

Міністерство освіти і науки України
Національний університет „Львівська політехніка”



Звіт
з лабораторної роботи №1
дисципліни: **“Кросплатформні засоби програмування”**
на тему: **“Основи розробки програм мовою Java”**

Виконав:
ст. гр. КІ-34
Скалій Т.В.
Прийняв:
Іванов Ю.С.

Львів – 2022

Мета: оволодіти основами розробки програм мовою Java.

Завдання:

1. Написати, скомпілювати, налагодити та запустити програму на мові Java, яка виводитиме на екран прізвище, ім'я та групу автора програми.
2. Скласти звіт про виконану роботу з приведенням тексту програми та результату її виконання.
3. Дати відповідь на контрольні запитання.

Порядок виконання

1. Завантажила та встановила JDK для Java SE 6 Update 35 з сайту компанії Oracle: <http://www.oracle.com>.
2. Після успішного встановлення JDK для Java SE 6 Update 35 завантажила Eclipse IDE for Java Developers з сайту <http://www.eclipse.org>.
3. У середовищі Eclipse IDE написала програму згідно завдання та запустила її на виконання .

Код програми:

```
public
class
Message
{

    public static void main(String[] args) {
        String message = new String();
        message = "Skalii Tetiana KI-34";
        System.out.println(message);
    }

}
```

4.Результат виконання програми:

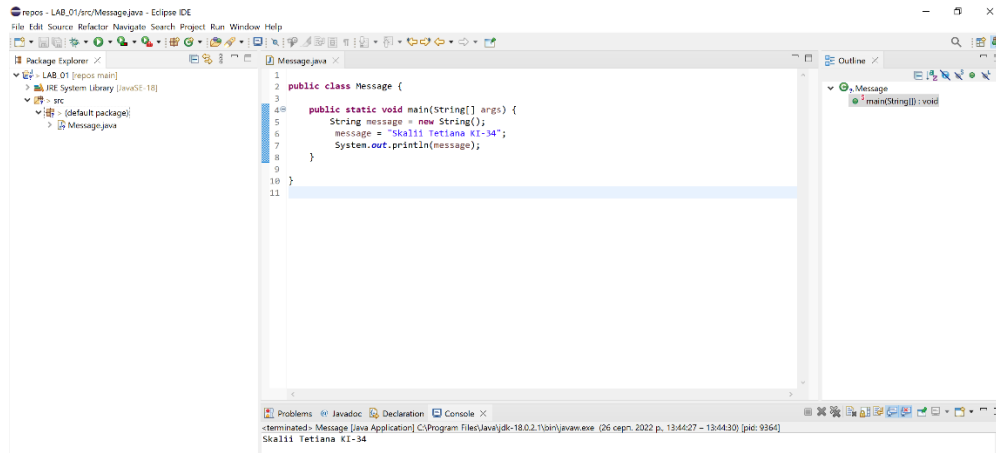


Рис.1.Результат виконання програми.

Відповіді на контрольні запитання

1. Що таке JRE?

JRE - середовище виконання, на якому запускається код Java. Зазвичай JRE складається з JVM, стандартних базових класів (які реалізують базовий Java API) та інших підтримуючих файлів. Тип та структура JRE змінюються залежно від операційної системи та архітектури процесора. Коли запускається код Java, JRE зв'яжеться з операційною системою, яка в свою чергу буде спілкуватися з відповідними апаратними компонентами. Встановлення JRE у вашій системі обов'язково для запуску будь-якого коду Java на вашій машині. Однак JRE не включає компілятор, налагоджувач або будь-які інші інструменти, необхідні для розробки програм Java (наприклад, appletviewer і javac). Якщо вам потрібно розробити програми на Java, вам потрібно мати JDK (Java Development Kit), до якого також входить JRE.

2. Яка структура JRE?

Структурно це середовище складається двох елементів: стандартних бібліотек класів Java та віртуальної машини Java, яка у термінології Java називається JVM (Java Virtual Machine). JVM в свою чергу складається з блоку перевірки безпечності коду програми, інтерпретатора або JIT (Just-in-time) компілятора та блоку керування пам'яттю.

