

**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 №3**

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

3	Лабораторна робота №3	3
	3.1 Мета лабораторної роботи	3
	3.2 Завдання до лабораторної роботи	3
	3.3 Опис виконання лабораторної роботи	4
	Висновки	6

3 ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №3 ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНЕ ПРОГРАМУВАННЯ В JAVA

3.1 Мета лабораторної роботи

Ознайомлення з особливостями об'єктно-орієнтованого програмування в Java.

3.2 Завдання до лабораторної роботи

Для виконання лабораторної роботи необхідно:

- створити окрему гілку під назвою lr3 від гілки master;
- розробити програму для комплексного об'єкту університет;
- залити репозиторій проєкту на GitHub.

3.3 Опис виконання лабораторної роботи

Створено гілку під назвою lab2 гілки master (див. рисунок 2.1).

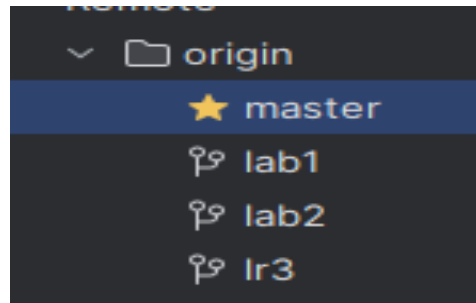


Рисунок 3.1 – Створення гілки lab2

Після чого в середовищі розробки було розроблено програму для створення комплексного об'єкту університет.

Програма повинна складатися з трьох частин: Model, View та Controller згідно з парадигмою mvc (Model View Controller). Кожній з цих груп відповідає package з відповідною назвою.

В Model знаходяться усі класи що відповідають за структурні підрозділи університету (див. рисунок 3.2).

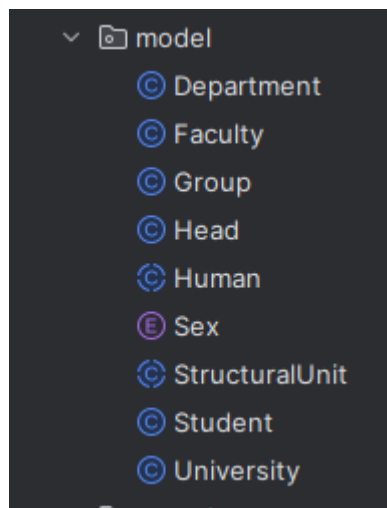


Рисунок 3.2 – Package Model

Усі вони повинні мають назву типу `string` та голову типу `Human`. Студент також породжений від `Human`.

`Human` має поля ім'я, прізвище, по батькові та стать. Усі поля строкові окрім поля стать.

Стать повинна використовує спеціальний `enum` типу `Sex`(стать).

`Package Controller` містить менеджери що дозволяють створювати відповідні підрозділи (див. рисунок 3.3).

