



Национална програма
"Обучение за ИТ умения и кариера"
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на
образованието и науката
<https://www.mon.bg>

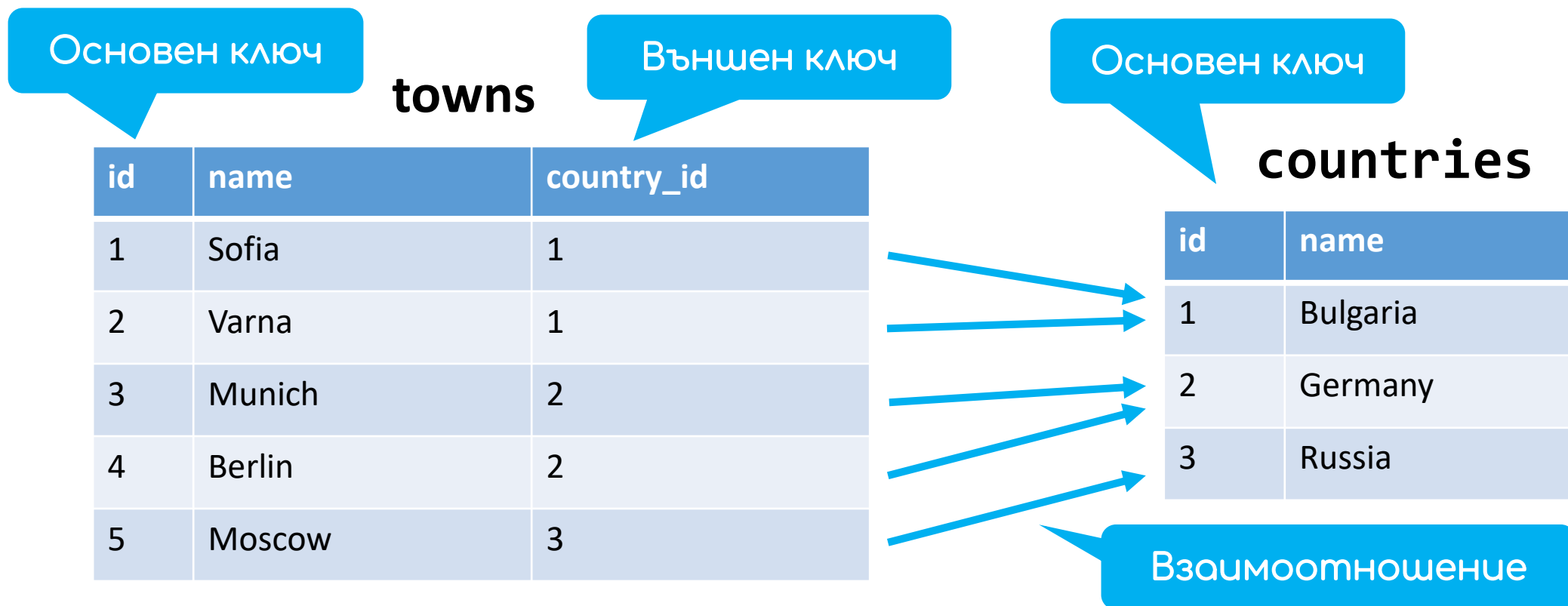


Релационен модел и типове връзки

Бази данни

Взаимоотношения (връзки) [1/2]

