

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»

Кафедра ЕОМ



Звіт

до лабораторної роботи № 3

з дисципліни: «Кросплатформні засоби програмування»

«Класи та пакети»

Варіант - 1

Виконав:
Студент групи КІ-34
Віщур Н.О.
Прийняв:
Іванов Ю. С.

Львів 2022

Мета: ознайомитися з процесом розробки класів та пакетів мовою Java.

ЗАВДАННЯ

1. Написати та налагодити програму на мові Java, що реалізує у вигляді класу предметну область згідно варіанту. Програма має задовольняти наступним вимогам:
 - програма має розміщуватися в пакеті `Група.Прізвище.Lab3`;
 - клас має містити мінімум 3 поля, що є об'єктами класів, які описують складові частини предметної області;
 - клас має містити кілька конструкторів та мінімум 10 методів;
 - для тестування і демонстрації роботи розробленого класу розробити клас-драйвер;
 - методи класу мають вести протокол своєї діяльності, що записується у файл;
 - розробити механізм коректного завершення роботи з файлом (не надіятися на метод `finalize()`);
 - програма має володіти коментарями, які дозволять автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.
2. Автоматично згенерувати документацію до розробленого пакету.
3. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми, результату її виконання та фрагменту згенерованої документації.
4. Дати відповідь на контрольні запитання.

Варіант завдання:

1. Людина

Код програми:

File App.java

```
package KI34.Vishchur.lab3;

import java.io.FileNotFoundException;
/**
 * Class App
 * @version 1.0
 */
public class App {
    /**
     * @param args
     */
    public static void main(String[] args) throws FileNotFoundException
    {
        Person person = new Person("Roberto", 90, 1.85, "lab3.txt");

        person.calculateBodyMassIndex();

        person.calculate(10,3);

        person.say("Hi!");

        Person person1 = new Person("Donald", 85, 2.00, "lab3.txt");

        person.tell(person1, "Hello!");
    }
}
```

```

        person.getAge();

        person.getWeight();

        person.getHeight();

        person.dispose();
    }
}

```

File Person.java

```

package KI34.Vishchur.lab3;

import java.io.File;
import java.io.FileNotFoundException;
import java.io.PrintWriter;
/**
 * Class Person
 * @version 1.0
 */
public class Person {
    public String name;
    int weight;
    double height;
    int age;
    Mouth mouth;
    Brain brain;
    PrintWriter fout;
    /**
     * Constructor
     * @param name person name
     * @param height person height
     * @param weight person weight
     * @param outPutFile output file
     * @throws FileNotFoundException
     */
    public Person(String name,int weight, double height, String outPutFile)
throws FileNotFoundException
    {
        this.name = name;
        this.weight = weight;
        this.age = age;
        this.height = height;
        fout = new PrintWriter(new File(outPutFile));
        mouth = new Mouth(fout, name);
        brain = new Brain(name);
    }
    /**
     * Method to say something
     */
    public void say(String msg)
    {
        mouth.say(msg);
    }
    /**
     * Method to tell someone
     */
    public void tell(Person person, String msg)
    {
        PrintMessage(name + " tells " + person.name + ": ");
        mouth.say(msg);
    }
}

```

```

/**
 * Method for calculation
 */
public int calculate(int a, int b)
{
    int result = brain.sum(a,b);
    PrintMessage(name + " adds two numbers: " + a + ", " + b);
    PrintMessage("Result: " + result);
    return result;
}

/**
 * Method returns age
 */
public void getAge()
{
    PrintMessage(age);
}

/**
 * Method returns height
 */
public void getHeight()
{
    PrintMessage(height);
}

/**
 * Method returns weight
 */
public void getWeight()
{
    PrintMessage(this.weight);
}

/**
 * Method for calculating BMI
 */
public void calculateBodyMassIndex()
{
    double idx = weight / Math.pow(height, 2);
    PrintMessage("Body mass index: " + idx);
}

/**
 * Method exits
 */
public void dispose()
{
    fout.flush();
    fout.close();
}

protected <T> void PrintMessage(T msg)
{
    System.out.println(msg);
    fout.println(msg);
}
}

```

File Brain.java

```

package KI34.Vishchur.lab3;

/**
 * Class Brain
 * @version 1.0
 */
public class Brain {
    String name;

    /**
     * Constructor

```

```

    * @param name person name
    */
    public Brain(String name)
    {
        this.name = name;
    }
    /**
     * Method returns the sum
     */
    public int sum(int a, int b)
    {
        return a + b;
    }
}

```

FileMouth.java

```

package KI34.Vishchur.lab3;

import java.io.PrintWriter;
/**
 * Class Mouth
 * @version 1.0
 */
public class Mouth {
    private String name;
    PrintWriter fout;
    /**
     * Constructor
     * @param name person name
     * @param fout PrintWriter
     */
    public Mouth(PrintWriter fout, String name)
    {
        this.name = name;
        this.fout = fout;
    }
    /**
     * Method to say something
     */
    public void say(String message)
    {
        String output = name + " says: " + message;
        System.out.println(output);
        fout.println(output);
    }
}

```

Результат виконання програми:

```

"C:\Program Files\Java\jdk-18.0.1.1\bin\java.exe" "-java
Body mass index: 26.296566837107374
Roberto adds two numbers: 10,3
Result: 13
Roberto says: Hi!
Roberto tells Donald:
Roberto says: Hello!
0
90
1.85

Process finished with exit code 0

```

Method Summary

All Methods	Instance Methods	Concrete Methods
Modifier and Type	Method	Description
int	<code>calculate(int a, int b)</code>	Method for calculation
void	<code>calculateBodyMassIndex()</code>	Method for calculating BMI
void	<code>dispose()</code>	Method exits
void	<code>getAge()</code>	Method returns age
void	<code>getHeight()</code>	Method returns height
void	<code>getWeight()</code>	Method returns weight
protected <T> void	<code>PrintMessage(T msg)</code>	
void	<code>say(String[?] msg)</code>	Method to say something
void	<code>tell(Person person, String[?] msg)</code>	Method to tell someone

Висновок: під час виконання даної лабораторної роботи я ознайомвся з процесом розробки класів та пакетів мовою Java.