# Упражнения: Основни MySQL комани за работа с БД. Дефиниране на данни и типове данни

## Създаване на база данни

Вие сега знаете как да се създадете база от данни, използвайки GUI на HeidiSQL. Сега е време да се създаде с помощта на SQL заявки. В тази задача (и няколко след това) ще се изисква да се създаде базата данни от предишното упражнение само със SQL заявки. Първо създайте нова база данни с име **Minions**.

## Създаване на таблици

В новосъздадената база данни **Minions добавeте** таблица **minions (id, name, age)**.След това **добавете** нова таблица **towns (id, name).** Сложете колона **ИД на двете таблици да бъде първичен ключ като ограничение.** Изпратете двете заявки, една след друга, разделени със „;“ до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB).**

## Променяне на таблицата Minions

Променете структурата на таблицата **Minions** да има нова колона **town\_id**, която да е от същия тип като id колоната на **таблицата towns**. Добавете **ново ограничение**, **което прави town\_id чужд ключ** и е препратка към id колоната на таблицата **towns**. Изпратете заявката си създаване на таблица до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB).**

## Направете записи в двете таблици

**Попълнете двете таблици** с примерни записи, посочени в таблицата по-долу.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **minions** |  | **towns** |
| **id** | **name** | **age** | **town\_id** |  | **id** | **name** |
| 1 | Kevin | 22 | 1 |  | 1 | Sofia |
| 2 | Bob | 15 | 3 |  | 2 | Plovdiv |
| 3 | Steward | NULL | 2 |  | 3 | Varna |

Използвайте само **INSERT** SQL заявки. Изпратете заявката до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB).**

## Изтрийте всички данни от таблица Minions

**Изтрийте всички данни** от таблицата **minions**, с помощта на **SQL заявка**. Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB)**.

## Премахнете всички таблици

**Изтрийте всички таблици** от базата данни **minions**, с помощта на **SQL заявка**. Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB)**.

## Създайте таблицата People

С помощта на SQL заявка, създайте таблица **users** с колони:

* **id** – unique number for every person there will be **no more than people.** (Auto incremented)
* **name** – full name of the person will be **no more than 200 Unicode characters**. (Not null)
* **picture** – image with **size up to** **2 MB.** (Allow nulls)
* **height** – In meters. Real number precise up to **2 digits** after floating point. (Allow nulls)
* **weight** – In kilograms. Real number precise up to **2 digits** after floating point. (Allow nulls)
* **gender** – Possible states are **m** or **f.** (Not null)
* **birthdate –** (Not null)
* **biography** – detailed biography of the person it can contain **max allowed Unicode characters.** (Allow nulls)
* **id** – уникален номер за всеки човек там ще бъде не повече от **231**-1 души. (Автоувеличава)
* **name** – пълно име на лицето ще бъде не повече от 200 Unicode символа. (Не null)
* **picture** – изображение с размер до 2 MB. (Разрешени са празни стойности)
* **height** – в метри. Реално число с точност до 2 цифри след десетична запетая. (Разрешени са празни стойности)
* **weight** – в килограми. Реално число с точност до 2 цифри след десетичната запетая. (Разрешени са празни стойности)
* **gender**- възможни състояния са **m** или **f**. (не null)
* **birthdate** – (не null)
* **biography** –подробна биография на лицето, може да съдържа максимално позволен брой знаци в Unicode. (Разреши празни стойности)

**Направете ИД първичен ключ. Попълните таблицата с 5 записа. Изпратете вашите** **CREATE** и **INSERT заявки** до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB).**

## Направете таблицата потребители Users

С помощта **на SQL заявка** създайте таблица **users** с колони:

* **id** – unique number for every user. There will be **no more than users.** (Auto incremented)
* **username** – unique identifier of the user will be **no more than 30 characters (non Unicode).** (Required)
* **password** – password will be **no longer than 26 characters (non Unicode).** (Required)
* **profile\_picture** – image with **size up to 900 KB.**
* **last\_login\_time**
* **is\_deleted** – shows if the user deleted his/her profile. Possible states are **true** or **false**.
* **id** – уникално число за всеки потребител. Ще има не повече от **263-1** потребители. (автоувеличаване)
* **name** – уникален идентификатор на потребителя, ще бъде не повече от 30 знака (не Unicode). (Задължително)
* **password** - парола ще бъде не по-дълга от 26 символа (не Unicode). (Задължително)
* **profile\_picture** – изображение с размер до **900** KB.
* **last\_login\_time**
* is\_**deleted** - показва, ако потребителят е изтрил профила си. Възможни състояния са **true** или **false**.

Make **id** primary key. Populate the table with **5 records**. Submit your **CREATE** and **INSERT statements**. Submit your **CREATE** and **INSERT statements** as **Run queries & check DB.**

**Направете ИД първичен ключ. Попълните таблицата с 5 записа. Изпратете CREATE и INSERT заявки.** Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB)**.

## Сменете първичния ключ

С помощта на SQL заявки променяте таблицата **users** от предишната задача. Първо **премахнете** **текущия първичен ключ** след това **създайте нов първичен ключ**, който ще бъде комбинация от полетата **id** и **username**. Първоначалното име на първичния ключ на ИД **е pk\_users**. . Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB)**.

