

**Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**

**НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ
ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКИ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
Кафедра інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

**ЗВІТ
З ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №5**

дисципліна "Веб-застосунки з Java/Spring"

Виконавець,
студент гр. 123м-24-1 _____ А.О. Торгольський
(підпис)

Керівник, доц. _____ О.С. Мінесв
(підпис)

**Дніпро
2025**

ЗМІСТ

| | | |
|---|--|---|
| 5 | Лабораторна робота №5 | 3 |
| | 5.1 Мета лабораторної роботи | 3 |
| | 5.2 Завдання до лабораторної роботи | 3 |
| | 5.3 Опис виконання лабораторної роботи | 4 |
| | Висновки | 7 |

5 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №5

СТВОРЕННЯ JUNIT ТЕСТІВ ТА ЧИТАННЯ/ЗАПИС JSON- ФАЙЛІВ

5.1 Мета лабораторної роботи

Ознайомлення з особливостями створення конекторів до БД з подальшим пошуком інформації в таблиці на мові програмування Java.

5.2 Завдання до лабораторної роботи

Для виконання лабораторної роботи необхідно:

- створити окрему гілку під назвою lr5 від гілки master;
- розробити конектор під'єднання до БД;
- розробити програму виведення з БД студентів, які народилися в тому чи іншому місяці року;
- залити репозиторій проєкту на GitHub.

5.3 Опис виконання лабораторної роботи

Створено гілку під назвою lr5 від гілки master (див. рисунок 5.1).

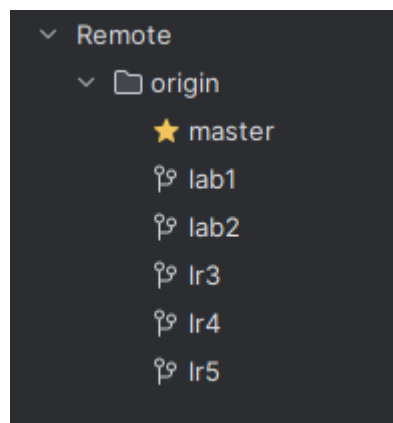
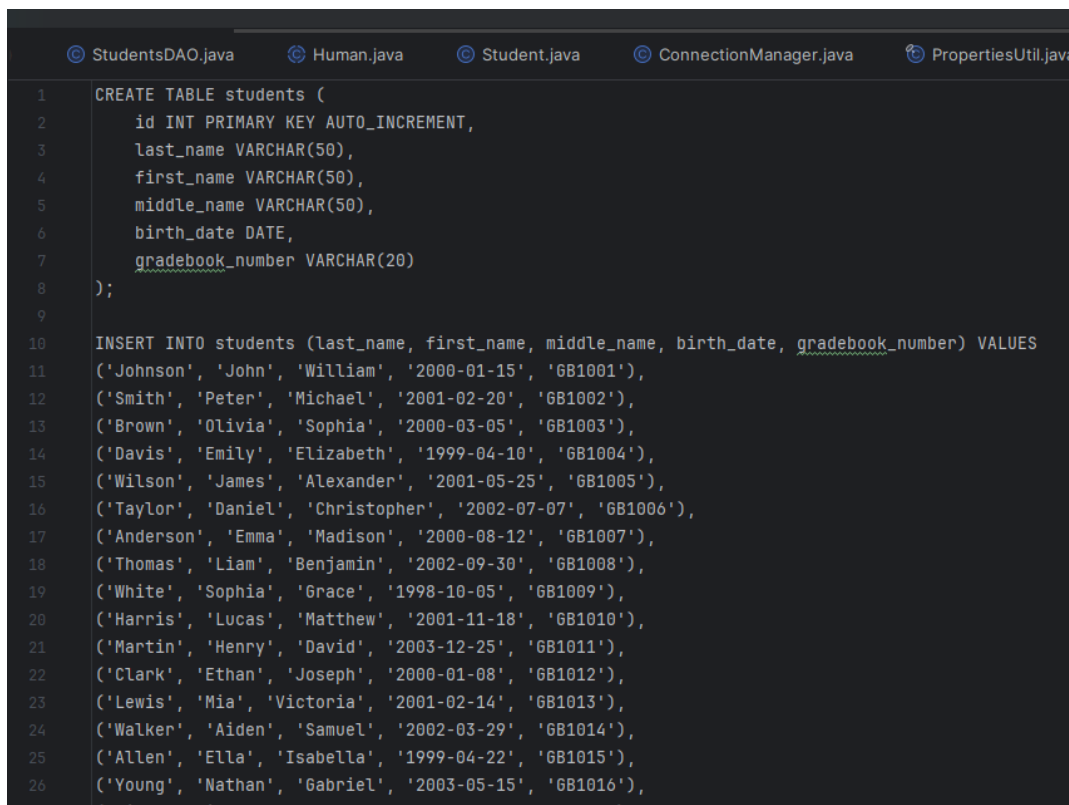