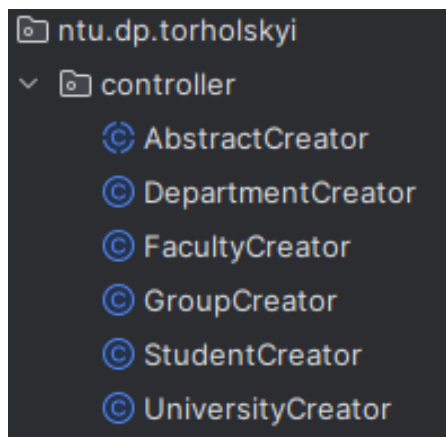
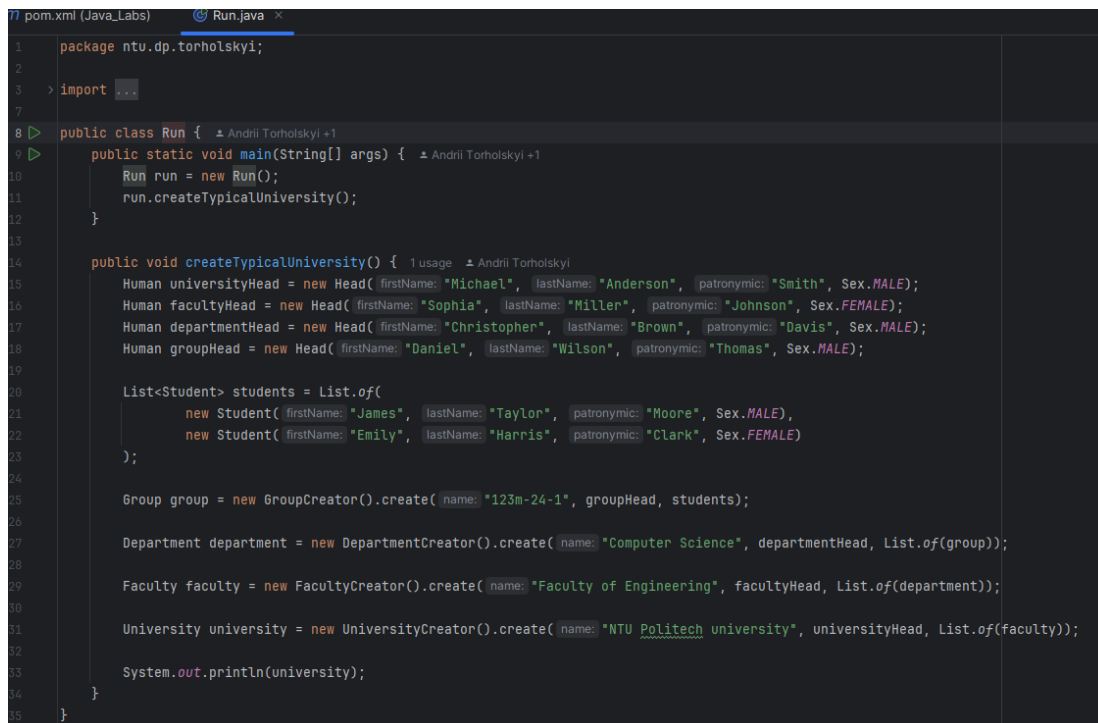


Рисунок 3.3 – Package Controller

Програма містить клас `Run`, в якому знаходиться точка входу та методи, що повинні дати можливість створити університет.

Процес створення університету зроблений в методі `createTypicalUniversity` (див. рисунок 3.4).



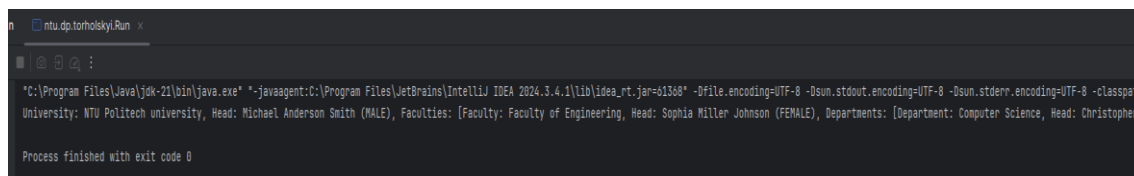
```

1 package ntu.dp.torholskyi;
2
3 > import ...
4
5
6
7
8 public class Run {
9     public static void main(String[] args) {
10         Run run = new Run();
11         run.createTypicalUniversity();
12     }
13
14     public void createTypicalUniversity() {
15         Human universityHead = new Head( firstName: "Michael", lastName: "Anderson", patronymic: "Smith", Sex.MALE);
16         Human facultyHead = new Head( firstName: "Sophia", lastName: "Miller", patronymic: "Johnson", Sex.FEMALE);
17         Human departmentHead = new Head( firstName: "Christopher", lastName: "Brown", patronymic: "Davis", Sex.MALE);
18         Human groupHead = new Head( firstName: "Daniel", lastName: "Wilson", patronymic: "Thomas", Sex.MALE);
19
20         List<Student> students = List.of(
21             new Student( firstName: "James", lastName: "Taylor", patronymic: "Moore", Sex.MALE),
22             new Student( firstName: "Emily", lastName: "Harris", patronymic: "Clark", Sex.FEMALE)
23         );
24
25         Group group = new GroupCreator().create( name: "123m-24-1", groupHead, students);
26
27         Department department = new DepartmentCreator().create( name: "Computer Science", departmentHead, List.of(group));
28
29         Faculty faculty = new FacultyCreator().create( name: "Faculty of Engineering", facultyHead, List.of(department));
30
31         University university = new UniversityCreator().create( name: "NTU Politech university", universityHead, List.of(faculty));
32
33         System.out.println(university);
34     }
35 }

```

Рисунок 3.4 – Створення університету

Перевірка виконання програми наведена рисунку 3.5.



