

levads datu bāzēs



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
**BIZNESĀ, VADĪBĀS
UN EKONOMIKĀS
FAKULTĀTE**

VUMC VADĪBAS UN
UZNĒMĒJDARBĪBAS
MĀCĪBU CENTRS

ESF projekts Nr. 8.4.1.0/16/I/001
"Nodarbināto personu profesionālās kompetences pilnveide"

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ą K O T N ē

Tabulas datu manipulācijas

7. lekcija



Šodienas lekcijā

- Datu modificēšana**
- Aizvietošana**
- Atjaunināšana un sakārtošana**
- Patstāvīgais mājas darbs**
 - Izpildīt uzdevumu ar MySQL komandrindu
 - Tabulas ierakstu pievienošana un mainīšana
 - Datu modificēšana un ierakstu dzēšana
 - Tabulas ierakstu modificēšana datu bāzē



Datu modificēšana

- SQL Datubāze sastāv no 2-dimensionālām tabulām
- Tabulas struktūra sastāv no kolonu specifikācijas
- Dati glabājas ierakstos
- Ierakstus varam pievienot, labot, dzēst
- Līdzīgi kā to darām Excel sheet
- Ja ir ieslēgts autocommit, izmaiņas nav atceļamass un stājas spēkā uzreiz
- Ja Autocommit nav ieslēgts, transakcijas vada ar commit, rollback komandām
- Izslēdziet autocommit režīmu ar **SET AUTOCOMMIT=0**
- Pēc noklusēšanas darbojas Autocommit



Tabulas ieraksta pievienošana



Ierakstus pievieno ar INSERT SQL komandu

- Kolonu sarakstā norādam kurās kolonās vēlamies datus pievienot
- Vērtību sarakstā norādam vienu vai vairāku ierakstu vērtības
- Katram ierakstam jānorāda tik vērtību un tādā secībā kā norādīts kolonu sarakstā
- Ja VALUES norāda vairākus ierakstus, katru ievietojam iekavās

```
INSERT INTO table_name (C1, C2, C3, ...)  
VALUES ((v1,v2,v3,...),(v1,v2,v3,...))
```