Рисунок 5.1 – Створення гілки lr5

Після чого в середовищі розробки було розроблено конектор до БД та програму, яка реалізує пошук по місяцю відповідно до вводу користувача.

Створено базу даних в сервері баз даних H2. Створено таблицю з переліком студентів де вказано їх прізвище, ім'я, по батькові, день народження номер залікової книжки та ID (див. рисунок 5.2).



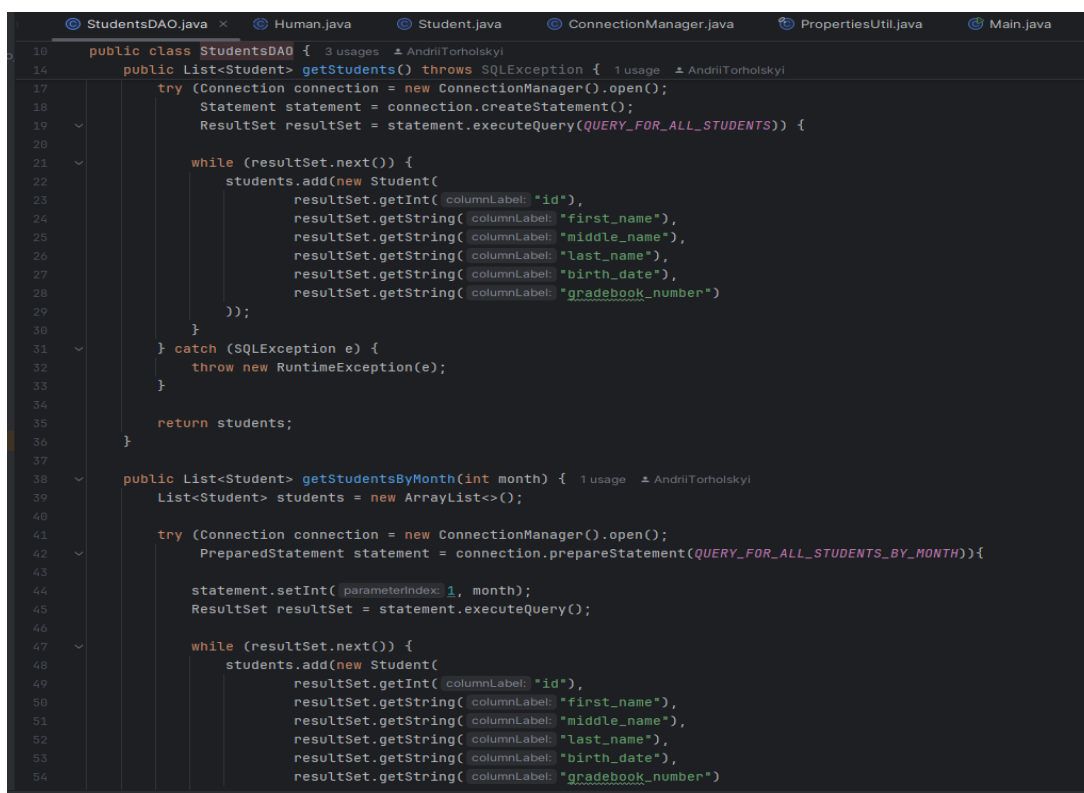
```

1 CREATE TABLE students (
2     id INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
3     last_name VARCHAR(50),
4     first_name VARCHAR(50),
5     middle_name VARCHAR(50),
6     birth_date DATE,
7     gradebook_number VARCHAR(20)
8 );
9
10 INSERT INTO students (last_name, first_name, middle_name, birth_date, gradebook_number) VALUES
11 ('Johnson', 'John', 'William', '2000-01-15', '6B1001'),
12 ('Smith', 'Peter', 'Michael', '2001-02-20', '6B1002'),
13 ('Brown', 'Olivia', 'Sophia', '2000-03-05', '6B1003'),
14 ('Davis', 'Emily', 'Elizabeth', '1999-04-10', '6B1004'),
15 ('Wilson', 'James', 'Alexander', '2001-05-25', '6B1005'),
16 ('Taylor', 'Daniel', 'Christopher', '2002-07-07', '6B1006'),
17 ('Anderson', 'Emma', 'Madison', '2000-08-12', '6B1007'),
18 ('Thomas', 'Liam', 'Benjamin', '2002-09-30', '6B1008'),
19 ('White', 'Sophia', 'Grace', '1998-10-05', '6B1009'),
20 ('Harris', 'Lucas', 'Matthew', '2001-11-18', '6B1010'),
21 ('Martin', 'Henry', 'David', '2003-12-25', '6B1011'),
22 ('Clark', 'Ethan', 'Joseph', '2000-01-08', '6B1012'),
23 ('Lewis', 'Mia', 'Victoria', '2001-02-14', '6B1013'),
24 ('Walker', 'Aiden', 'Samuel', '2002-03-29', '6B1014'),
25 ('Allen', 'Ella', 'Isabella', '1999-04-22', '6B1015'),
26 ('Young', 'Nathan', 'Gabriel', '2003-05-15', '6B1016'),
27 ('King', 'Milly', 'Charles', '2000-07-10', '6B1017')