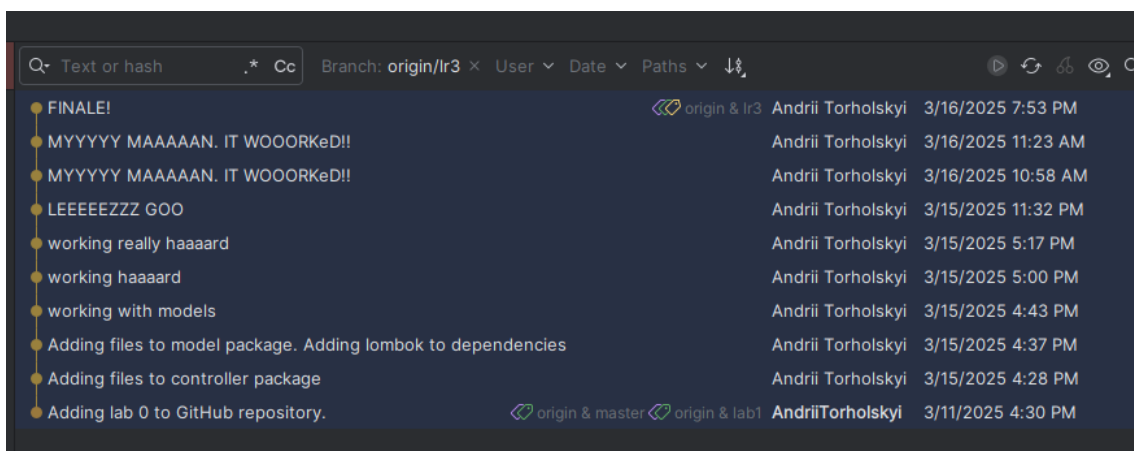
```

"C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe" "-javaagent:C:\Program Files\JetBrains\IntelliJ IDEA 2024.3.4\lib\idea_rt.jar=61368" -Dfile.encoding=UTF-8 -Dsun.stdout.encoding=UTF-8 -Dsun.stderr.encoding=UTF-8 -classpath
University: NTU Politech university, Head: Michael Anderson Smith (MALE), Faculties: [Faculty: Faculty of Engineering, Head: Sophia Miller Johnson (FEMALE), Departments: [Department: Computer Science, Head: Christopher
Process finished with exit code 0

```

Рисунок 3.5 – Перевірка виконання програми

Після виконання всіх завдань було відправлено файли реалізації на віддалений репозиторій GitHub (див. рисунок 3.6).



Commit Message	Author	Date
FINALE!	Andrii Torholskyi	3/16/2025 7:53 PM
MYYYYY MAAAAAN. IT WOOORKeD!!	Andrii Torholskyi	3/16/2025 11:23 AM
MYYYYY MAAAAAN. IT WOOORKeD!!	Andrii Torholskyi	3/16/2025 10:58 AM
LEEEEEZZZ GOO	Andrii Torholskyi	3/15/2025 11:32 PM
working really haaaard	Andrii Torholskyi	3/15/2025 5:17 PM
working haaaard	Andrii Torholskyi	3/15/2025 5:00 PM
working with models	Andrii Torholskyi	3/15/2025 4:43 PM
Adding files to model package. Adding lombok to dependencies	Andrii Torholskyi	3/15/2025 4:37 PM
Adding files to controller package	Andrii Torholskyi	3/15/2025 4:28 PM
Adding lab 0 to GitHub repository.	AndriiTorholskyi	3/11/2025 4:30 PM

Рисунок 3.6 – Додавання файлів

ВИСНОВКИ

Під час виконання лабораторної роботи були одержані навички об'єктно-орієнтованого програмування в Java та розроблено програму для реалізації створення комплексного об'єкту під назвою university.