

Datu bāzes bioloģijā

Kursa norise

Pasniedzējs: **Didzis Tjarve**
E-pasts: **didzis.tjarve@lu.lv**
Nodarbības: 209. auditorija
piektienās 12³⁰
Konsultācijas: 559. telpa
Otrdienās 12³⁰ - 14⁰⁰

Informācija

Visa nepieciešamā informācija meklējama E-studiju vidē vai internetā

ftp://priede.bf.lu.lv/grozs/Datorlietas/Datu_bazes/

vai fakultātes iekšējā tīklā

\\priede\grozs\datorlietas\datu_bazes

\\priede\kurvis\datu_bazes

Pārbaudījumi

Izpildīti nodarbībās dotie **uzdevumi**

Nokārtots **starppārbaudījums**

Nokārtota **ieskaite** semestra beigās

Kas ir datu bāze?

Datu bāze (**DB**) ir saistītu datu kopums.

DB var būt dažādu izmēru un sarežģītības.

DB var tikt veidota izmantojot dažādas informācijas saglabāšanas metodes.

Datu bāzu vadības sistēmas

Datorā veidotu **DB** izveidei un apkalpei tiek izmantotas

Datu Bāzu Vadības Sistēmas (**DBVS**)

Data Base Management Systems (**DBMS**)

DBVS piemēri

MySQL

Microsoft Access

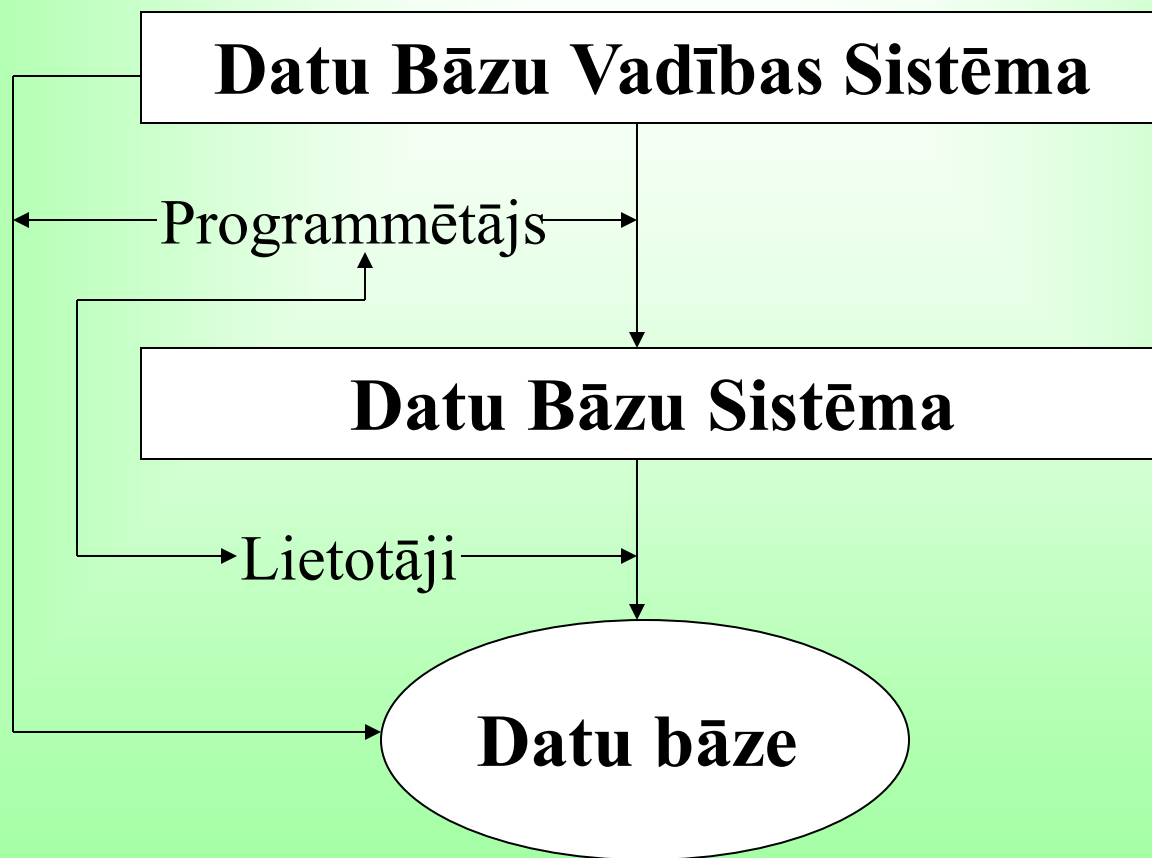
Microsoft FoxPro

Datu bāzu sistēmas

Datu Bāzu Sistēma (**DBS**) tiek veidota konkrētas datu bāzes apkalpei.