```

Рисунок 5.2 – Створення та наповнення БД

Створено програму що буде дозволяє виводити на екран інформацію про студентів, які народилися в тому чи іншому місяці року (див. рисунок 5.3).



```

10 public class StudentsDAO { 3 usages  ▲ AndriiTorholskyi
14     public List<Student> getStudents() throws SQLException { 1 usage  ▲ AndriiTorholskyi
17         try (Connection connection = new ConnectionManager().open();
18             Statement statement = connection.createStatement();
19             ResultSet resultSet = statement.executeQuery(QUERY_FOR_ALL_STUDENTS)) {
20
21             while (resultSet.next()) {
22                 students.add(new Student(
23                     resultSet.getInt(columnLabel: "id"),
24                     resultSet.getString(columnLabel: "first_name"),
25                     resultSet.getString(columnLabel: "middle_name"),
26                     resultSet.getString(columnLabel: "last_name"),
27                     resultSet.getString(columnLabel: "birth_date"),
28                     resultSet.getString(columnLabel: "gradebook_number")
29                 ));
30             }
31         } catch (SQLException e) {
32             throw new RuntimeException(e);
33         }
34
35         return students;
36     }
37
38     public List<Student> getStudentsByMonth(int month) { 1 usage  ▲ AndriiTorholskyi
39         List<Student> students = new ArrayList<>();
40
41         try (Connection connection = new ConnectionManager().open();
42             PreparedStatement statement = connection.prepareStatement(QUERY_FOR_ALL_STUDENTS_BY_MONTH)){
43
44             statement.setInt(parameterIndex: 1, month);
45             ResultSet resultSet = statement.executeQuery();
46
47             while (resultSet.next()) {
48                 students.add(new Student(
49                     resultSet.getInt(columnLabel: "id"),
50                     resultSet.getString(columnLabel: "first_name"),
51                     resultSet.getString(columnLabel: "middle_name"),
52                     resultSet.getString(columnLabel: "last_name"),
53                     resultSet.getString(columnLabel: "birth_date"),
54                     resultSet.getString(columnLabel: "gradebook_number")

