МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»



**Звіт з практичних робіт №0-5**

**з дисципліни «Поглиблене програмування в середовищі java»**

Виконала: ст.гр. 122-21-4

Шишацька Катерина Олександрівна

Дніпро

2025

**Лабораторна робота 0**

**Тема**: Hello world

**Завдання**: Встановити Intelliji Idea та Java jdk останньої версії. Cтворити maven проект та розробити в цьому проекті типову програму Hello world.  Програма повинна видавати на екран напис Hello world та закінчувати свою роботу.

**Результат**:

Код створеного файлу HelloWorld.

Ein Bild, das Text, Multimedia-Software, Software, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Результат з консолі.

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Лабораторна робота 2**

**Тема**:

**Завдання**:  Розробити програму, що дозволить вам створити, як з клавіатури  так і рандомно матрицю цілих чисел типу int заданої ширини та висоти(ввести з клавіатури), але не більше 20 на 20. Створити можливість пошуку в цій матриці мінімального і максимального елементу  та розрахунок середнього арифметичного. Програма може бути написана в одному класі, обов'язково розбиття на методи. Обов'язкове використання клавіатури, під час вибору ручного чи рандомного створення матриці. Створення системи зчитування з клавіатури зробити будь-яким способом, наприклад завдяки класу Scanner. Scanner являє собою найпростішу систему сканування клавіатури. Диапазон рандомних чисел для створення елементів матриці повинен зверігатись в спеціальних константах.

**Результат**:

Ein Bild, das Text, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Лабораторна робота 3**

**Тема**: ООП

**Завдання**: 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

**Результат**:

Ein Bild, das Text, Software, Multimedia-Software, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Software, Multimedia-Software, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Лабораторна робота 4**

**Тема**: **JUnit. Json**

**Завдання**: Додати до лабораторної роботи 3 можливість запису університету  у формат json, запис цього формату у файл, зчитування цього формату файлу, та створення об'єкту з текстового формату json.  В  проекті повинен бути зроблений JUnit тест,  який буде виглядати наступним чином:  створити об'єкт університет(oldUniversity),  в якому в кожному підрозділі маються два підрозділи нижчого рівня. Наприклад на факультеті дві кафедри, на кожній кафедрі дві групи, на кожній групі два студенти.  Цей об'єкт повинен бути записаний в файл у форматі json. Потім з цього файлу зчитаний та відновлений як newUniversity. В тесті повинні бути порівняні newUniversity та oldUniversity за допомогою методу equals.  Якщо все зроблено правильно то університети повинні бути еквівалентні, а метод equals повинен повернути True.  Для запису та зчитування університету у форматі json повинен бути зроблений клас JsonManager.  Для безпосереднього перетворення університету  у формат json та його відновлення цього формату, можливо використання сторонніх бібліотек наприклад Gson, Jackson  чи будь-яких інших.

Для початку розробки лабораторної роботи номер 4 повністю скопіювати програмний код лабораторної роботи номер 3. Не змішувати ці роботи не в якому разі.

**Результат**:

Додано dependencies до файлу pom.xml

Ein Bild, das Text, Screenshot, Schrift enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Створено файл JsonManager

Ein Bild, das Text, Software, Multimedia-Software, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Створено файл UniversityJsonTest

Ein Bild, das Text, Software, Multimedia-Software, Screenshot enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Результат виконання:

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

**Лабораторна робота 5**

**Тема**: **Jdbc**

**Завдання**:  Створити базу даних в будь  якому сервері баз даних. Створити таблицю з переліком студентів вказати їх прізвище, ім'я, по батькові, день народження номер залікової книжки та ID.

Створити програму  що буде дозволяти   виводити на екран  інформацію про студентів  які народилися в тому чи іншому місяці року.  Програма повинна завдяки системі jdbc під'єднатися до вашої бази даних та робити до неї запроси.  Вимог до розробки бази даних немає.  Програма ж має бути написана за усіма стандартами ООП.  Та може бути спроектована за двох принципів:

- при будь-якій ситуації буде забиратися весь перелік студентів, а вже на стороні java буде зроблено пошук  необхідного

 - SQL запрос буде сформований згідно запросу який зробив користувач і вже сервер управління баз даних буде вирішувати, які самі студенти народилися в тому чи іншому місяці.

 У висновку обов'язково пояснити чому вибрали той чи інший принцип, які в нього переваги та недоліки.  Оцінка не залежить від того який сервер управління баз даних вибрали.  Перелік студентів зробити не менше 20 людей. Місяць червень зробити місяцем, коли в жодного зі студентів немає дня народження.

 SQL код створення бази даних розмістити проекті 6 лабораторної роботи  в файлі database в пекеджі resources.  Для використання цієї лабораторної роботи рекомендується активно використовувати знання отримані на дисципліні що стосуються  розробки баз даних.

 До паперового звіту обов'язково додати принтскрин з програми  в якій ви дивитесь інформацію  вашого  сервера управління баз даних, де показати створену таблицю, її ім'я та загальні відомості бази даних, наприклад назва, ім'я, назва користувача адміністратора, пароль тощо.  Для роботи з сервером управління баз даних рекомендуємо використовувати програмне забезпечення компанії jetbrains datagrip. Або вбудовану панель користування базами даних, що міститься у середовищі intellij Idea,  яка на сьогоднішній день підтримує майже всі сервери управління баз даних.

**Результат**:

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Software, Multimedia-Software, Grafiksoftware enthält.

Automatisch generierte Beschreibung

Ein Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte BeschreibungEin Bild, das Text, Screenshot, Software, Multimedia-Software enthält.

Automatisch generierte Beschreibung