

levads datu bāzēs

Roberts Polis
Vjačeslavs Pēteris



LATVIJAS UNIVERSITĀTE
**BIZNESA, VADĪBAS
UN EKONOMIKAS
FAKULTĀTE**



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



Datu bāzes un tabulu uzturēšana.

6. lekcija

Šodienas lekcijā

6.1. Tabulu izveidošana.

6.2. Indeksu un (konstreintu) pievienošana.

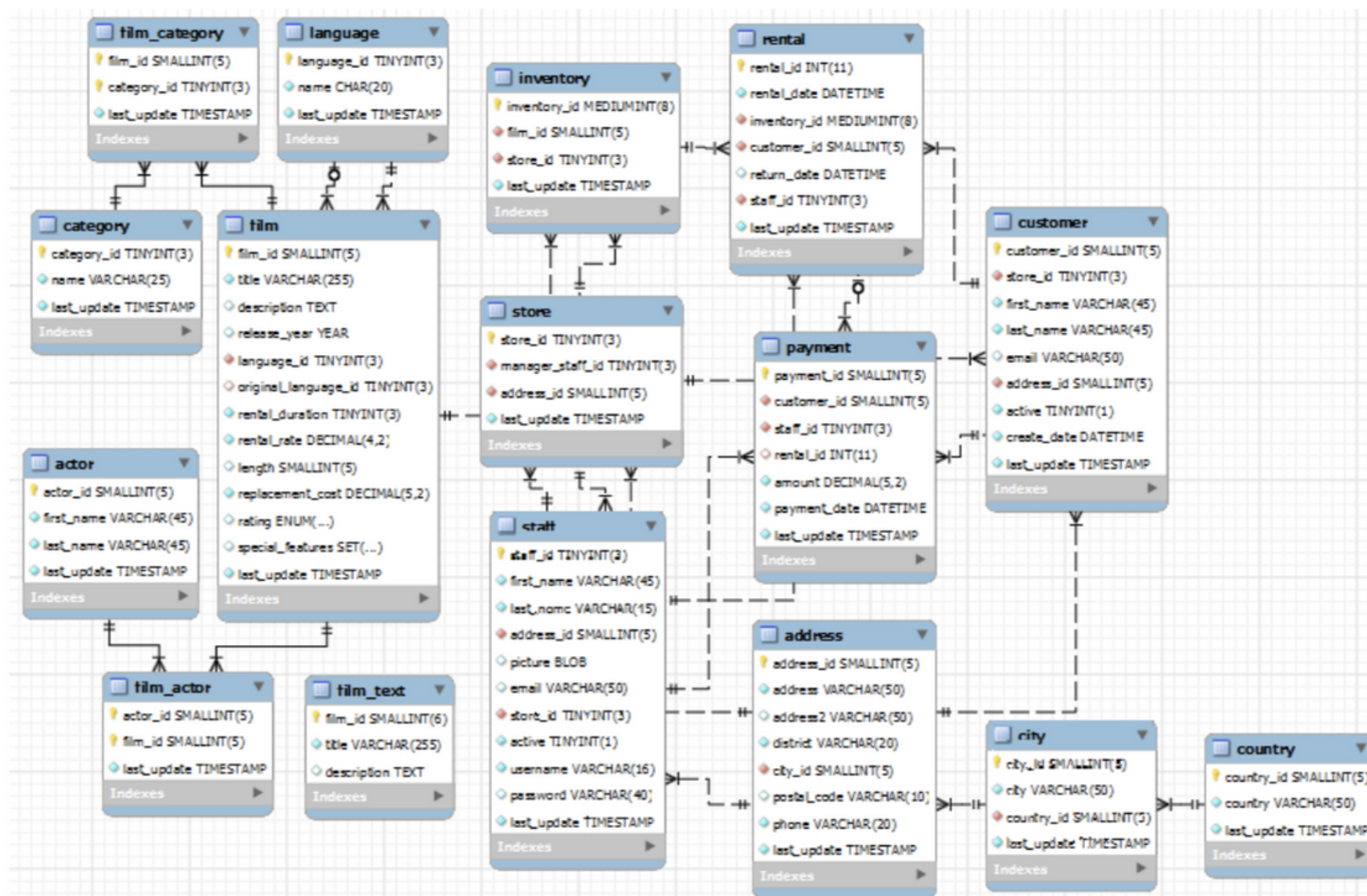
6. patstāvīgais mājas darbs

Izmantojot MySQL, izdzēst datu bāzi. Izveidot jaunu tabulu un izdzēst to. Uzdevums par kolonnu modificēšanu.

