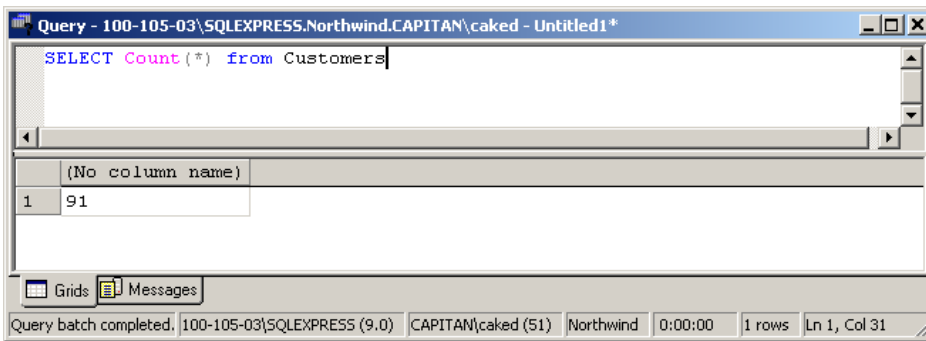
Paspaudus šį mygtuką, esantį viršutinėje įrankių juostoje, įvykdomos visos komandos, kurias įvedėte užklausų lange.

Rezultatų langas

Šiame lange bus rodomi įvykdytų užklausų lentelės formos rezultatai

Nagrinėdami toliau pateiktus klausimus, užklausų lange įvesite užklausas, o tada jas įvykdysite. Atsakdami į klausimus, matysite ir panaudotas užklausas, ir užklausos rezultata.

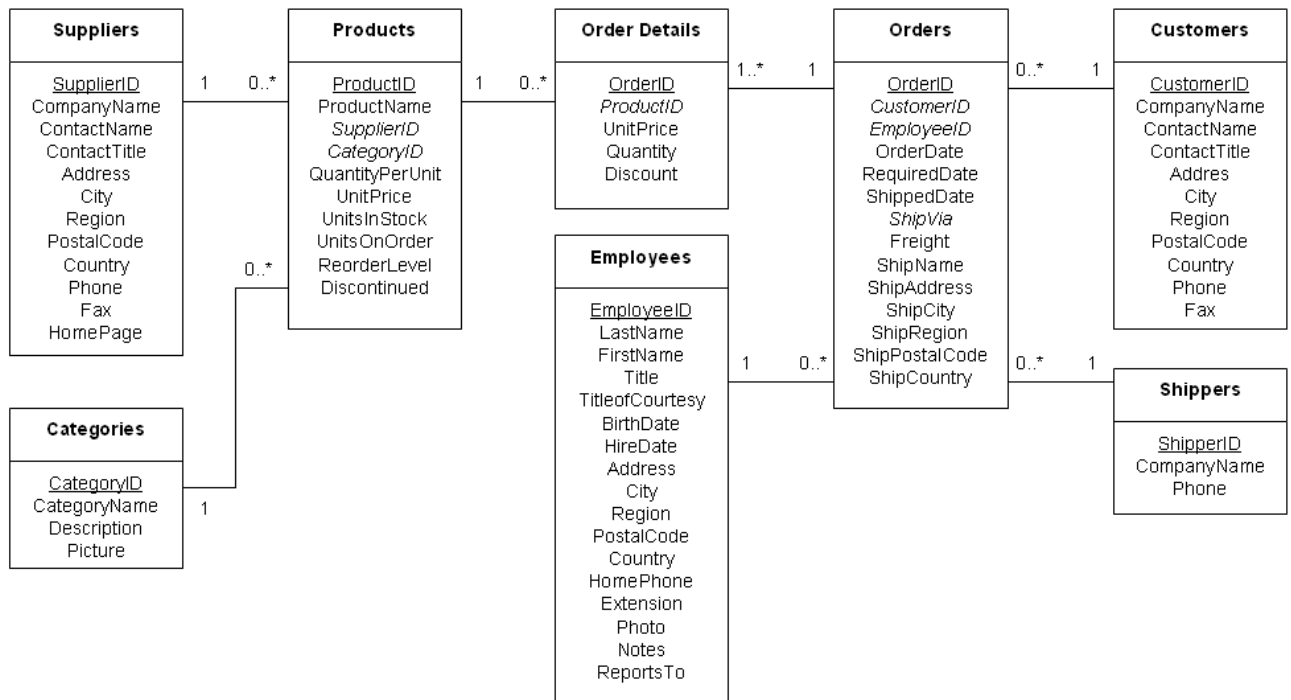
Pvz., atsakant į klausimą „*kiek darbuotojų yra darbuotojų (Employees) lentelėje?*“, užklausų lange reikės įvesti: `SELECT Count (*) FROM Employees`. Tada spustelėkite užklausos vykdymo mygtuką (Execute). Rezultatas pavaizduotas iliustracijoje.



