

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційних систем та технологій

Лабораторна робота №8

з дисципліни «Основи Програмування»

Тема: Основи ООП

Виконали:
Студенти групи ІА-23
Мозоль Владислав,
Курач Владислав,
Лядський Дмитро
Дата здачі: 02.12.2022

Перевірив:
Колеснік В.М

Київ 2022

Хід роботи:

1. Повторити теоретичні відомості
2. Проаналізувати предметну область завдання свого варіанту (табл.1)

5	Засіб пересування	Автомобіль, Човен	mutable
---	-------------------	-------------------	---------

3. Розробити базовий клас (відповідно до завдання можливо абстрактний клас або інтерфейс), клас-нащадок, а також допоміжні класи та/або інтерфейси за необхідністю. Відповідно до предметної області завдання передбачити відповідні методи бізнес-логіки, а також конструктори, сетери та/або гетери, методи equals() та toString(). Продемонструвати використання:

- this;
- super;
- перевантаження (overloading) та заміщення(overriding) методів;
- перевантаження (overloading) конструкторів.

4. Відповісти на контрольні запитання

```
class Vehicle {
    4 usages
    private int weight;
    5 usages
    int peoples;
    6 usages
    String name;
    3 usages
    public Vehicle(String name) {
        this.name = name;
    }
    1 usage
    public Vehicle(String name , int weight){
        this.weight = weight;
        this.name = name;
    }
    1 usage
    public Vehicle(String name , int weight , int peoples){
        this.name = name;
        this.weight = weight;
        this.peoples = peoples;
    }
    1 override
    public String toString(){
        return "Name: " + name;
    }
    1 usage 2 overrides
    public int road(int fuel, int speed){
```

```

    public int road(int fuel, int speed){
        return fuel * speed;
    }
    2 usages
    public int getWeight(){
        return weight;
    }
    2 usages
    public void setWeight(int weight){
        this.weight = weight;
    }
    1 usage
    public boolean equals(Vehicle boat){
        return this.peoples == boat.peoples;
    }
    1 usage
    public int road(int fuel){
        return fuel;
    }
    1 usage
    public int road(){
        return 2+2;
    }
}

1 usage
class Car extends Vehicle {
    2 usages
    String garage;
    4 usages
    public Car(String name, String garage){
        super(name);
        this.garage = garage;
    }

    @Override
    public String toString() { return super.toString() + " Place: " + garage; }
    1 usage
    @Override
    public int road(int fuel, int speed) { return fuel * speed; }
}

2 usages
class Boat extends Vehicle {
    2 usages
    public Boat(String name) { super(name); }

    1 usage
    @Override
    public int road(int fuel, int speed){
        return fuel * speed;
    }
}

}

public class task{

```

```

public class task{
    public static void main(String[] args){
        /*-----*/
        Vehicle lambo = new Car( name: "Ламбо", garage: "Гараж");
        Vehicle liner = new Boat( name: "Оксамит");
        Vehicle liner26 = new Boat( name: "Перемога");
        /*-----*/
        Vehicle cross = new Vehicle( name: "4x4", weight: 205, peoples: 100);
        Vehicle lanos = new Vehicle( name: "Devo", weight: 105);
        Vehicle jigu1 = new Vehicle( name: "Заз");
        /*-----*/
        liner.peoples = 5;
        liner26.peoples = 5;
        System.out.println("В лайнер Оксамит та Перемога помішається однакова кількість людей: " + liner.equals(liner26));
        /*-----*/
        System.out.println("На цьому бензині я проїду: " + lambo.road( fuel: 8, speed: 6) + " кілометрів");
        System.out.println("Another method: " + lambo.road( fuel: 5));
        System.out.println("Another method x2:" + lambo.road());
        /*-----*/
        System.out.println(lambo.toString());
        /*-----*/
        liner.setWeight(1000);
        System.out.println("Корабель під назвою " + liner.name + " важить " + liner.getWeight() + " тонн");
        liner.setWeight(500);
        System.out.println("А інший корабель з такою самою назвою " + lambo.name + " важить " + liner.getWeight() + " тонн");
    }
}

```

Висновок: Отже, на цій лабораторній роботі ми ознайомились з основами ООП, а саме працювали з оголошенням класів, конструкторів. Також дізнались про перевантаження та заміщення. Які існують види об'єктів. Дізнались що таке гетери і сетери та ознайомились з блоками ініціалізації.