

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет

«Дніпровська політехніка»



ЗВІТ

з лабораторної роботи №3

з дисципліни

“Поглиблене програмування в середовищі Java”

Виконала

студентка групи

122-21-2

Мартиненко Юлія Володимирівна

Дніпро

2025

Лабораторна робота №3

Тема: ООП.

Створити програму що буде створювати та обробляти комплексний об'єкт під назвою університет(university). Програма повинна складатися з трьох частин: модель, вид та контролер згідно з парадигмою mvc (Model View Controller). Кожній з цих груп повинна відповідати package з відповідною назвою. В моделі повинні знаходитись усі класи що відповідають за структурні підрозділи університету. Серед них: університет, факультет, кафедра, група, студент, людина (Human). Усі вони повинні містити назву типу string та голову типу Human. Студент також повинен бути породжений від Human. Human повинен мати поля ім'я, прізвище, побатькові та стать. Усі поля повинні бути строковими окрім поля стать. Стать повинна використовувати спеціальний enum типу Sex(стать).

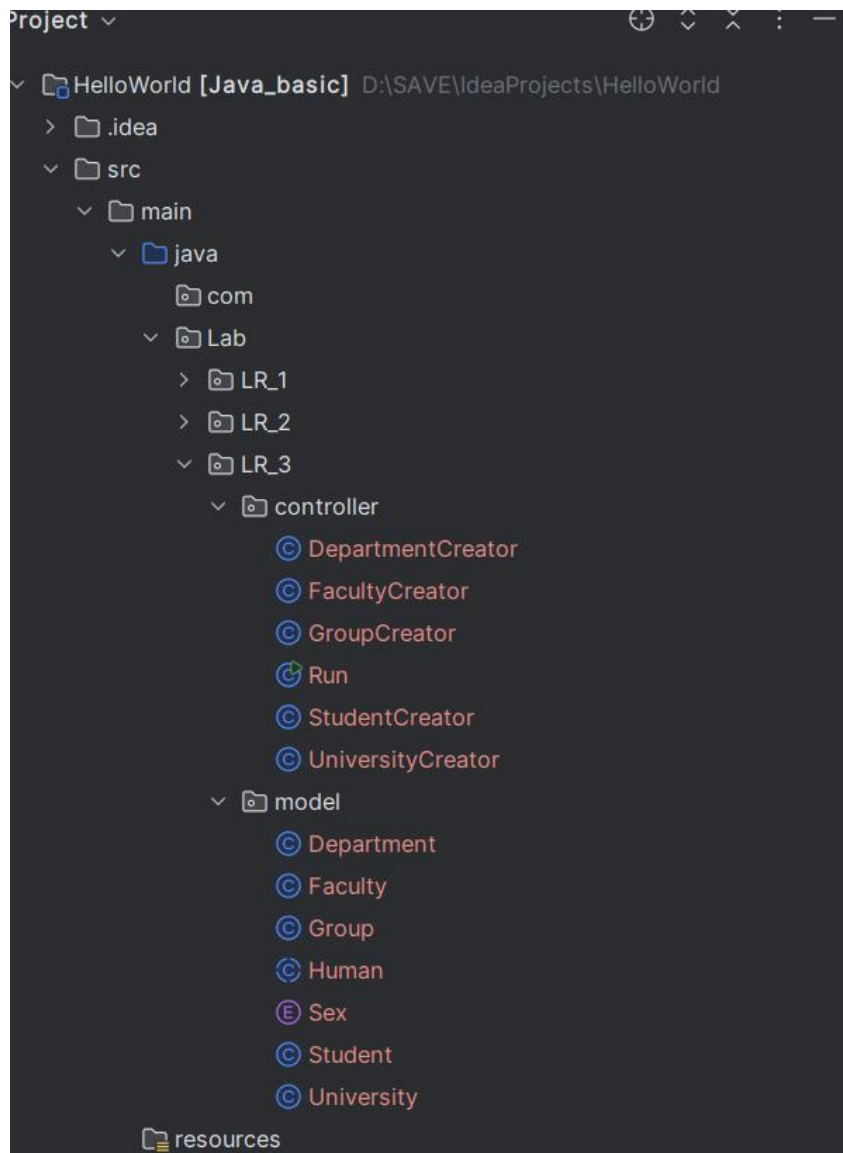
В цій лабораторній роботі група View Нам не потрібна.

Що стосується групи контроллер (controller) то вона повинна містити менеджери що дозволяють нам створити відповідні підрозділи наприклад StudentCreator, FacultyCreator, GroupCreator та інші, кожен з яких повинен використовувати можливості нижчого за рівнем створювача. Програма повинна також містити клас Run, в якому буде знаходитись точка входу та методи, що повинні дати можливість створити університет. Процес створення університету повинен бути зроблений в методі createTypycalUniversity.

В програмі активно рекомендується використовувати абстрактні класи та інтерфейси.

Виконання

Створюємо такі файли:



Додаємо туди відповідні коди.