## Установете (настройте) стойност по подразбиране на поле

С помощта на SQL заявки променете таблицата **users**. Направете стойността по подразбиране на полето **last\_login\_time** да бъде текущото време. Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB)**.

## Настройте уникално поле

С помощта на **SQL заявки** променете таблицата **users**. Премахнете полето **username** от първичния ключ, така че само полето **id** да бъде първичен ключ. Сега **добавете уникално ограничение** в полето **username** . Първоначалното име на първичен ключ (ИД, usrname) е **pk\_users**. . Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB)**.

## База от данни Movies

С помощта на SQL заявки създайте база данни за филми със следните записи:

* **directors** (id, director\_name, notes)
* **genres** (id, genre\_name, notes)
* **categories** (id, category\_name, notes)
* **movies** (id, title, director\_id, copyright\_year, length, genre\_id, category\_id, rating, notes)

Задайте **най-подходящи типове данни** за всяка колона**. Задайте първичен ключ** за всяка таблица**. Попълнете всяка таблица с 5 записа. Уверете се, че колоните, които се намират в 2 таблици ще бъдат от един и същ тип данни. Помислете кои полета са винаги задължителни и които не са задължителни.** . Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB)**.

**БД – Коли под наем**

С помощта на **SQL заявки** създаване база от данни **car\_rental** със следните таблици:

* **categories** (id, category, daily\_rate, weekly\_rate, monthly\_rate, weekend\_rate)
* **cars** (id, plate\_number, make, model, car\_year, category\_id, doors, picture, car\_condition, available)
* **employees** (id, first\_name, last\_name, title, notes)
* **customers** (id, driver\_licence\_number, full\_name, address, city, zip\_code, notes)
* **rental\_orders** (id, employee\_id, customer\_id, car\_id, car\_condition, tank\_level, kilometrage\_start, kilometrage\_end, total\_kilometrage, start\_date, end\_date, total\_days, rate\_applied, tax\_rate, order\_status, notes)

**Задайте най-подходящи типове данни** за всяка колона**. Задай първичен ключ** за всяка таблица**.** Попълнете всяка таблица **с 3 записа.** Уверете се, че колоните, които се намират в 2 таблици ще бъдат от един и същ тип данни.Помислете кои полета са винаги задължителни и които не са задължителни. Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките и проверите базата от данни **(Run queries & check DB)**.

**БД – Хотел**

С помощта **на SQL** заявките създаде база от данни **hotel** със следните таблици:

* **employees** (id, first\_name, last\_name, title, notes)
* **customers** (account\_number, first\_name, last\_name, phone\_number, emergency\_name, emergency\_number, notes)
* **room\_status** (room\_status, notes)
* **room\_types** (room\_type, notes)
* **bed\_types** (bed\_type, notes)
* **rooms** (room\_number, room\_type, bed\_type, rate, room\_status, notes)
* **payments** (id, employee\_id, payment\_date, account\_number, first\_date\_occupied, last\_date\_occupied, total\_days, amount\_charged, tax\_rate, tax\_amount, payment\_total, notes)
* **occupancies** (id, employee\_id, date\_occupied, account\_number, room\_number, rate\_applied, phone\_charge, notes)

Задайте **най-подходящи типове данни** за всяка колона**.** Задай **първичен ключ** за всяка таблица**.** Попълнете всяка таблица с 3 записа. Уверете се, че **колоните, които се намират в 2 таблици ще бъдат от един и същ тип данни.** Помислете кои полета са винаги задължителни и които не са задължителни**.** . Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките **CREATE TABLE** и **INSERT** и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB).**

## Създайте БД SoftUni

Сега създайте по-голяма база данни, наречена **soft\_uni**. Ще използвате база данни в бъдещите задачи. Тя трябва да съдържа информация за:

* **towns** (id, name)
* **addresses** (id, address\_text, town\_id)
* **departments** (id, name)
* **employees** (id, first\_name, middle\_name, last\_name, job\_title, department\_id, hire\_date, salary, address\_id)

id на колони са автоматично увеличаващи се, започвайки от 1, увеличаващи се с 1 (1, 2, 3, 4...). Уверете се, че използвате подходящи типове данни за всяка колона. Добавете първичните и чужди ключове като ограничения за всяка таблица. Използвайте само SQL заявки. Помислете кои полета са винаги задължителни и които не са задължителни. . Изпратете заявката си до системата за проверка като стартирате заявките **CREATE TABLE** **statements** и проверите базата от данни **(** **Run queries & check DB)**.

## Възстановяване на БД

С помощта на **mysqldump команда** от командния ред MySql направете резервно копие на базата данни soft\_uni от предишните задачи, във файл с име "softuni-backup.sql". Пуснете вашата база данни от Heidi или MySQL Workbench. След това възстановeте базата данни от създадения архивен файл, и използвайки командния ред на **mysql**.

## Министерство на образованието и науката (МОН)

* Настоящият курс (презентации, примери, задачи, упражнения и др.) е разработен за нуждите на Национална програма "**Обучение за ИТ кариера**" на МОН за подготовка по професия "Приложен програмист".

* Курсът е базиран на учебно съдържание и методика, предоставени от **фондация "Софтуерен университет"** и се разпространява под **свободен** **лиценз CC-BY-NC-SA** (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).