Ierakstu pievienošana

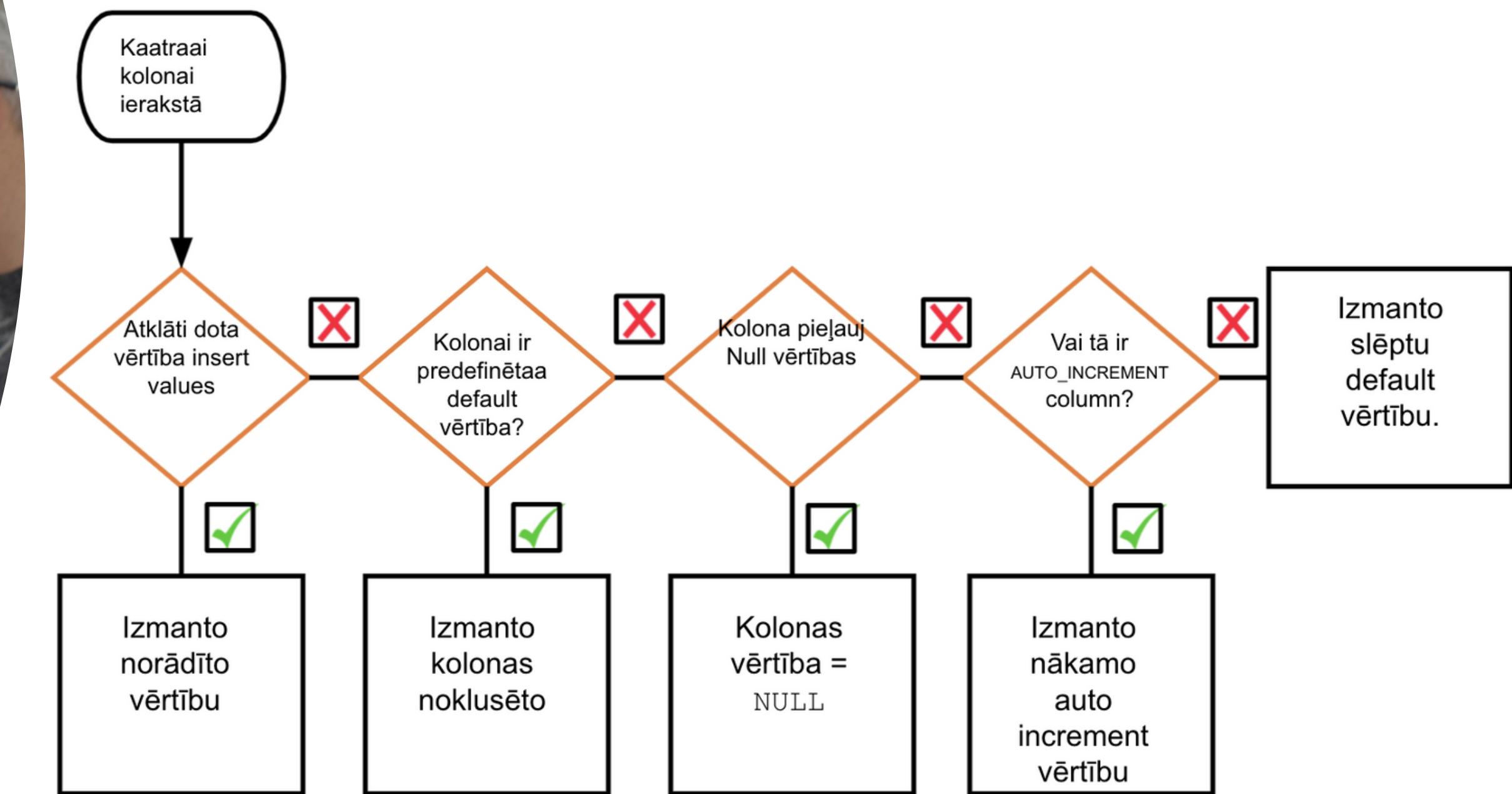
```
mysql> alter table employees_copy add column emp_id INT auto_increment primary key;  
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
mysql> INSERT INTO employees_copy (emp_no,birth_date , first_name , last_name , gender , hire_date)  
-> VALUES  
-> ('1001','1953-09-02','Georgi','Facello','M','1986-06-26'),  
-> ('1002','1964-06-02','Bezalel','Simmel','F','1985-11-21');  
Query OK, 2 rows affected (0.00 sec)  
Records: 2 Duplicates: 0 Warnings: 0  
  
mysql> select * from employees_copy where emp_no in ('1001','1002');  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| emp_no | birth_date | first_name | last_name | gender | hire_date | emp_id |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 1001 | 1953-09-02 | Georgi | Facello | M | 1986-06-26 | 1 |  
| 1002 | 1964-06-02 | Bezalel | Simmel | F | 1985-11-21 | 2 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
-+  
2 rows in set (0.01 sec)
```



Pievienojot ierakstus jāatceras par konstreintiem

- Unikālas atslēgas kolonā nevar pievienot duplikātus
- NOT NULL kolonai nevar pievienot null vērtības
- Kolonu ar AUTO_INCREMENT aprakstītāju nenorāda kolonu sarakstā, bet ļauj to automātiski generēt

Kolonas vērtības atvasināšana



Replace komanda

```
mysql> select * from employees limit 1;
+-----+-----+-----+-----+
| emp_no | birth_date | first_name | last_name | gender | hire_date |
+-----+-----+-----+-----+
| 10001 | 1953-09-02 | Georgi      | Facello    | M       | 1986-06-26 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

REPLACE INTO employees(emp_no,birth_date,first_name,last_name,hire_date)
values('10001','1958-04-17','Rob','Bob','2021-08-25');

Query OK, 2 rows affected (0.01 sec)

mysql> select * from employees where emp_no = '10001';
+-----+-----+-----+-----+
| emp_no | birth_date | first_name | last_name | gender | hire_date |
+-----+-----+-----+-----+
| 10001 | 1958-04-17 | Rob        | Bob       | M       | 2021-08-25 |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)
```

Sintakse :

 REPLACE INTO **table_name (<column_list>)**
VALUES (<value_list>)

 **Izmanto tabulām ar Primary key
vai Unique Constraint**

 **Aizvieto eksistējošu ierakstu ar
jaunām vērtībām**

 **Tabulās bez Primary Key vai
Unique Key izpilda Insert**

 **REPLACE ir MySQL SQL
standarta paplašinājums**

Kad UPDATE nedarbojas?