Uzdevums par tabulas indeksu un (konstreintu) modificēšanu.

.

Piemēru datubāzes



<https://dev.mysql.com/doc/sakila/en/>

datacharmer/
test_db

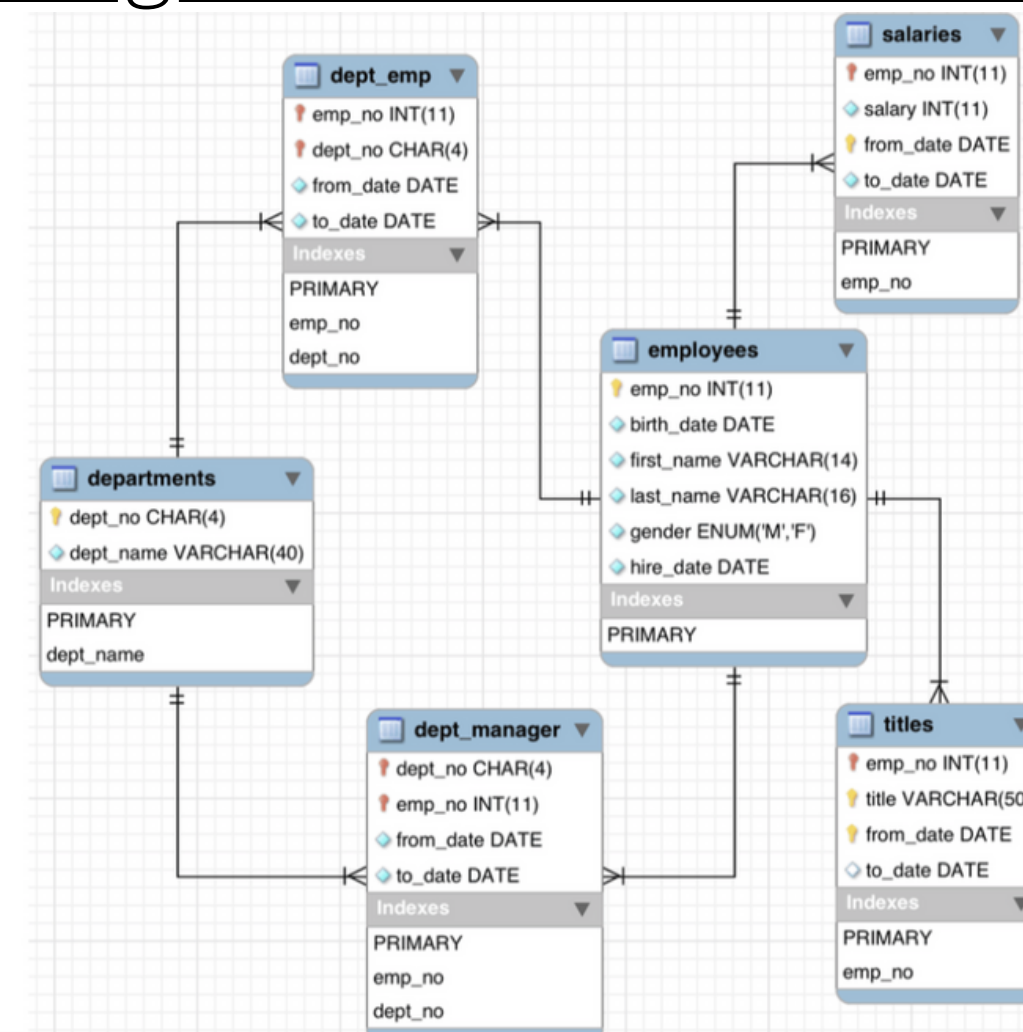


A sample MySQL database with an integrated test suite, used to test your applications and database servers

datacharmer/test_db: A sample MySQL database with an integrated test suite, used to test your applications and database servers - GitHub - datacharmer/test_db: A sample...