To veido izmantojot kādu no DBVS.

Datu bāzu sistēmas apkalpe



Kas jāzina biologam?

- Izprast Datu Bāzu struktūru
- Izprast Datu Bāzu Sistēmu izveides pamatprincipus
- Spēt apgūt dažādu Datu Bāzu Sistēmu lietošanu
- Spēt izveidot nelielas Datu Bāzes Sistēmas projektu

Kāpēc tas jāzin?

- Biologiem bieži jāizmanto dažādas Datu Bāzes un Datu Bāzu Sistēmas
- Biologiem bieži jāpiedalās bioloģiska rakstura Datu Bāzu Sistēmu izveidē

Šajā kursā plānotais

- Datu tabulas struktūras izpratne
- Datu tabulas izveide
- Datu ievadīšana un kārtošana
- Datu izdrukāšana
- Datu pieprasīšana ar SQL valodas palīdzību

Šajā kursā plānotais

- Vairāku tabulu datu bāzes projektēšana
- Vairāku tabulu datu bāzes izveide
- Datu pieprasīšana no savstarpēji saistītām tabulām

Datu bāžu modeļi

- Hierarhiskās
- Tīklveida
- **Relāciju**
- Objektorientētās

Relāciju datu bāzes

Relāciju datu bāzes veido savstarpēji saistītas tabulas.

Relāciju datu bāzes pamatvienība ir **tabula**

Datu tabulas uzbūve

Datu tabula raksturo kādu noteiktu **realitāšu** (*entity*) jeb objektu klasi.

- Rindas (ieraksti)
 - katra rinda atbilst noteiktai realitātei vai objektam
 - rindu mēdz dēvēt par **ierakstu**

Datu tabulas uzbūve

- Datu tabulas ailes (lauki)
 - tabulas ailēs tiek atspoguļoti attiecīgās relalitātes vai objekta **atribūti** (*attributes*) jeb **īpašības**
 - tabulas ailes mēdz dēvēt par **laukiem**

Tabulas struktūra

Rindu (ierakstu) skaits ir praktiski neierobežots

Aiņu (lauku) skaits ir ierobežots. Iepriekš jāparedz kāda veida dati katrā laukā tiks ievadīti.

Lauku veidi

Lauks	Angliski
Zīmju	Character
Skaitļu	Numeric
Datuma	Data
Laika	DateTime

Lauku veidi

Lauks	Angliski
Loģiskais	Logical
Veselu skaitļu	Integer
Piezīmju	Memo
Vispārīgais	General

Datu tabulas projektēšana

- Jādefinē **realitāšu** (objektu) klase
- Jāizvēlās realitātes (objekta) raksturojamie **atribūti** (īpašības)
- Jāstāda nepieciešamo **lauku** saraksts
- Jānedefinē **lauku veidi** un to **izmēri**

Piemērs

Latvijas kukaiņu sugu tabula

Objektu klase – kukaiņu suga

Katrā tabulas rindā **tikai viena** suga

Lauki – ģints, suga, autors, aizsardzības
kategorija utt. (tikai sugas atribūti)

Tabulas projekts

Ģints nosaukums

Sugas nosaukums

Autors

Latviskais nosaukums

Aizsardzības kategorija

Piemērs

Nepieciešams tabulu papildināt ieviešot personīgās kukaiņu kolekcijas datus.

Objektu klase vairs nav **suga**, bet gan **kolekcijas eksemplāri!**

Katra tabulas rinda attiecas uz **vienu eksemplāru!** Sugas var atkārtoties!

Tabulas projekts

Eksemplāra numurs

Kolekcijas kaste

Leg

Det

Ģints nosaukums

Sugas nosaukums

Autors

Latviskais nosaukums

Aizsardzības kategorija

Piemērs

Tabula par ūdens paraugu ievākšanas vietām.

Objektu klase – paraugu ievākšanas vietas

Jāatspoguļo slāpekļa daudzums:

Ja viens paraugs katrā vietā var saglabāt
iepriekšējo struktūru

Ja paraugu ir vairāk objektu klase ir paraugs un
vietas var atkārtoties

Tabulas projekts

Vieta vai vietas numurs

Ūdenstilpes nosaukums

Koordinātes

Ūdens dziļums

Piemērs

Jāatspoguļo slāpekļa daudzums:

Ja viens paraugs katrā vietā var saglabāt iepriekšējo struktūru

Ja paraugu ir vairāk objektu klase ir **paraugs** un vietas var atkārtoties

Tabulas projekts

Parauga numurs

Parauga ievākšanas datums

Vieta vai vietas numurs

Ūdenstilpes nosaukums

Koordinātes

Ūdens dziļums

Slāpekļa daudzums paraugā