- 👉 **Nav ierakstu kas atbilstu WHERE nosacījumam**
- 👉 **Neviens ieraksts neatbilst WHERE klausei**
- 👉 **Tabula ir tukša**



SQL - DELETE

```
mysql> SET autocommit=0;  
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)  
  
mysql> select * from employees where emp_no = '10002';  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| emp_no | birth_date | first_name | last_name | gender | hire_date |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 10002 | 1964-06-02 | Bezalel | Simmel | F | 1985-11-21 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
1 row in set (0.00 sec)  
  
mysql> DELETE FROM employees where emp_no = '10002';  
Query OK, 1 row affected (0.00 sec)  
  
mysql> select * from employees where emp_no = '10002';  
Empty set (0.00 sec)  
  
mysql> rollback;  
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)  
  
mysql> select * from employees where emp_no = '10002';  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| emp_no | birth_date | first_name | last_name | gender | hire_date |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
| 10002 | 1964-06-02 | Bezalel | Simmel | F | 1985-11-21 |  
+-----+-----+-----+-----+-----+  
1 row in set (0.00 sec)
```

 **Dzēš ierakstu no tabulas**

 **Sintakse :**

**DELETE FROM table_name
[WHERE condition]
[ORDER BY ...]
[LIMIT row_count]**

 **Izmantojiet WHERE lai norādītu
ierakstu kopu kura tiks dzēsta**

 **Izmantojiet table name bez
WHERE klauses lai izdzēstu visus
tabulas ierakstus :**

DELETE FROM my_table;

 **NB! Ja transakcija ir apstiprināta, tad
operācija nav atgriezeniska**

SQL - DELETE ar ORDER BY un LIMIT

```
mysql> select * from salaries order by salary DESC LIMIT 10;
```

emp_no	salary	from_date	to_date
43624	158220	2002-03-22	9999-01-01
43624	157821	2001-03-22	2002-03-22
254466	156286	2001-08-04	9999-01-01
47978	155709	2002-07-14	9999-01-01
253939	155513	2002-04-11	9999-01-01
109334	155377	2000-02-12	2001-02-11
109334	155190	2002-02-11	9999-01-01
109334	154888	2001-02-11	2002-02-11
109334	154885	1999-02-12	2000-02-12
80823	154459	2002-02-22	9999-01-01

10 rows in set (1.06 sec)

```
mysql> delete from salaries
where salary >=154459
order by salary DESC
LIMIT 5;
Query OK, 5 rows affected (1.48 sec)
```



Sintakse :