A sample MySQL database with an integrated test suite, used to test your applications and database servers - GitHub - datacharmer/test_db: A sample...

Iejūpielādēt skriptu projektu
https://github.com/datacharmer/test_db



<https://dev.mysql.com/doc/employee/en/employees-installation.html>

Sakila datubāzes instalēšana



levads datu bāzēs
2021

```
-- jāabūt GIT uzinstalētam
-- zem windows varat lietot terminālu gitbash

git clone https://github.com/datacharmer/test_db.git

cd /Users/robertspolis/workspace/mysql/test_db/

mysql -uadmin -p -h trainer-1.ckh4seomnuyp.eu-west-1.rds.amazonaws.com

-- SAKILA datubāzes instalēšana
source sakila/sakila-mv-schema.sql
source sakila/sakila-mv-data.sql

-- employees datubāzess instalēšana
source employees.sql
```

/ model

- Ļauj labāk saprast veidojamās objektus
- Daļa no analīzes fāzes
- Rezultātā iegūstam tabulu ER modeli
- Ar Forward Engineer noģenerējam datubāzes skriptu
- Izpildām to ar komandrindas MySQL klientu

- SQL Workbench menu File -> New model
- New model
- Ar drag uzliekam tabulu uz model redaktora
- Dubultclick un aizpildam tabulas struktūru

[illegible]

Pievienojam modelim indeksus

invoice - Table

Name: invoice Schema: mydb

Index	Type
PRIMARY	PRIMARY
id_UNIQUE	UNIQUE
sku_code_UNIQUE	UNIQUE
<click to edit>	

Index details 'sku_code_UNIQUE'

Index Columns	#	Order	Length
<input type="checkbox"/> id		ASC	
<input type="checkbox"/> line_no		ASC	
<input checked="" type="checkbox"/> sku_id	1	ASC	
<input type="checkbox"/> quantity		ASC	
<input type="checkbox"/> price		ASC	
<input type="checkbox"/> amount		ASC	
<input type="checkbox"/> line_comment		ASC	

Storage Type:

Key Block Size: 0

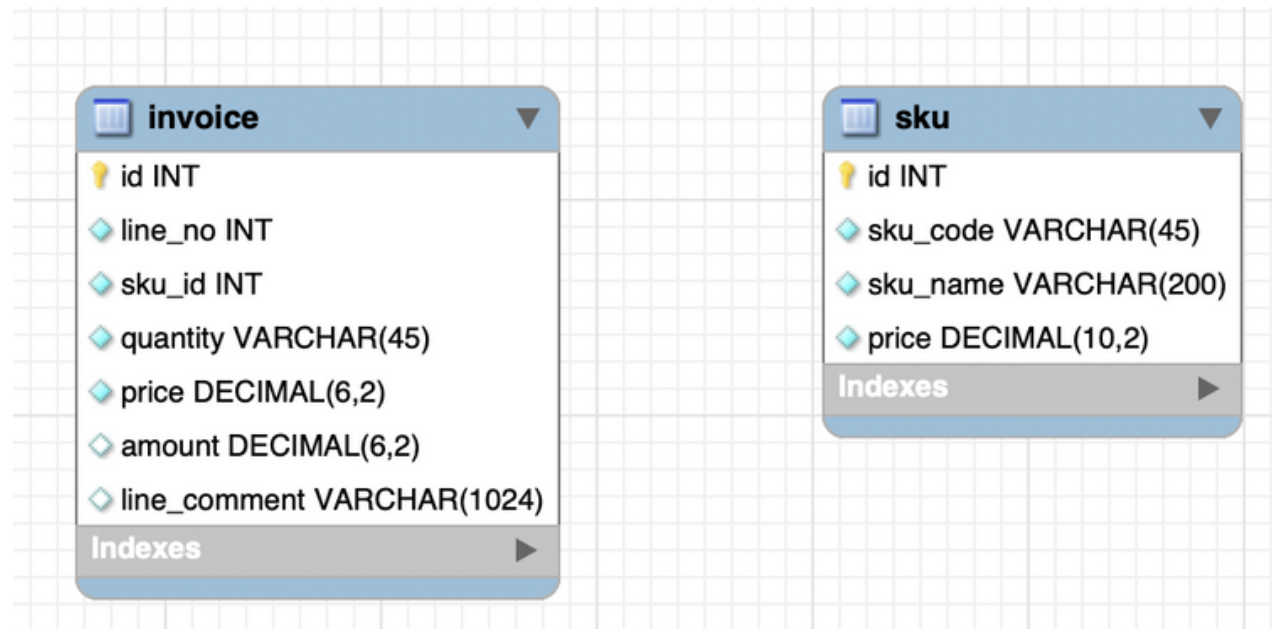
Parser:

Visibility: ☒

Comments:

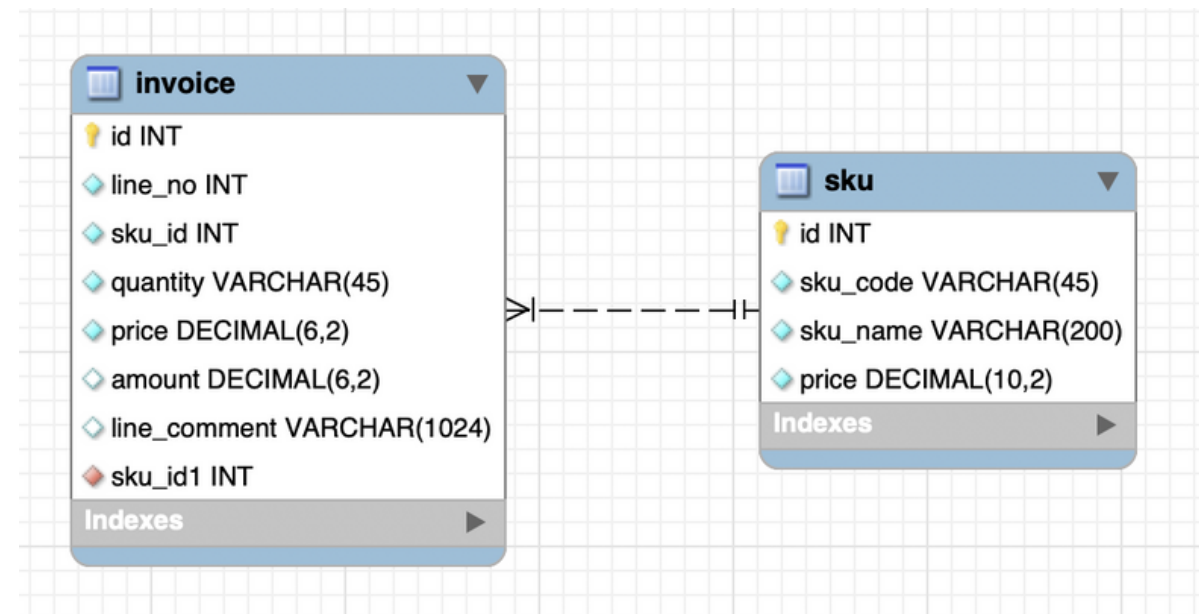
- Izvēlamies tab Indeksi
- Apskatām nodefinētos indeksus
- Pievienojam jaunu indekssu ja vēlamies

Norādes atslēga (konstreints)



Lai pievienotu norādes atslēgu:

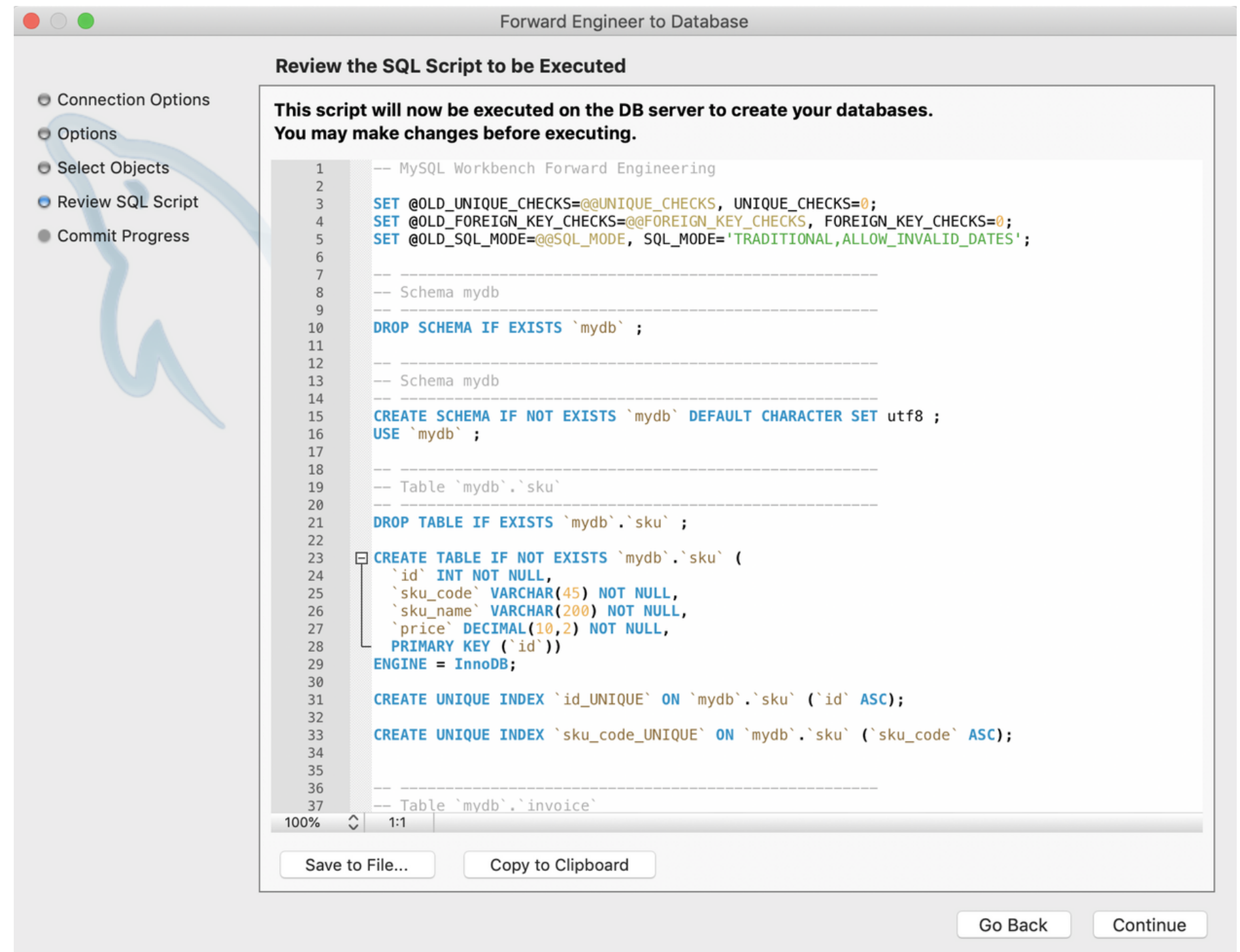
- uzklikšķina [daudz uz 1] relāciju
- uzklikšķina [daudz] pusi
- uzklikšķina [viens] pusi



Forward engineer

Izvēlamies:

- Database -> Forward engineer
- Skriptā redzama
 - Shēmas veidošana
 - Tabulas veidošana
 - Konstreinti : Unikāalās un norādes atslēgas
 - Indeksu veidošana
- Spiežam 'continue' un Izpildām skriptu jaunā shēmā 'mydb'
- Jaa rodas kļūda izpildam skriptu no rokas ar copy/paste metodi.



```
1  -- MySQL Workbench Forward Engineering
2
3  SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0;
4  SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS, FOREIGN_KEY_CHECKS=0;
5  SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE, SQL_MODE='TRADITIONAL,ALLOW_INVALID_DATES';
6
7  -----
8  -- Schema mydb
9  -----
10 DROP SCHEMA IF EXISTS `mydb` ;
11
12 -----
13 -- Schema mydb
14 -----
15 CREATE SCHEMA IF NOT EXISTS `mydb` DEFAULT CHARACTER SET utf8 ;
16 USE `mydb` ;
17
18 -----
19 -- Table `mydb`.`sku`
20 -----
21 DROP TABLE IF EXISTS `mydb`.`sku` ;
22
23 CREATE TABLE IF NOT EXISTS `mydb`.`sku` (
24   `id` INT NOT NULL,
25   `sku_code` VARCHAR(45) NOT NULL,
26   `sku_name` VARCHAR(200) NOT NULL,
27   `price` DECIMAL(10,2) NOT NULL,
28   PRIMARY KEY (`id`))
29 ENGINE = InnoDB;
30
31 CREATE UNIQUE INDEX `id_UNIQUE` ON `mydb`.`sku` (`id` ASC);
32
33 CREATE UNIQUE INDEX `sku_code_UNIQUE` ON `mydb`.`sku` (`sku_code` ASC);
34
35 -----
36 -- Table `mydb`.`invoice`
37 -----
```

SQL - datubāzes izdzēšana

DROP DATABASE IF EXISTS db_nosaukumss;

- izdzēš tabulu struktūru un datus
- iepriekš ar show tables pārliedzināmies ka vēlāmies to darīt jo process nav atgriezenisks
- iespējams ar mysqldump uztaisam rezerves kopiju.

```
mysql> show databases;
ERROR 2006 (HY000): MySQL server has gone away
No connection. Trying to reconnect...
Connection id: 9
Current database: employees

+-----+
| Database |
+-----+
| db1      |
| employees|
| fci_db   |
| information_schema |
| mysql    |
| performance_schema |
| sys      |
+-----+
7 rows in set (0.17 sec)

mysql> use db1;
Reading table information for completion of table and column names
You can turn off this feature to get a quicker startup with -A

Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_db1 |
+-----+
| employees      |
| table2          |
+-----+
2 rows in set (0.00 sec)

mysql> DROP DATABASE IF EXISTS db1;
Query OK, 2 rows affected (0.12 sec)
```

SQL - Izveidot tabulu uz eksistējošas bāzes

Izmanto **CREATE TABLE**

komandu ar **SELECT** uz

eksistējošas tabulas(s).

- Izveido jaunu tabulu ar pieprasījuma rezultātu
- Izmanto esošās kolonas vai izveido jaunas kolonas ar AS atslēgas vārdu.

```
mysql> use employees;
Database changed
mysql> show tables;
+-----+
| Tables_in_employees |
+-----+
| current_dept_emp     |
| departments          |
| dept_emp             |
| dept_emp_latest_date |
| dept_manager         |
| employees            |
| salaries             |
| titles               |
+-----+
8 rows in set (0.00 sec)

mysql> describe employees;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| Field      | Type          | Null | Key | Default | Extra |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| emp_no     | int           | NO   | PRI | NULL    |       |
| birth_date | date          | NO   |     | NULL    |       |
| first_name | varchar(14)   | NO   |     | NULL    |       |
| last_name  | varchar(16)   | NO   |     | NULL    |       |
| gender     | enum('M','F') | NO   |     | NULL    |       |
| hire_date  | date          | NO   |     | NULL    |       |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
6 rows in set (0.02 sec)

mysql> CREATE TABLE employees_copy
-> SELECT emp_no,birth_date as emp_birth_date, first_name as emp_name
-> FROM employees;
Query OK, 300024 rows affected (1.74 sec)
Records: 300024 Duplicates: 0 Warnings: 0
```