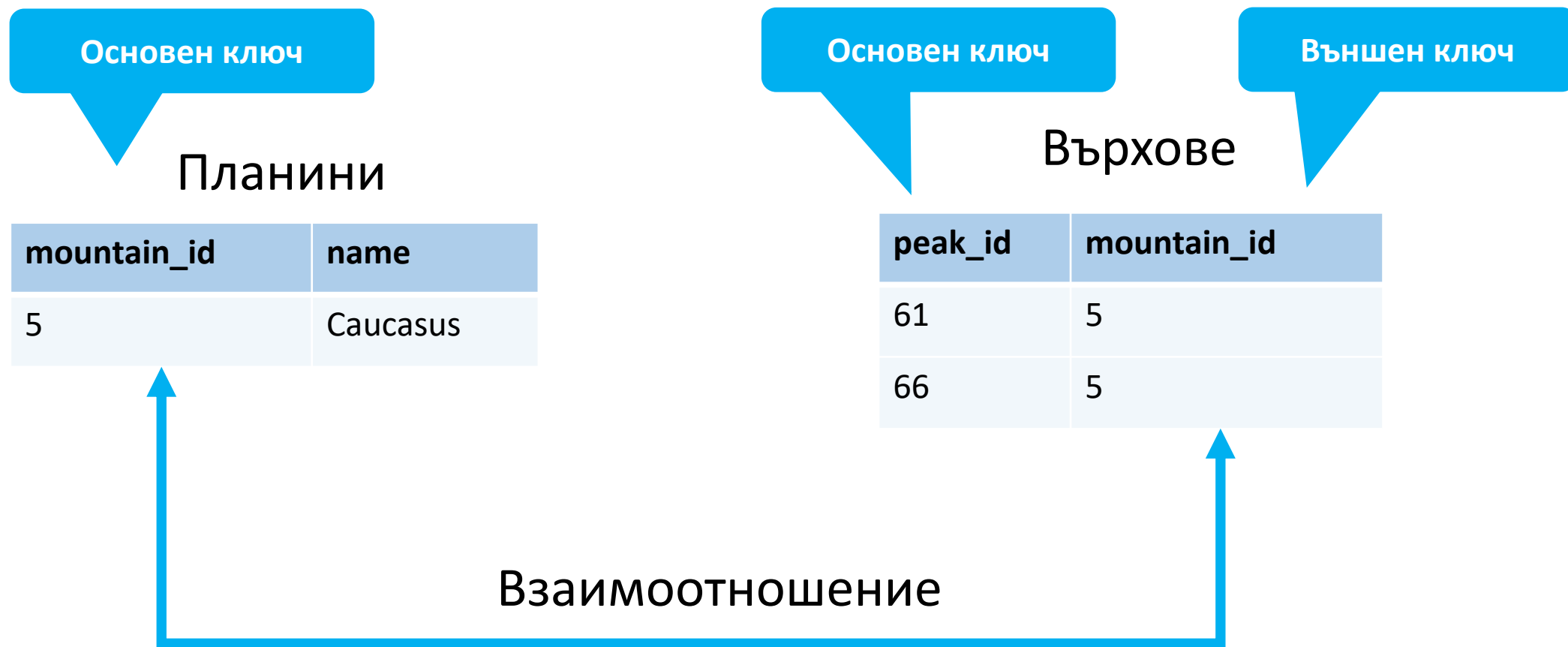
- Взаимоотношенията между таблиците са базирани на връзки между тях: **основен ключ (primary key)** / **външен ключ (foreign key)**



Взаимоотношения (връзки) [2/2]

- **Външният ключ** е идентификатор на запис намиращ се в друга таблица (обикновено е основен ключ в нея)
- С използването на взаимоотношенията ние избягваме повторяне на информация в базата данни
 - В последния пример името на държавата не се повтаря отново за всеки град (вместо това се ползва неговия номер)
- Взаимоотношенията биват следните видове:
 - **Един-към-много** – например държава / градове
 - **Много-към-много** – например ученик / курс
 - **Един-към-един** – шофьор / кола

Един-към-много / Много-към-един



SQL

```
CREATE TABLE mountains(  
    mountain_id INT PRIMARY KEY,  
    mountain_name VARCHAR(50)  
);  
CREATE TABLE peaks(  
    peak_id INT PRIMARY KEY,  
    mountain_id INT,  
    CONSTRAINT fk_peaks_mountains  
    FOREIGN KEY (mountain_id)  
    REFERENCES mountains(mountain_id)  
);
```

Основен ключ

Таблица за върховете

Външен ключ

Външен ключ

Име на ограничението

```
CONSTRAINT fk_peaks_mountains  
FOREIGN KEY (mountain_id)  
REFERENCES mountains(mountain_id);
```

Външен
ключ

Референтна таблица

Основен ключ

МНОГО-КЪМ-МНОГО

Основен ключ

employees

employee_id	employee_name
1	...
40	...

