



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО”

Факультет прикладної математики
Кафедра програмного забезпечення комп’ютерних систем

Лабораторна робота №2

з дисципліни “Бази даних”

тема “Створення додатку бази даних, орієнтованого на взаємодію з СУБД
PostgreSQL”

Виконав(ла)
студент(ка) II курсу
групи КП-01

Балагуш Ольга Іванівна
(прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірів
“ ____ ” “ _____ ” 20__ р.
викладач

Радченко Костянтин
Олександрович
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2021

Мета роботи

Здобути вміння програмування прикладних додатків баз даних PostgreSQL.

Постановка завдання

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).

Розв'язання

1. Реалізовано функції внесення, редагування та вилучення даних засобами консольного інтерфейсу.

а. Ілюстрація обробки виняткових ситуацій (помилки) при введенні чи вилучення даних:

```
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> dotnet run
What you want to do with the shop?
Enter:
    1.1 - Insert order
    1.2 - Insert product
    1.3 - Insert category
    1.4 - Insert section

    2.1 - Delete order
    2.2 - Delete product
    2.3 - Delete category
    2.4 - Delete section

    'random {num}' - to generate random entities
    'order {id}' - to take a list of products
    cat {section name} - to take categories of section
    prod {category name} - to take products of categories
1.2
Enter:{id} {product_name} {price} {category_id}
3 breed 50 2
23505: повторюван? значення ключа порушують обмеження унікальності? "products_pkey"
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> 
```

б. Ілюстрація валідації даних при введенні користувачем:

```
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> dotnet run
What you want to do with the shop?
Enter:
    1.1 - Insert order
    1.2 - Insert product
    1.3 - Insert category
    1.4 - Insert section

    2.1 - Delete order
    2.2 - Delete product
    2.3 - Delete category
    2.4 - Delete section

    'random {num}' - to generate random entities
    'order {id}' - to take a list of products
    cat {section name} - to take categories of section
    prod {category name} - to take products of categories
2.4
Enter id: gh
Id must be a number
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> 
```

с. Приклад правильних даних:

```
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> dotnet run
What you want to do with the shop?
Enter:
    1.1 - Insert order
    1.2 - Insert product
    1.3 - Insert category
    1.4 - Insert section

    2.1 - Delete order
    2.2 - Delete product
    2.3 - Delete category
    2.4 - Delete section

    'random {num}' - to generate random entities
    'order {id}' - to take a list of products
    cat {section name} - to take categories of section
    prod {category name} - to take products of categories
1.1
Enter:{id} {customer} {price}
15 Valia 200
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> █
```

2. Генерування «рандомізованих» даних у базі:

а. Генерація 4-х псевдовипадкових значень засобами консольного інтерфейсу:

	id [PK] integer	customer character varying (30)	price integer
1	2	Tanya	1200
2	3	Oleg	227
3	4	Kola	168
4	5	Rqev	2733
5	6	Uidt	671
6	7	Inlx	2303
7	8	Medy	1881
8	9	Wrcr	2824
9	10	Sgfv	2018
10	11	Ktje	639
11	12	Fcnk	550
12	13	Mydy	2593
13	14	Bvjp	1381

	id [PK] integer	customer character varying (30)	price integer
1	2	Tanya	1200
2	3	Oleg	227
3	4	Kola	168
4	5	Rqev	2733
5	6	Uidt	671
6	7	Inlx	2303
7	8	Medy	1881
8	9	Wrcr	2824
9	10	Sgfv	2018
10	11	Ktje	639
11	12	Fcnk	550
12	13	Mydy	2593
13	14	Bvjp	1381
14	15	Valia	200
15	16	Viaw	1204
16	17	Vxjk	2899
17	18	Gtng	1563

3. Забезпечено реалізацію пошуку за декількома атрибутами з двох та більше сутностей одночасно:

a. Знаходження списку замовлення користувача зі зв'язку M:N:

```
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> dotnet run
What you want to do with the shop?
Enter:
    1.1 - Insert order
    1.2 - Insert product
    1.3 - Insert category
    1.4 - Insert section

    2.1 - Delete order
    2.2 - Delete product
    2.3 - Delete category
    2.4 - Delete section

    'random {num}' - to generate random entities
    'order {id}' - to take a list of products
    cat {section name} - to take categories of section
    prod {category name} - to take products of categories
order 2
Tanya's shopping list:
chair - 200$
bed - 1000$
Sum: 1200$
```

b. Знаходження усіх категорій секції за допомогою шаблону функції LIKE:

```
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> dotnet run
What you want to do with the shop?
Enter:
    1.1 - Insert order
    1.2 - Insert product
    1.3 - Insert category
    1.4 - Insert section

    2.1 - Delete order
    2.2 - Delete product
    2.3 - Delete category
    2.4 - Delete section

    'random {num}' - to generate random entities
    'order {id}' - to take a list of products
    cat {section name} - to take categories of section
    prod {category name} - to take products of categories
cat house
Section 'household goods' categories:
kitchen
bedroom
gqjt
```

с. Знаходження всіх продуктів категорії та їх ціни аналогічно:

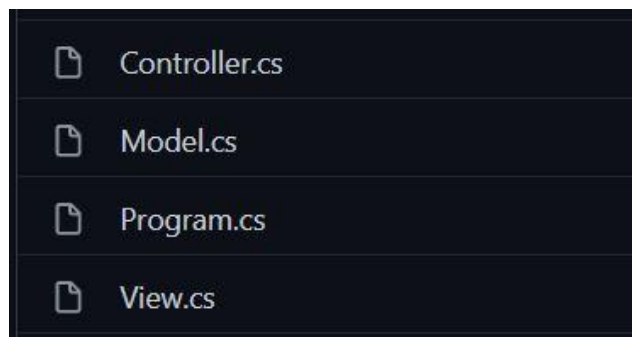
```
PS C:\Users\Olha\Desktop\bd\lab2\lab(code)> dotnet run
What you want to do with the shop?
Enter:
    1.1 - Insert order
    1.2 - Insert product
    1.3 - Insert category
    1.4 - Insert section

    2.1 - Delete order
    2.2 - Delete product
    2.3 - Delete category
    2.4 - Delete section

    'random {num}' - to generate random entities
    'order {id}' - to take a list of products
    cat {section name} - to take categories of section
    prod {category name} - to take products of categories
prod f

Category 'fruits' products list:
    banana - 12$
    hwif - 118$
```

4. Програмний код виконано згідно шаблону MVC:



Висновок

У даній лабораторній роботі, було вивчено програмування прикладних додатків баз даних PostgreSQL. Також були здобуті практичні навички створення функцій внесення, редагування, вилучення та генерування даних у таблицях бази даних, засобами консольного інтерфейсу.

За допомогою лабораторної роботи вивчено, як забезпечити реалізацію пошуку за декількома атрибутами з різних сутностей одночасно за допомогою шаблону функції LIKE оператора SELECT SQL та інших, а також вивченню застосування шаблону MVC (модель-подання-контролер).