Отримаємо результат:



```
Run Run x
"C:\Program Files\Java\jdk-21\bin\java.exe" "-javaagent:D:\SAVE\Downloads\IntelliJ IDEA Community Edition 2024.3.4\
=== Creating University ===
Created University: University: Tech University, Head: Olena Olexandrivna Zemtsova (FEMALE), Faculties: 0

=== Creating Faculty ===
✓ Faculty added: Faculty of Computer Science | Total faculties: 1
Added Faculty: Faculty: Faculty of Computer Science, Head: Oleh Serhiyovych Martynenko (MALE), Departments: 0

=== Creating Department ===
✓ Department added: Software Engineering | Total departments: 1
Added Department: Department: Software Engineering, Head: Anna Olexandrivna Koval (FEMALE), Groups: 0

=== Creating Group ===
✓ Group added: 122-21-2 | Total groups: 1
Added Group: Group: 122-21-2, Head: Dmytro Mykolaiovych Sydorenko (MALE), Students: 0

=== Creating Student ===
✓ Student added: Oksana Melnyk | Total students: 1
Added Student: Oksana Melnyk (FEMALE)

=== Final University Structure ===
University: Tech University, Head: Olena Olexandrivna Zemtsova (FEMALE), Faculties: 1
  Faculty: Faculty of Computer Science, Head: Oleh Serhiyovych Martynenko (MALE), Departments: 1
    Department: Software Engineering, Head: Anna Olexandrivna Koval (FEMALE), Groups: 1
      Group: 122-21-2, Head: Dmytro Mykolaiovych Sydorenko (MALE), Students: 1
        Oksana Volodymyrivna Melnyk (FEMALE)
```

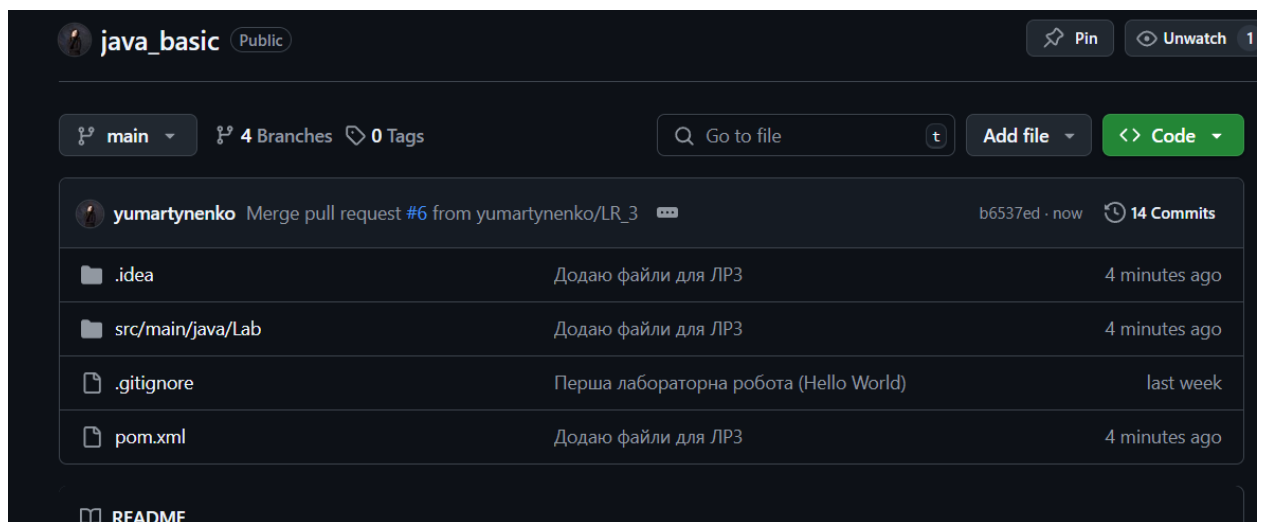
У результаті виконання лабораторної роботи була створена програма, що моделює структуру університету за допомогою архітектури MVC (Model-View-Controller). Програма складається з таких основних частин: модель, контролер та точка входу.

1. **Модель:** Створені класи для університету, факультету, кафедри, групи, студента та людини. Використано абстракції через абстрактні класи, інтерфейси та enum для управління даними.
2. **Контролер:** Реалізовано створення ієрархічних об'єктів за допомогою менеджерів (наприклад, StudentCreator, FacultyCreator), що дозволяють створювати різні структурні підрозділи університету.
3. **Точка входу:** У класі Run реалізовано методи для створення університету та додавання структурних підрозділів (факультетів, департаментів, груп) та студентів.

Програма коректно створює та виводить ієрархічну структуру університету, а також дозволяє додавати до неї різні елементи, перевіряючи правильність роботи з об'єктами класів через їхні методи.

У підсумку, лабораторна робота продемонструвала ефективне використання принципів ООП (об'єктно-орієнтованого програмування) та MVC, дозволивши створити масштабовану систему для моделювання університету.

Також оновлюю проєкт на GitHub:



Висновок. Під час виконання лабораторної роботи №3 з дисципліни «Поглиблене програмування в середовищі Java» було вивчено методи ООП у Java та створено програму згідно завданню.