Основен ключ

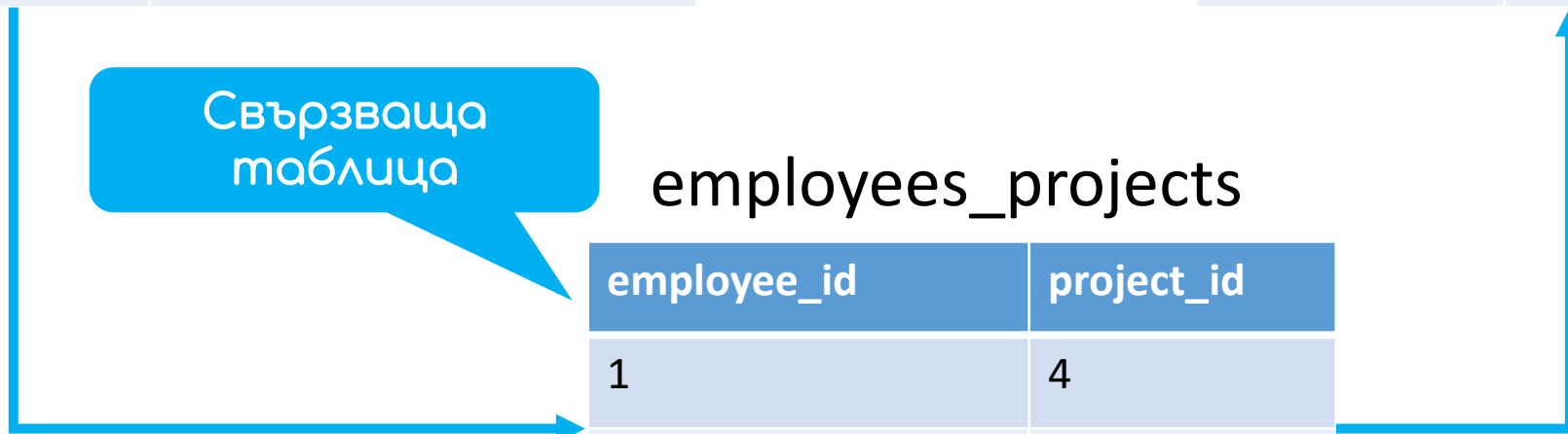
projects

project_id	project_name
4	..
24	...

Свързваща
таблица

employees_projects

employee_id	project_id
1	4
1	24
40	24



SQL

```
CREATE TABLE employees (  
    employee_id INT PRIMARY KEY,  
    employee_name VARCHAR(50)  
);
```

Таблица за
служителите

```
CREATE TABLE projects (  
    project_id INT PRIMARY KEY,  
    project_name VARCHAR(50)  
);
```

Таблица за
проектите

SQL

Свързващата таблица

```
CREATE TABLE employees_projects (  
  employee_id INT,  
  project_id INT,  
  CONSTRAINT pk_employees_projects  
  PRIMARY KEY(employee_id, project_id),  
  CONSTRAINT fk_employees_projects_employees  
  FOREIGN KEY(employee_id)  
  REFERENCES employees(employee_id),  
  CONSTRAINT fk_employees_projects_projects  
  FOREIGN KEY(project_id)  
  REFERENCES projects(project_id)  
);
```

Основен ключ

Външен ключ

Външен ключ

Един-към-един

Основен ключ

Външен ключ

cars

car_id	driver_id
1	166
2	102

Основен ключ

drivers

driver_id	driver_name
166	..
102	...

