

## Лабораторна робота №2

**Тема: Створення структури класу заданої предметної області.**

**Мета роботи:** створити ієрархію класів заданої предметної області, робота з статичними методами.

### Завдання на лабораторну роботу

**Завдання 1.** Створити консольний Java проект `java_lab_2_oop` з пакетом `com.education.ztu`

**Завдання 2.** Створити ієрархію класів відповідно до UML діаграми:

- поля класів повинні бути приховані модифікаторами доступу `private`, `protected`;
- створити конструктор без аргументів та з аргументами;
- створити блок ініціалізації, в якому ініціалізуються значення полів за замовчуванням у разі, якщо викликається конструктор без аргументів;
- створити геттери та сеттери для полів;
- створити статичну змінну `counter` для підрахунку створених екземплярів даного класу та статичний метод `showCounter` для відображення значення змінної `counter`.
- створити енамі `Location` та `Gender` і використати їх в полях класів.
- створити інтерфейс `Human` з методами `sayFullName`, `sayAge`, `sayLocation`, `sayGender` та `whoIAm` (default)
- створити абстрактний клас `Person` з абстрактним методом `getOccupation` та звичайним методом `getFullInfo`, що імплементує `Human`;
- створити класи `Student`, `Teacher`, `Employee`, що наслідують `Person` та перевизначити необхідні методи та створити свої.
- для `Teacher`, `Employee` додати поле `Car`, що є об'єктом відповідного класу.
- створити в `Car` внутрішній клас `Engine` з методами `startEngine`, `stopEngine`, `isEngineWorks` та реалізувати їх логіку.
- додати до описаної функціональності свою (нові поля та методи).
- в методі `main` класу `Main` створити об'єкти відповідних класів та продемонструвати роботу їх методів.
- продемонструвати роботу оператора `instanceof`.

**Завдання 3.** Створити клас `Operation` з статичними методами `addition`, `subtraction`, `multiplication`, `division`, `average`, `maximum`, `minimum`, що приймають необмежену кількість аргументів через `varargs`.

в методі `main` класу `Main2` продемонструвати роботу методів класу `Operation`

- вивести всі значення енамі `Location`.

**Завдання 4.** Створити UML діаграму створеної структури ієрархії класів та зберегти як картинку.

**Завдання 5.** В *GitLab* проекті *Java\_labs\_ztu*, створити директорію *Lab\_2* та запусити в *Lab\_2* виконану лабораторну роботу. Надати доступ для перевірки викладачу.