



Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформаційні систем та технологій

Лабораторна робота №
із дисципліни *«Основи програмування»*
Тема: «Основи ООП»

Виконав:
Студент групи ІА-24
Красношапка Р.О.
Бакалець А.І.
Орловська А.В.

Перевірив:
Колеснік В.М.

Хід роботи:

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

3	Людина	Студент	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

Код програми:

```
public class Main {
    public static void main(String[] args) {
        Person person = new Person();
        System.out.println(person);
        Person person1 = new Person( firstName: "Ugen", lastName: "Zakharchyk ", age: 20);
        System.out.println(person1);
        Student student=new Student();
        System.out.println(student);
        Student student1 = new Student( firstName: "Taras", lastName: "Petrushevich", speciality: "FICT", group: "IA-24", age: 25);
        System.out.println(student1);
    }
}
```

*

```
4 usages
1 public class Student extends Person {
2     3 usages
3     String group;
4     3 usages
5     String speciality;
6     1 usage
7     public Student(String firstName, String lastName,String speciality,String group, int age){
8         if (age < 0 || age > 100) {
9             throw new IllegalArgumentException();
10        }
11        super.firstName=firstName;
12        super.lastName=lastName;
13        super.age=age;
14        this.group=group;
15        this.speciality=speciality;
16    }
17    1 usage
18    public Student() {
19        super.firstName=firstName;
20        super.lastName=lastName;
21        super.age=age;
22        group="IA-21";
23        speciality="FICT";
24    }
25    @Override
26    public String toString() {
27        return "Student(" + "First name=" + firstName + ", Last name=" + lastName + ", age=" + age + ", Speciality=" + speciality+", Group=" + group + " )";
28    }
29 }
```

*

```

1  public class Person {
2      String firstName;
3      String lastName;
4      int age;
5
6
7      @Override
8      public String toString() {
9          return "Human(" + "First name=" + firstName + ", Last name=" + lastName + ", age=" + age + " )";
10     }
11
12     public Person() {
13         firstName = "Ivan";
14         lastName = "Ivanov";
15         age = 18;
16     }
17
18     public Person(String firstName, String lastName, int age) {
19         if (age < 0 || age > 100) {
20             throw new IllegalArgumentException();
21         }
22         this.firstName = firstName;
23         this.lastName = lastName;
24         this.age = age;
25     }
26 }

```

Результат:

```

Human(First name=Ivan, Last name=Ivanov, age=18 )
Human(First name=Ugen, Last name=Zakharchyk , age=20 )
Student(First name=Ivan, Last name=Ivanov, age=18, Speciality=FICT, Group=IA-21 )
Student(First name=Taras, Last name=Petrushevich, age=25, Speciality=FICT, Group=IA-24 )

```

Висновок: під час виконання лабораторної роботи розробили класи/допоміжні класи, використали метод toString(), продемонстрували використання:- this та- super. Розглянули основи об'єктно-орієнтованого програмування. Роботу розмістили на платформі GitHub.