# Упражнение: Моделиране на бази данни

## Създайте база данни

**Създайте база данни** симе **Minions**.

## Създайте таблици

В новосъздадената база данни Minions добавете таблица **Minions (Id, Name, Age)**. След това добавете нова таблица **Towns (Id, Name)**. Задайте **Id** колоните на двете таблици да бъдат **първичен ключ** като **ограничение**.

## Редактирайте таблица Minions

Променете структурата на таблицата Minions, за да имате **нова колона TownId**, която ще бъде от същия тип като колоната **Id** на **таблицата Towns**. Добавете **ново ограничение**, което прави **TownId външен ключ** и реферира към колоната **Id** на таблицата **Towns**.

## Вмкънете записи в двете таблици

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

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Minions** | | | |  | **Towns** | |
| **Id** | **Name** | **Age** | **TownId** |  | **Id** | **Name** |
| 1 | Kevin | 22 | 1 |  | 1 | Sofia |
| 2 | Bob | 15 | 3 |  | 2 | Plovdiv |
| 3 | Steward | NULL | 2 |  | 3 | Varna |

Използвайте само SQL заявки. Въведете идентификатора ръчно (не използвайте identity).

## Създайте таблица Users

Използвайки **SQL заявка**, създайте таблица **Users** с колони:

* **Id** – уникален номер за всеки потребител. Няма да има **повече от 263-1 потребители.** (Автоматично нараства)
* **Username** – уникалният идентификатор на потребителя ще бъде **не повече от 30 знака** **(не Unicode)** (Задължително)
* **Password** – паролата няма да бъде **по-дълга от 26 символа (non Unicode) (не Unicode).** (Задължително)
* **ProfilePicture** – изображение с размер **до 900 KB.**
* **LastLoginTime**
* **IsDeleted** – показва дали потребителят е изтрил своя профил. Възможните състояния са **true** или **false**.

Нaправете **Id** първичен ключ. Попълнете таблицата с точно **5 записа**.

## Сменете първичния ключ

Използвайки **SQL заявки**, модифицирайте таблицата **Users** от предишната задача. Първо **премахнете текущия първичен ключ**, след което създайте **нов първичен ключ**, който ще бъде **комбинацията** от полета **Id** и **Username**.

## Добавете ограничение за проверка

Използвайки **SQL заявки**, модифицирайте таблицата **Users**. Добавете **ограничение за проверка**, за да се уверите, че стойностите в полето за парола са **с дължина поне 5 символа**.

## Сложете подразбираща се стойност на поле

Използвайки **SQL заявки**, модифицирайте таблицата **Users**. Направете **дефоултната стойност** на полето LastLoginTime да бъде **текущото време**.

## Задайте уникално поле

Използвайки **SQL заявки**, модифицирайте таблицата **Users**. Премахнете полето **Username** от първичния ключ, така че само полето **Id** да бъде първичен ключ. Сега **добавете уникално ограничение** към полето **Username**, за да сте сигурни, че стойностите там са **дълги поне 3 символа**.

## База данни Movies

С помощта на **SQL заявки** създайте база данни **Movies** със следните обекти:

* **Directors** (Id, DirectorName, Notes)
* **Genres** (Id, GenreName, Notes)
* **Categories** (Id, CategoryName, Notes)
* **Movies** (Id, Title, DirectorId, CopyrightYear, Length, GenreId, CategoryId, Rating, Notes)

Задайте **най-подходящите типове данни** за всяка колона. **Задайте първичен ключ** за всяка таблица. Попълнете всяка таблица с точно **5 записа**. Уверете се, че колоните, които присъстват в 2 таблици, са от **един и същи тип данни**. Помислете кои полета винаги са задължителни и кои са незадължителни.

## База данни CarRental

С помощта на **SQL заявки** създайте база данни **CarRental** със следните обекти:

* **Categories** (Id, CategoryName, DailyRate, WeeklyRate, MonthlyRate, WeekendRate)
* **Cars** (Id, PlateNumber, Manufacturer, Model, CarYear, CategoryId, Doors, Picture, Condition, Available)
* **Employees** (Id, FirstName, LastName, Title, Notes)
* **Customers** (Id, DriverLicenceNumber, FullName, Address, City, ZIPCode, Notes)
* **RentalOrders** (Id, EmployeeId, CustomerId, CarId, TankLevel, KilometrageStart, KilometrageEnd, TotalKilometrage, StartDate, EndDate, TotalDays, RateApplied, TaxRate, OrderStatus, Notes)

Задайте **най-подходящите типове данни** за всяка колона. **Задайте първичен ключ** за всяка таблица. Попълнете всяка таблица с точно **3 записа**. Уверете се, че колоните, които присъстват в 2 таблици, са от **един и същи тип данни** Помислете кои полета винаги са задължителни и кои са незадължителни.

## База данни Hotel

С помощта на **SQL заявки** създайте база данни **Hotel** със следните обекти:

* **Employees** (Id, FirstName, LastName, Title, Notes)
* **Customers** (AccountNumber, FirstName, LastName, PhoneNumber, EmergencyName, EmergencyNumber, Notes)
* **RoomStatus** (RoomStatus, Notes)
* **RoomTypes** (RoomType, Notes)
* **BedTypes** (BedType, Notes)
* **Rooms** (RoomNumber, RoomType, BedType, Rate, RoomStatus, Notes)
* **Payments** (Id, EmployeeId, PaymentDate, AccountNumber, FirstDateOccupied, LastDateOccupied, TotalDays, AmountCharged, TaxRate, TaxAmount, PaymentTotal, Notes)
* **Occupancies** (Id, EmployeeId, DateOccupied, AccountNumber, RoomNumber, RateApplied, PhoneCharge, Notes)

Задайте **най-подходящите типове данни** за всяка колона. **Задайте първичен ключ** за всяка таблица. Попълнете всяка таблица само с **3 записа**. Уверете се, че колоните, които присъстват в 2 таблици, са от **един и същи тип данни**. Помислете кои полета винаги са задължителни и кои са незадължителни.