Взаимоотношение



SQL

```
CREATE TABLE drivers (  
  driver_id INT PRIMARY KEY,  
  driver_name VARCHAR(50)  
);
```

Основен ключ

```
CREATE TABLE cars (  
  car_id INT PRIMARY KEY,  
  driver_id INT UNIQUE,  
  CONSTRAINT fk_cars_drivers FOREIGN KEY  
  (driver_id) REFERENCES drivers(driver_id)  
);
```

Един шофьор за кола

Външен ключ

Външен ключ

Име на ограничението

```
CONSTRAINT fk_cars_drivers  
FOREIGN KEY (driver_id)  
REFERENCES drivers(driver_id)
```

Външен ключ

Референтна таблица

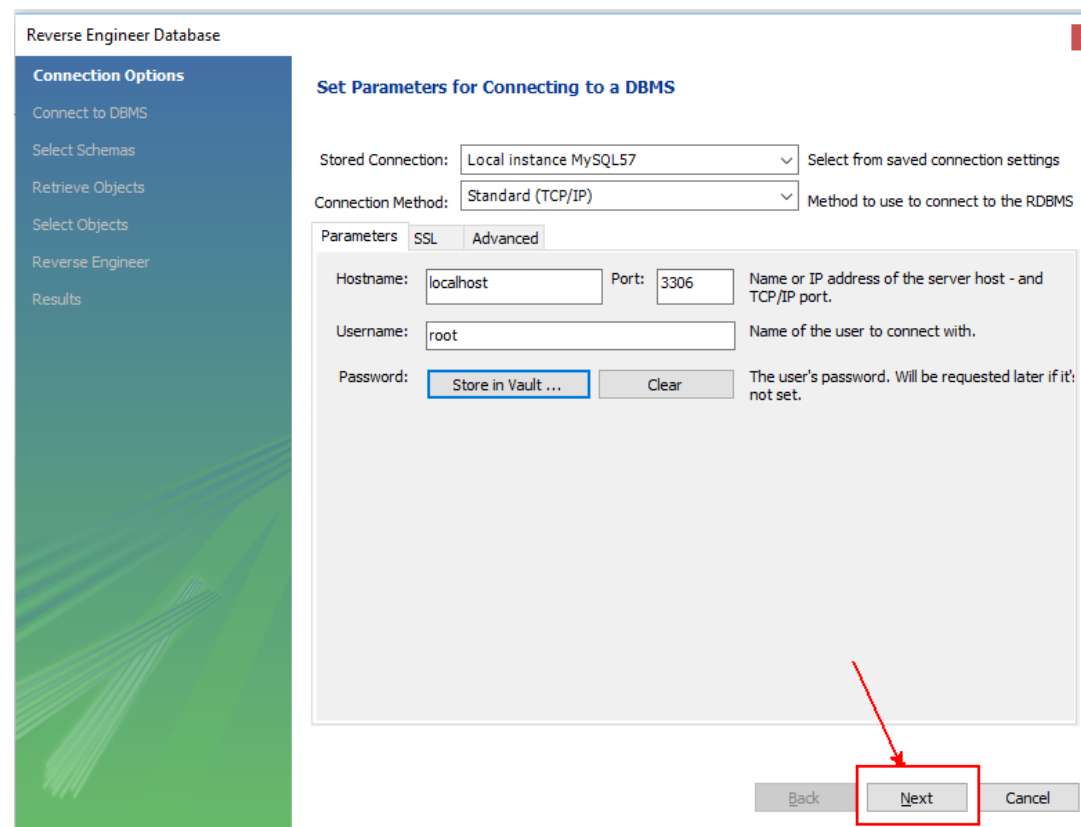
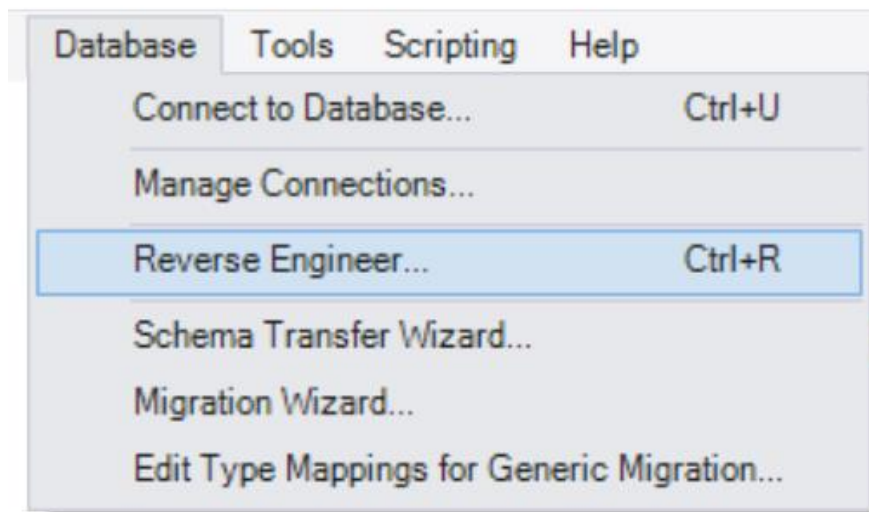
Основен ключ