```

Рисунок 5.3 – Логіка виведення на екран інформації про студентів

Програма завдяки системі jdbc під'єднується до бази даних та робить до неї запити (див. рисунки 5.4-5.5).

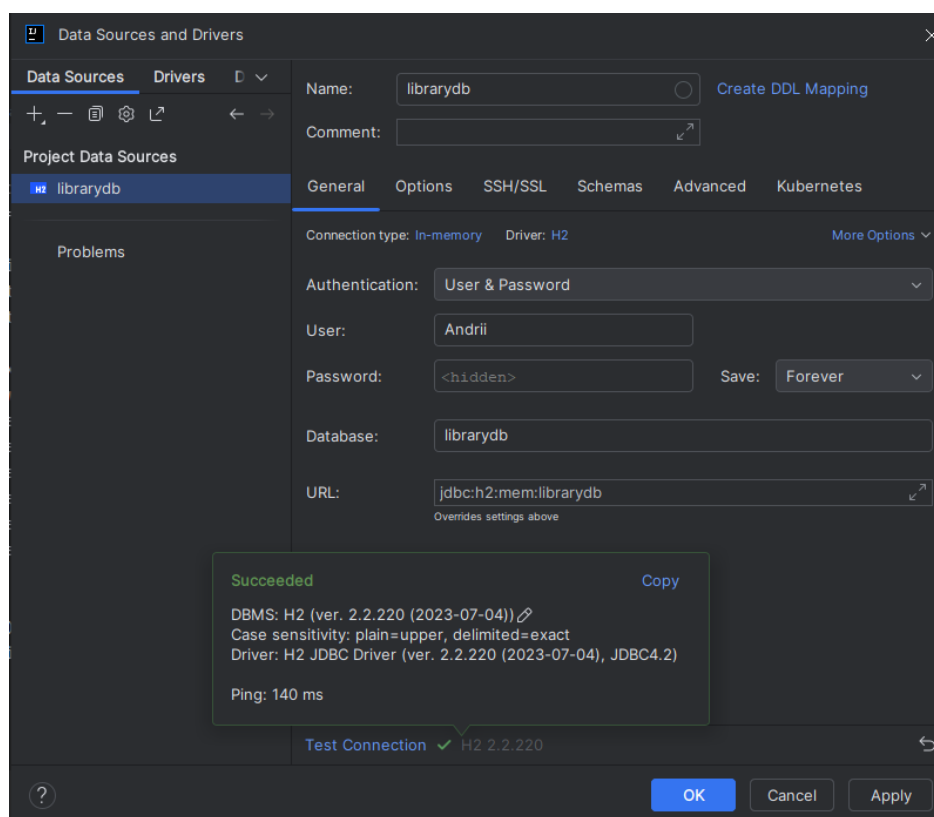


Рисунок 5.4 – Підключення до БД

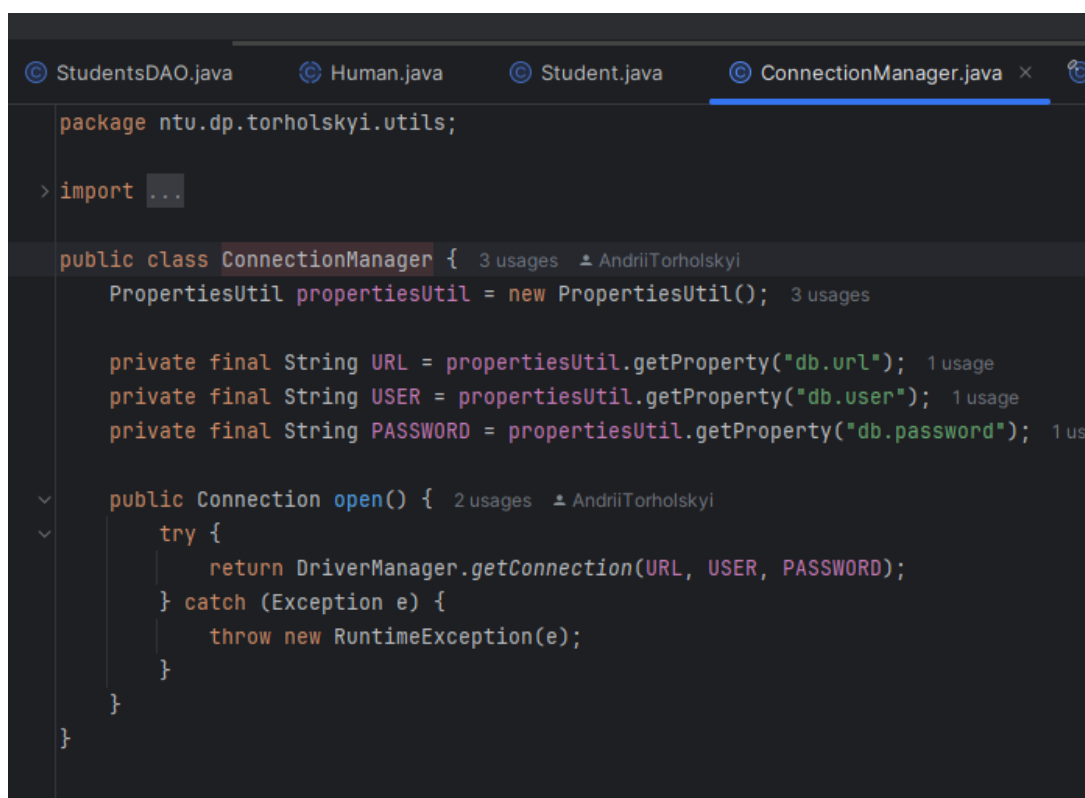
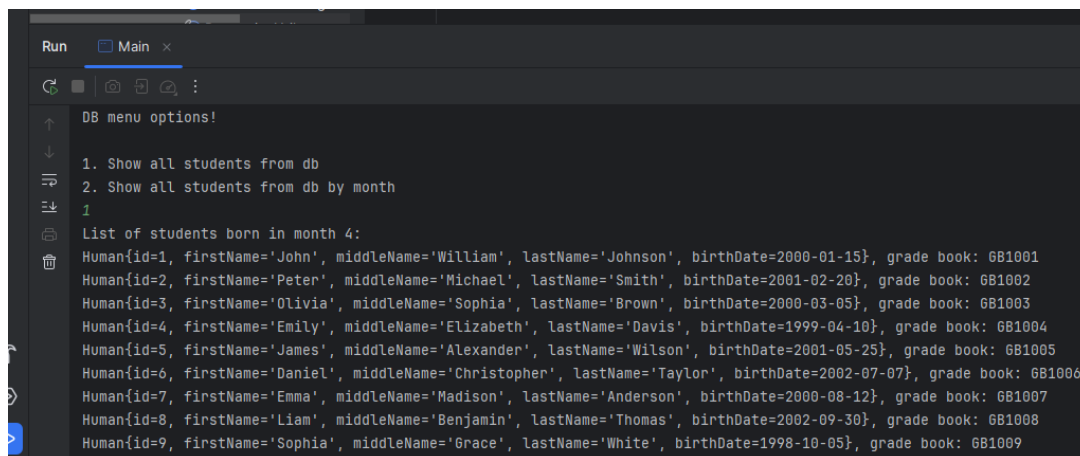


