

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ  
СІКОРСЬКОГО»

Факультет прикладної математики  
Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем

**ЗВІТ**  
**з лабораторної роботи № 2**  
**«Створення додатку бази даних, орієнтованого на взаємодію з СУБД**  
**PostgreSQL»**

**Виконав:**

студент 3-го курсу, групи КП-80,  
спеціальності 121 – Інженерія  
програмного забезпечення  
*Ящук Сергій Олегович*

**Перевірив:**

к. т. н, старший викладач  
*Радченко Костянтин Олександрович*

Київ – 2020

### **Мета роботи**

Здобуття вмінь проектування бази даних та практичних навичок створення реляційних баз даних за допомогою PostgreSQL.

### **Завдання (Варіант 22)**

Загальне завдання роботи полягає у наступному:

1. Реалізувати функції внесення, редагування та вилучення даних у таблицях бази даних, створених у лабораторній роботі No1, засобами консольного інтерфейсу.
2. Передбачити автоматичне пакетне генерування «рандомізованих» даних у базі.
3. Забезпечити реалізацію пошуку за декількома атрибутами з двох та більше сутностей одночасно: для числових атрибутів – у рамках діапазону, для рядкових – як шаблон функції LIKE оператора SELECT SQL, для логічного типу – значення True/False, для дат – у рамках діапазону дат.
4. Програмний код виконати згідно шаблону MVC (модель-подання-контролер).

## Хід роботи

### 1. Оброблення виняткових ситуацій та валідація даних.

При розроблені була використана валідація на стороні сервера та виконана як перехоплення помилок у застосунку та їх відображення користувачу у адекватному форматі.

```
Program started
Command type: entity commandOperation
Entities: clients, drivers, trips
Command Operations: create, readone, readmany, update, delete, search, generate
Enter the command to execute: cars read
Error: Missing entity
```

```
Program started
Command type: entity commandOperation
Entities: clients, drivers, trips
Command Operations: create, readone, readmany, update, delete, search, generate
Enter the command to execute: drivers deleteee
Error: Missing operation
```

*Рис 1. Вивід помилки валідації*

### 2. Генерація випадкових даних

Для генерації випадкових даних було створено спеціальні методи у кожній моделі для певних властивостей даних.

```
Program started
Command type: entity commandOperation
Entities: clients, drivers, trips
Command Operations: create, readone, readmany, update, delete, search, generate
Enter the command to execute: trips generate
Enter amount of random entities: 10

Successfully created
```

```

Program started
Command type: entity commandOperation
Entities: clients, drivers, trips
Command Operations: create, readone, readmany, update, delete, search, generate
Enter the command to execute: trips readmany
Enter limit: 15

```

(index)	id	driver_id	client_id	price	address
0	1	1	7	'150'	'Davis Court'
1	2	2	4	'280'	'Dennison Street'
2	4	3	4	'220'	'Shobe Lane'
3	5	7	5	'500'	'Coleman Avenue'
4	6	4	6	'300'	'McKinley Avenue'
5	8	3	3	'100'	'Groove street'
6	10	6	12	'220'	'5 Applegate St.'
7	11	6	12	'163'	'N. William St.'
8	12	1	16	'177'	'N. William St.'
9	13	2	22	'211'	'7989 Rockville St.'
10	14	5	12	'58'	'7142 Ocean Street'
11	15	5	22	'336'	'13 Indian Summer St.'
12	16	4	19	'275'	'5 Pineknoll Ave'
13	17	4	12	'337'	'13 Indian Summer St.'
14	18	4	7	'211'	'13 Indian Summer St.'

*Рис 2. Згенеровані дані поїздки*

### 3. Пошукові запити

Був створений пошук за трьома ключами у таблиці з поїздками.

```

Program started
Command type: entity commandOperation
Entities: clients, drivers, trips
Command Operations: create, readone, readmany, update, delete, search, generate
Enter the command to execute: trips search
Enter client name: Ali
Enter driver name: Sam
Enter driver price: 300
search time: 7.449ms

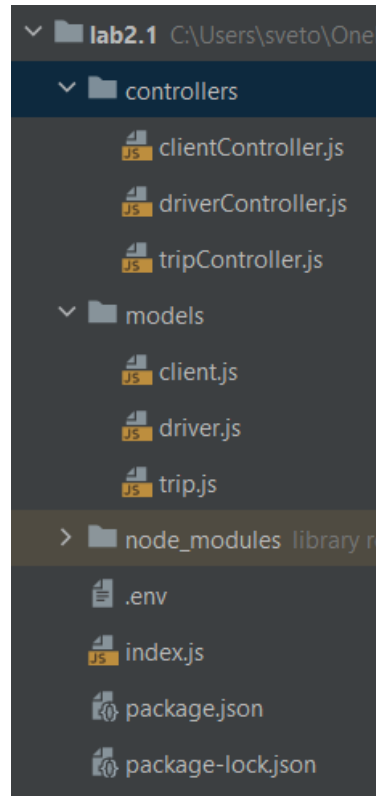
```

(index)	id	client_name	driver_name	price	address
0	6	'Ali'	'Sam'	'300'	'McKinley Avenue'

*Рис 3. Приклад пошуку*

#### 4. MVC

Структура проекту була організована відповідно до шаблону MVC. У розділі моделей зберігаються представлення всіх сутностей та містяться функції взаємодії з БД. Меню знаходять в представленнях, а в контролерах зберігається загально логіка застосунку.



*Рис 4. Скріншот структури проекту*

## **Висновок**

Виконавши дану лабораторну роботу ми навчилися проектувати базу даних та приводити її до певної нормальної форми. Також ми на практиці вияснили як створювати реляційну базу даних за допомогою PostgreSQL.