Релационна схема

- Релационна схема на БД е:
 - Схемата на всяка от таблиците
 - Релациите между таблиците
 - Всякакви други елементи от базата данни (например ограничения)
- Релационната схема описва структурата на базата данни
 - Не съдържа информация, а само метайнформация
- Релационните схеми се изобразяват графично в Entity / Relationship диаграми (E/R диаграми)

E/R Диаграма [1/3]

- Кликнете на **Database** а след това изберете **Reverse Engineer**



E/R Διαγράμμα [2/3]

Reverse Engineer Database

Connection Options

Connect to DBMS

Select Schemas

Retrieve Objects

Select Objects

Reverse Engineer

Results

Connect to DBMS and Fetch Information

The following tasks will now be executed. Please monitor the execution. Press Show Logs to see the execution logs.

- ☒ Connect to DBMS
- ☒ Retrieve Schema List from Database
- ☒ Check Common Server Configuration Issues

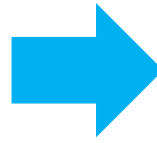
Execution Completed Successfully
Fetch finished.

Show Logs

Back

Next

Cancel



Reverse Engineer Database

Connection Options

Connect to DBMS

Select Schemas


Retrieve Objects

Select Objects

Reverse Engineer

Results

Select Schemas to Reverse Engineer

 Select the schemas below you want to include:

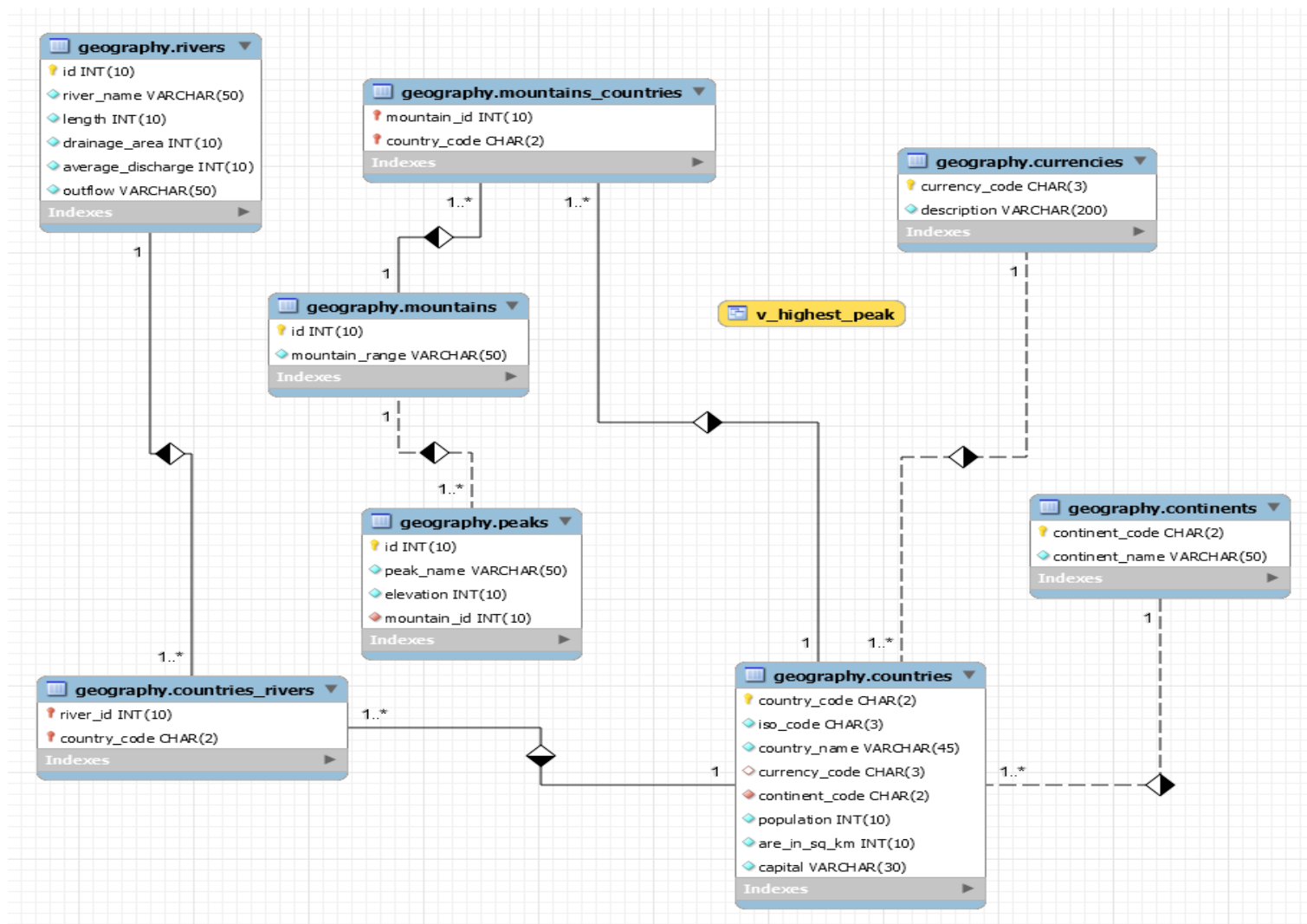
- ☐ chinook
- ☐ demo
- ☐ diablo
- ☐ examples
- ☒ geography
- ☐ gringotts
- ☐ minions
- ☐ orders
- ☐ sgeb
- ☐ sgeb_test
- ☐ soft_uni
- ☐ some_test-base
- ☐ sys

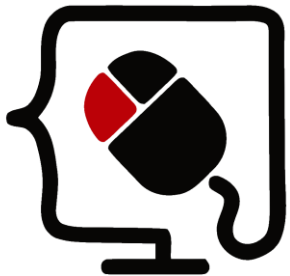
Back

Next

Cancel

E/R Диаграма [3/3]





Национална програма
"Обучение за ИТ умения и кариера"
<https://it-kariera.mon.bg>

Министерството на
образованието и науката
<https://www.mon.bg>



Документът е разработен за нуждите на Национална програма "Обучение за ИТ умения и кариера" на Министерството на образованието и науката (МОН) и се разпространява под свободен лиценз CC-BY-NC-SA (Creative Commons Attribution-Non-Commercial-Share-Alike 4.0 International).