SQL - temporary table

- Izmantojam CREATE TEMPORARY TABLE tabulai, kura:
 - eksistē tikai uz klienta sesijas laiku
 - Redzama tikai tam klientam kas to izveidojis;
 - Neietekmē citus lietotājus kas izmanto tos pašus datus;
 - Var izmantot lai aizvietotu oriģinālo tabulu
- Izmanto temporary tables lai glabātu summāros datus.

levads datu bāzēs 2021

```
mysql> CREATE TEMPORARY TABLE employees_temp
-> SELECT emp_no,birth_date as emp_birth_date, first_name as emp_name
-> FROM employees;
Query OK, 300024 rows affected (0.93 sec)
Records: 300024 Duplicates: 0 Warnings: 0

mysql> select * from employees_temp LIMIT 5;
+-----+-----+-----+
| emp_no | emp_birth_date | emp_name |
+-----+-----+-----+
| 10001 | 1953-09-02    | Georgi   |
| 10002 | 1964-06-02    | Bezalel  |
| 10003 | 1959-12-03    | Parto    |
| 10004 | 1954-05-01    | Chirstian |
| 10005 | 1955-01-21    | Kyoichi  |
+-----+-----+-----+
5 rows in set (0.01 sec)

mysql> select database();
+-----+
| database() |
+-----+
| employees  |
+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> quit;
Bye
$ mysql -uroot -pqwerty -h localhost

mysql> use employees;

Database changed
mysql> select * from employees_temp LIMIT 5;
ERROR 1146 (42S02): Table 'employees.employees_temp' doesn't exist
```

SQL - DROP TABLE

- DROP TABLE tabulas_nosaukums;
- izdzēš tabulas struktūru un datus;
- Nav atgriezeniska;

```
mysql> drop table sales_by_film_category1 , sales_by_store1;  
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)
```

```
mysql> drop table if exists staff_list1;  
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
```

```
mysql> drop temporary table temp_customer_list;  
Query OK, 0 rows affected (0.05 sec)
```

SQL - pievienot kolonu

- ALTER TABLE ADD COLUMN kol_nosaukums kol_tips.

```
mysql> alter table employees add column comments varchar(1000);  
Query OK, 0 rows affected (0.07 sec)  
Records: 0 Duplicates: 0 Warnings: 0
```


SQL - pievienot konstreintus

- Indeksa pievienošana
 - ALTER TABLE table_name ADD INDEX [index_name] (index_columns);
- Unikālās atslēgas pievienošana
 - ALTER TABLE table_name ADD UNIQUE [index_name] (index_columns);
- Primārās atslēgas pievienošana
 - ALTER TABLE table_name ADD PRIMARY KEY (index_columns);

```
mysql>
```

SQL - pievienot norādes atslēgu

ALTER TABLE

tabulas_nosaukums

ADD FOREIGN KEY

(aatslegas_nosaukums)

REFERENCES

tabulas_nosaukums

(kolonas_nosaukums)

Norādes atslēgaa garantē ka
bērna ierakstam eksistē
vecāka ieraksts
piemērs: Employee ir
piešķirts eksistējošs
departaments.

```
mysql> select count(*) from dept_emp;
+-----+
| count(*) |
+-----+
| 245896 |
+-----+
1 row in set (0.01 sec)

mysql> delete from employees;
Query OK, 300023 rows affected (21.29 sec)

mysql> select count(*) from dept_emp;
+-----+
| count(*) |
+-----+
| 0 |
+-----+
1 row in set (0.03 sec)
```

dept_emp

- Columns
- Indexes
- Foreign Keys

dept_emp_ibfk_1

dept_emp_ibfk_2

Triggers

dept_manager

Object Info	Session
Foreign Key: dept_emp_ibfk_1	
Definition:	
Target	employees (emp_no → emp_no)
On Update	RESTRICT
On Delete	CASCADE

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

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Sociālais
fonds