Рисунок 5.5 – Створення конектору для підключення до БД

Перевірка виведення всіх студентів з БД наведено на рисунку 5.6.



```

Run Main x
DB menu options!
1. Show all students from db
2. Show all students from db by month
1
List of students born in month 4:
Human{id=1, firstName='John', middleName='William', lastName='Johnson', birthDate=2000-01-15}, grade book: 6B1001
Human{id=2, firstName='Peter', middleName='Michael', lastName='Smith', birthDate=2001-02-20}, grade book: 6B1002
Human{id=3, firstName='Olivia', middleName='Sophia', lastName='Brown', birthDate=2000-03-05}, grade book: 6B1003
Human{id=4, firstName='Emily', middleName='Elizabeth', lastName='Davis', birthDate=1999-04-10}, grade book: 6B1004
Human{id=5, firstName='James', middleName='Alexander', lastName='Wilson', birthDate=2001-05-25}, grade book: 6B1005
Human{id=6, firstName='Daniel', middleName='Christopher', lastName='Taylor', birthDate=2002-07-07}, grade book: 6B1006
Human{id=7, firstName='Emma', middleName='Madison', lastName='Anderson', birthDate=2000-08-12}, grade book: 6B1007
Human{id=8, firstName='Liam', middleName='Benjamin', lastName='Thomas', birthDate=2002-09-30}, grade book: 6B1008
Human{id=9, firstName='Sophia', middleName='Grace', lastName='White', birthDate=1998-10-05}, grade book: 6B1009

```

Рисунок 5.6 – Перевірка виведення всіх студентів з БД

Перевірка виведення всіх студентів, які народились в конкретний місяць з БД наведено на рисунку 5.7.



```

"C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2024.3.4.1\lib\idea
Enter month to do the search (1-12): 2
DB menu options!
1. Show all students from db
2. Show all students from db by month
2
List of students born in month 2:
Human{id=2, firstName='Peter', middleName='Michael', lastName='Smith', birthDate=2001-02-20}, grade book: 6B1002
Human{id=13, firstName='Mia', middleName='Victoria', lastName='Lewis', birthDate=2001-02-14}, grade book: 6B1013
Process finished with exit code 0

```

Рисунок 5.7 – Перевірка виведення всіх студентів, які народились в конкретний місяць

Після виконання всіх завдань було відправлено файли реалізації на віддалений репозиторій GitHub (див. рисунок 5.8).

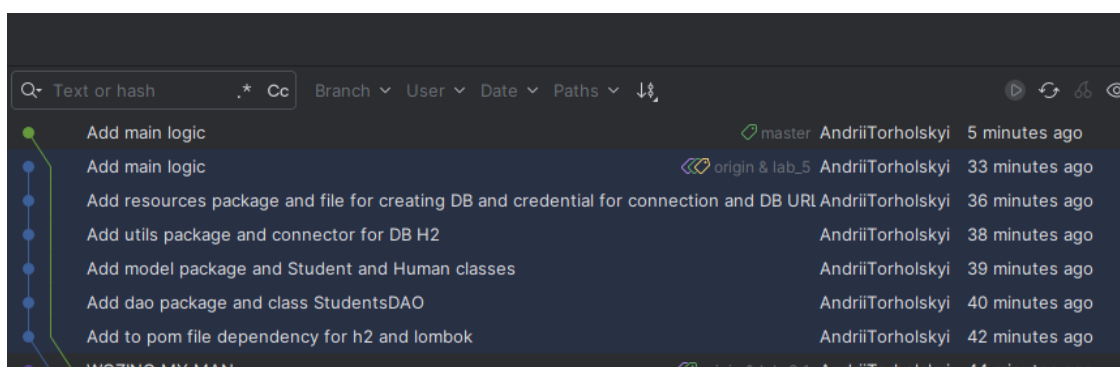


Рисунок 5.8 – Додавання файлів

ВИСНОВКИ

Під час виконання лабораторної роботи були одержані навички зі створення конекторів до БД з подальшим пошуком інформації в таблиці на мові програмування Java.