

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки Кафедра інформатики
та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 2 з дисципліни
«Бази даних»

«Побудова ER-моделі предметної області»
Варіант 8

Виконав студент ІП-13 Дойчев Костянтин Миколайович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірила Марченко Олена Іванівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

Лабараторна робота №2

Створення бази даних. Користувачі, ролі, права.

Індивідуальне завдання:

Програмне забезпечення «Школа». Загальноосвітня школа, в якій навчаються учні, має номер, назву, адресу, ПІБ директора. У школах є певна кількість класів, котрі мають назву, класного керівника, список учнів, певний перелік предметів. Предмети викладаються вчителями, причому один вчитель може викладати декілька предметів, а однакові предмети можуть викладати різні вчителі. Предмети викладаються згідно з розкладом у кабінетах, котрі мають номер, назву, відповідне обладнання та розкладом класів. Предмети мають назву, кількість годин вивчення, список навчальних посібників.

SQL скрипти

Усі скрипти можна знайти у [репозиторії](#) на платформі GitHub.

Приклад створення таблиць:

```
create table if not exists "address" (  
    "id" uuid primary key default gen_random_uuid(),  
    "country" varchar(70) not null,  
    "city" varchar(90) not null,  
    "street" varchar(120) not null,  
    "house_number" varchar(20) not null,  
    "flat_number" varchar(20)  
);  
  
create table if not exists "school" (  
    "id" uuid primary key default gen_random_uuid(),  
    "name" varchar(100) not null,  
    "address_id" uuid not null,  
    constraint fk_address  
        foreign key("address_id")  
        references "address"("id")  
);
```

Приклад редагування структури таблиці:

```
create type role_type as enum ('student', 'teacher', 'headmaster');

alter table "role"
alter column type type role_type using type::role_type;

alter table "author"
alter column "first_name" type varchar(50) using first_name::varchar(50),
alter column "last_name" type varchar(50) using first_name::varchar(50);

alter table "address"
add "index" int,
add "zip_code" int,
add "test" int;

alter table "address"
drop column "test";
```

Приклад внесення даних до таблиць:

```
insert into "user"
    ("id", "first_name", "last_name")
values ('dc37e6d8-173c-418b-a306-52146839bf52', 'Barbette', 'Pawlick');

insert into "role"
    ("id", "type", "user_id", "school_id", "class_id", "subject_id")
values ('6dd8d0ba-b15b-46af-a4d4-2ecd641ff778',
    'student',
    'dc37e6d8-173c-418b-a306-52146839bf52',
    '386852c4-2c2e-4097-ba86-4f24f03726c7',
    '96a42758-13b9-42fc-a307-f4e4a1b90a93',
    null);

insert into "event"
    ("id", "class_id", "role_id", "classroom_id", "subject_id")
values ('e5a8e62f-0f12-4a66-956e-8a3f1836390e',
    '96a42758-13b9-42fc-a307-f4e4a1b90a93',
    'cdde6fcb-6b99-4809-b634-cd20f324c2ee',
    '90961900-f9ba-46f5-b42f-57a27ae2bd28',
    'fb257f25-03e4-4339-be7c-bd1df01a4a86');
```

Приклад створення ролей та надання прав

```
create role "school_admin" with
    login
    encrypted password 'admin_password';

grant all privileges on all tables in schema public to "school_admin";

create role "school_student"
    login
    encrypted password 'student_password';

grant select on "author" to "school_student";
grant select on "book" to "school_student";
grant select on "event" to "school_student";
grant select on "subject" to "school_student";
```

```
➤ ~ docker exec -ti lab-2-db psql -U school_student school
```

```
Password for user school_student:
```

```
psql (15.0 (Debian 15.0-1.pgdg110+1))
```

```
Type "help" for help.
```

```
school=> \dt
```

```
List of relations
```

Schema	Name	Type	Owner
public	address	table	postgres
public	author	table	postgres
public	book	table	postgres
public	class	table	postgres
public	classroom	table	postgres
public	event	table	postgres
public	role	table	postgres
public	school	table	postgres
public	subject	table	postgres
public	user	table	postgres

```
(10 rows)
```

```
school=> select * from "school";
```

```
ERROR: permission denied for table school
```

```
school=> select * from "author";
```

id	first_name	last_name
4383bcd5-5360-4bcb-9c78-d3d1452aadb4	Emmy	Hessentaler
64db93d2-52d7-4509-b0bd-c4692db46053	Wallis	Liverock
476922ea-08e8-4601-bbf7-50bc08c95ef0	Kittie	Sandison
c6f9cae2-c187-4f10-b1f5-c75fde1d066b	Ola	Fryett
03e88852-7fbf-4b0e-98cf-786e85824ab4	Annis	Beeck
7f59d002-d700-416e-a121-d918ddf48090	Tully	Vickerman
fc357bce-25f5-4b21-b4de-64715a6fda1b	Fania	Mollen
d28e1dcd-b5de-4531-a45e-80d63425970e	Flore	Feaks
9d0a4675-9d41-489b-a88d-3d2043dc4aac	Temp	Ditchfield
c0e4b907-4345-4b6d-aad8-2b3b4e70529b	Doralin	O' Byrne
22830915-05c9-4335-ac91-03579434d2e0	Tomasina	Bentzen
e427dea1-2069-48e6-82f4-c40b164987eb	Codie	Setterfield
3a893132-251b-4488-a23d-b25d76e2258f	Freida	Sargant
6699998e-5bcf-4a5c-9cb7-ebd62b43b54c	Thibaut	Garrud
eb8f8df1-992f-41f0-9283-842887ce420d	Bord	Kilian
a9d64909-2745-41e2-915f-c70df66932a7	Meridith	Upchurch
2f6425e-4834-4e20-92e0-0e0d38d86e2	Nancy	Mailman

ER діаграму можна знайти у [звіті](#) до лабораторної №1.