Atsakymui į šį klausimą yra panaudota SQL užklausa (t. y. `SELECT Count(*) FROM Employees`) ir rezultatas (t. y. 91).

Jeigu nežinote tikslaus stulpelio pavadinimo arba lentelės struktūros, pasinaudokite objekto naršykle arba tiesiog peržiūrėkite lentelę, naudodami užklausa `SELECT * from Customers`.

Be to, atsakydami į klausimus, galite pasinaudoti pateikta klasių diagrama.



A DALIS: Pagrindiniai SELECT sakiniai (8 balai)

Atsakymuose pateikite SQL užklausa ir užklauskos rezultata. Uždavinius galima išspręsti, naudojant šio tipo užklauskas:

```

SELECT <kažkas>
FROM <lentelė>

```

1. Kiek įrašų yra užsakymų (*Orders*) lentelėje?

2. Koks yra vieneto kainos (*UnitPrice*) vidurkis gaminių (*Products*) lentelėje?
3. Kokia yra didžiausia gaminio vieneto kainos (*UnitPrice*) reikšmė?
4. Kokia didžiausia apmokestinta vieneto kainos (*UnitPrice*) reikšmė su 10 JAV dol. pristatymo mokesčiu (t. y. vieneto kaina (*UnitPrice*) +10)?

B DALIS: WHERE sąlygos (16 balų)

Atsakymuose pateikite SQL užklausą ir užklauso rezultatą. Uždavinius galima išspręsti, naudojant šio tipo užklausas:

```
SELECT <kažkas>
      FROM <lentelė>
      WHERE <sąlyga>
```

5. Kiek klientų yra Londone?
6. Koks yra nebegaminamų gaminių turimų vienetų (*UnitsInStock*) skaičius? (Nebegaminamo gaminio *Discontinued* (nebegaminamas) reikšmė yra 1. Tai reiškia „tiesa“.)
7. Kiek užsakymų buvo 1998 m. sausio 13 d. (įsitikinkite, kad, nurodydami datą, ją rašote viengubose kabutėse)?
8. Kiek gaminių turi didesnę nei 10 JAV dol. vieneto kainos (*UnitPrice*) reikšmę?
9. Kiek gaminių turi vieneto kainos (*UnitPrice*) reikšmę tarp 50 ir 75 JAV dol.?
10. Kiek užsakymų pristatoma į Portugaliją (*ShipCountry* (pristatymo šalis))?
11. Koks nebegaminamų gaminių vieneto kainos vidurkis?
12. Koks darbuotojo *Robert King* namų telefono numeris?

C DALIS: Prijungimai (12 balų)

Atsakymuose pateikite SQL užklausą ir užklauso rezultatą. Uždavinius galima išspręsti, naudojant šio tipo užklausas:

```
SELECT <kažkas>
      FROM <1 lentelė, 2 lentelė [, 3 lentelė]>
      WHERE <sąlyga iš vienos ar daugiau sudėtinių sąlygų>
```

13. Keli gaminiai priklauso gėrimų („*Beverages*“) kategorijai?
14. Koks visų gėrimų vieneto kainos vidurkis?
15. Kiek užsakymų atliko „*Speedy Express*“? (Atkreipkite dėmesį, kad *ShipVia* (pristatė) yra užsakymų (*Orders*) lentelės išorinis raktas).
16. Kokia yra bendra darbuotojos *Anne Dodsworth* užsakymų reikšmė? Kiekviena [*Order Detail*] (užsakymo informacija) įrašo reikšmė yra *UnitPrice* (vieneto kaina) * *Quantity* (kiekis) * (1 – *Discount* (nuolaida)).
17. Kokių gaminių tiekia „*Bigfoot Breweries*“?
18. Kokia seniausia gaminio „*Sasquatch Ale*“ užsakymo data (*Order Date*)?