**DELETE FROM table_name
WHERE filtra_nosacijums
ORDER BY kolona ASC vai DESC
LIMIT skaits**



**Order BY un LIMIT ļauj dzēst
ierakstus sakārtotā secībā norādot
izdzēšamo ierakstu skaitu**



**Piemērs: Izdzēst pēdējos/mazākos
lielumus**

Updates with MySQL Workbench

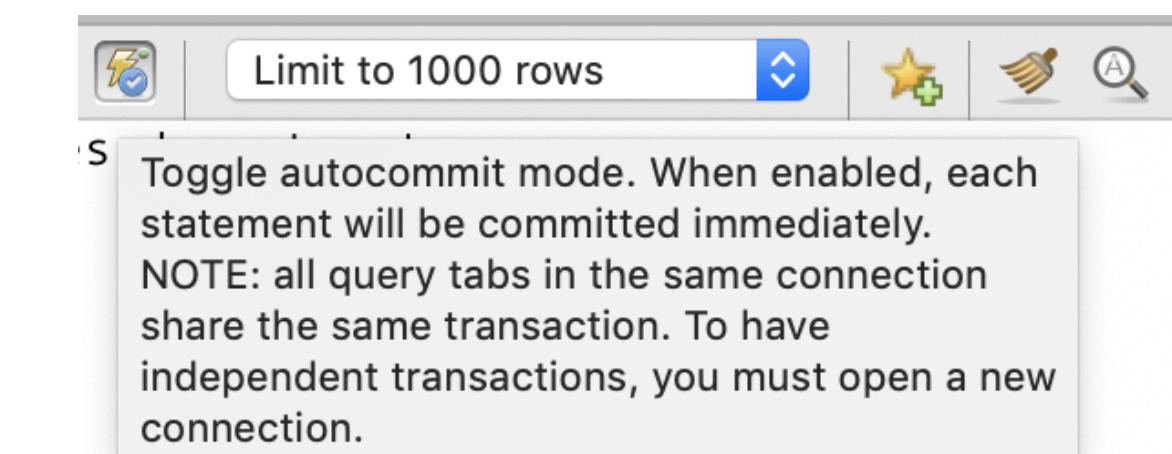
Datu labošana Grid formā

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'Result Grid' tab selected. On the left, the object browser displays the 'employees' database and its tables, with 'departments' selected. The main pane shows the 'departments' table with columns 'dept_no' and 'dept_name'. A single row is selected, showing 'NULL' in both columns. The right sidebar includes icons for 'Result Grid', 'Form Editor', 'Field Types', and 'Query Stats'.

Datu labošana Lauku formā

The screenshot shows the MySQL Workbench interface with the 'Form Editor' tab selected. The left sidebar shows the 'employees' database and 'departments' table selected. The main pane contains two text input fields: 'Dept_no:' and 'Dept_name:', both currently empty. The right sidebar includes icons for 'Result Grid', 'Form Editor', 'Field Types', and 'Query Stats'.

- Datus parasti labo ar lietotāja grafisko interfeisu
- Izmēģinām MySQL: Workbench datu redaktoru
- Izvēlieties "show -> sidebar"
- Izvēlietiess tabulu un Edit piktogrammu
- Autocommit nodrošina tiešu datu labošanu, bet neļauj atcelt izmaiņas
- Uzstādīt Autocommit Off ja vēlaties transakciju režīmu
- Šajā saskarnē pieejams arī datu eksports/imports



Problēmas ar datu labošanu

```
mysql>  
# piemērs sekoss :)
```

- Iespējams konstreinti traucē datu labojumiem
 - Primārā atslēga
 - Unikālā atslēga
 - Not null kolonas
 - Labā prakse piešķirt DEFAULT vērtību
- Nevar pielikt bērna ierakstu, ja eksistē vecāks
- Atcerieties DELETE pielikt WHERE nosacijumu, citādi tabula būs tukša
- Ja ir AUTOCOMMIT iespējams izmantot ROLLBACK

Datu labojumu rezultāta modelēšana

```
mysql>  
# piemērs sekoss :)
```

- 👉 **Labā prakse ir ja visus labojumus ārpus aplikācijām saglabājam skriptu veidā**
- 👉 **Uzstādām AUTOCOMMIT=0**
- 👉 **Uzrakstam SQL kurš modelē labojuma rezultātu**
- 👉 **Izpildām labojumu**
- 👉 **Salīdzinam aktuālo labojuma iznākumu ar modelēto**
- 👉 **Izpildām Rollback ja rezultāts nav pareizs!**

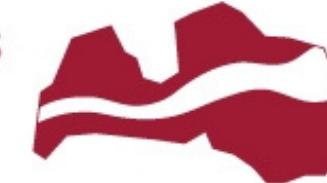


VADĪBAS UN
UZNĒMĒJDARBĪBAS
MĀCĪBU CENTRS

VUMC
levads datu bāzēs
2022

ESF projekts Nr. 8.4.1.0/16/I/001
"Nodarbināto personu profesionālās kompetences pilnveide"

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ą K O T N ē