



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”

Виконала студентка

II курсу групи КП-01

Левицька Юлія

Володимирівна

Пер
евірів “_____” “
_____” 20_____р

асистент

Радченко
Костянтин
Олександрович

Мета: здобути вміння програмування прикладних додатків баз даних PostgreSQL.

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).

Відповіді на вимоги до звітування

- Вимоги до пункту №1 деталізованого завдання:

Обробка виняткових ситуацій:	Enter command (create, delete, update, generate, search): update Enter table name: unExistedName Table with that name does not exist
Валідація даних:	Enter table name: pupils Enter integer value: h 'h' is not an integer

- Вимоги до пункту №2 деталізованого завдання:

1) Таблиця учнів:

id	name	surname	birthday
Фильтр	Фильтр	Фильтр	Фильтр
2300	Hiol	Drakoj	21.10.2001
2301	Nina	Dostoevskaya	06.04.2002
2302	Bella	Void	26.01.2001
2303	Kirio	Johns	15.09.2001
2304	Dio	Johns	15.09.2001
2305	Sonya	Williams	12.12.2002
2306	Andre	Morua	08.03.2002
2307	Coco	Sers	10.10.2001
2308	Eva	Anderson	13.14.2000

2) Таблиця вчителів

id	name	surname
Фильтр	Фил...	Фильтр
2476	Vilda	Scott
2477	Noah	Wold
2478	Liam	Acy
2479	Willi...	Zachry
2480	Mason	Adcock
2481	James	Carnell
2482	Benj...	Wolsey
2483	Jacob	Caron
2484	Mich...	Adams
2485	Elijah	Carow
2486	Ethan	Barrick
2487	Emma	Barrington
2488	Olivia	Barris
2489	Ava	Wolsey

3) Таблиця предметів

id	tittle	credit
Фил...	Фильтр	Фильтр
2418	Accounting & Finance	20
2419	Art & Design	15
2420	Architecture	34
2421	Mechanical Engineering	50
2422	Law	10
2423	Economics & Econometrics	23
2424	Medicine	49
2425	Business & Management Studies	31
2426	Engineering & Technology	19
2427	Computer Science	55
2428	Geology	13
2429	Astronomy	26
2430	Chemistry	44

- *Вимоги до пункту №3 деталізованого завдання:*

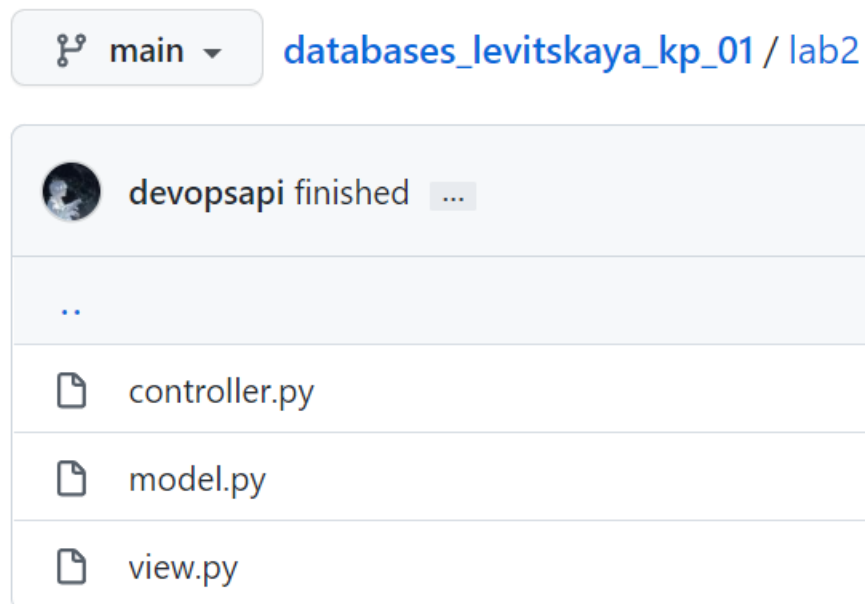
Ілюстрація введення пошукового запиту та результатів виконання запитів:

```
Enter command (create, delete, update, generate, search): search
Enter integer value: 1
Enter value: c
Enter value: pupil
Result [(‘pupil’, ‘rgbrb23ubi32ktngtoirgn4’, ‘ngerongeg21’, ‘12.12.2001’,
‘12381231203’, ‘gihrog123’)]
Search operation took 109.123750000000003 ms
```

- *Вимоги до пункту №4 деталізованого завдання:*

Ілюстрація програмного коду з репозиторію Git:

- Організація коду згідно шаблону MVC:



- Controller:

```

1  from model import pupils
2  from model import teachers
3  from model import subjects
4  from model import timetables
5  from model import shoolClasses
6  from view import view
7
8  v = view()
9  pupil = pupils()
10 teacher = teachers()
11 subject = subjects()
12 timetable = timetables()
13 schoolClass = shoolClasses()
14
15 command = view.readCommand()
16
17 if (command == 'create'):
18
19     table = view.readTable()
20
21     if (table == 'pupils'):
22         id = view.getInt()
23         name = view.getVal()
24         surname = view.getVal()
25         birthday = view.getVal()
26         phoneNumber = view.getVal()
27         address = view.getVal()
28         class_id = view.getVal()
29         pupil.create(id, name, surname, birthday, phoneNumber, address, class_id)

```

- Model:

```

1  import psycopg2
2  from timeit import default_timer as timer
3  from psycopg2 import Error
4  import datetime
5
6
7  class pupils:
8
9      def __init__(self):
10         self.id = 0
11         self.name = ""
12         self.surname = ""
13         self.birthday = datetime.date
14         self.phoneNumber = 0
15         self.address = ""
16         self.class_id = 0
17
18     def create(self, id, name, surname, birthday, phoneNumber, address):
19
20         if (id < 1):
21             print('Invalid id entered')
22             return
23         try:
24             connection = psycopg2.connect(user="postgres",
25                                             password="1337",
26                                             host="127.0.0.1",
27                                             port="5432",
28                                             database="library_db")
29             cursor = connection.cursor()

```

- *View:*

```
1  class view:
2
3      def __init__(self):
4          print('=====')
5          print('== Starting program ==')
6          print('=====')
7
8      def readCommand():
9          com = input("Enter command (create, read, update, delete, generate, search): ")
10         return com
11
12     def readTable():
13         tab = input("Enter table name: ")
14         if (tab == 'authors' or tab == 'books' or tab == 'abonements' or tab == 'readers'):
15             return tab
16         return ''
17
18     def getVal():
19         val = input("Enter value: ")
20         return val
21
22     def getInt():
23         val = input("Enter integer value: ")
24         try:
25             int(val)
26         except ValueError:
27             print(val + " is not integer")
28             return 0
29         return int(val)
```

Висновок

В результаті виконання даної лабораторної роботи були здобуті вміння програмування прикладних додатків баз даних PostgreSQL.