3. Що таке JVM?

JVM - це тип віртуальної машини, який використовується машинами для виконання байт-коду Java. Більш конкретно, Java Virtual Machine - це абстрактна обчислювальна машина, реалізована на стандартній апараті та операційній системі. Однією з важливих функціональних можливостей, яку надає JVM, є автоматизована обробка винятків. Як правило, колекція стандартних бібліотек супроводжує JVM. Насправді, JRE - це пакет, що містить JVM та класи, які реалізують Java API. JVM - це дуже важливий компонент, який вміщує мову програмування Java "компілювати один раз, запустити куди завгодно". Поки JVM працює, код Java може працювати над

ним, незалежно від платформи, яка використовується в машині. Ось чому Java називається кросплатформною або багатоплатформною.

4. Що таке JIT компілятор?

Сучасні JVM використовують JIT компілятор, який одночасно компілює частини байт-коду, що мають аналогічну функціональність. Завдяки цьому зменшується кількість часу, що необхідна для компіляції порівняно з використанням інтерпретатора.

5. Що таке JDK?

JDK (Java Development Kit) - це продукт корпорації Oracle, який складається з усіх компонентів Java-орієнтованого програмування для розробників Java. JDK - це середовище розробки програмного забезпечення, яке, як відомо, надає розроблені засоби програмування Java, такі як Java Runtime Environment (JRE), інтерпретатор / завантажувач (java), компілятор (javac), архіватор (jar), документація генератор (javadoc) та інші засоби, необхідні для розробки Java. Це середовище розробки програм для ініціалізації аплетів Java та її додатків. Він має компоненти часу виконання, які лежать на вершині більшості шарів операційної системи; також це важливий інструмент для програмування, розробки, компіляції, налагодження та запуску аплетів і програм, написаних на мові Java. Спочатку розробники Java забезпечувалися двома типами інструментів JDK, а саме: java і javac.

6. В чому полягає відмінність між JRE і JDK?

	JDK	JRE
Вступ	Java Development Kit (JDK) - продукт корпорації Oracle, призначений для розробників Java.	Java Runtime Environment (JRE) - це вільна і відкрита кодова реалізація мови програмування Java.
Виступає за	Набір для розробки Java.	Java Runtime, Runtime Environment Відкрити JDK (Open Java Development Kit)
Ролі	JDK призначений для програмістів.	JRE призначений для користувачів і його потрібно встановити.
Містить	JDK містить один (або більше) JRE.	JRE - це крім JDK.

Основні функції	JDK використовується для розробки програми Java.	JRE достатньо для запуску програми Java.
Потрібно для таких завдань, як	Якщо програма повинна бути скомпільована, то потрібно JDK.	Якщо програма повинна бути виконана, то потрібна JRE.
Набір компонентів	Він містить інструменти JRE та розробки.	Він містить набір бібліотек та інших файлів, які JVM використовує під час виконання.
Робота	Використовуючи JDK, інструменти, необхідні для компіляції вихідного файлу Java, створюють у файли класу, тобто <code>javac</code> , далі компілюють файли.	За допомогою JRE програми Java не можна компілювати.

7. Які інтегровані середовища розробки програм мовою Java ви знаєте?

NetBeans IDE - безкоштовне інтегроване середовище розробки для всіх платформ Java - Java ME, Java SE і Java EE. Пропагувалося Sun Microsystems, як базовий засіб для розробки ПЗ на мові Java і інших мовах (C, C++, PHP, Fortran тощо).

Eclipse IDE – одне з найпопулярніших безкоштовних інтегрованих середовищ розробки для Java SE, Java EE і Java ME. Пропагується IBM, як базовий засіб для розробки ПЗ на мові Java і інших мовах (C, C++, Ruby, Fortran тощо).

IntelliJ IDEA - інтегроване середовище розробки для платформ Java SE, Java EE і Java ME. Розробник - компанія JetBrains. Розповсюджується в двох версіях: безкоштовної (Community Edition) та комерційної пропрієтарної (Ultimate Edition).

JDeveloper - інтегроване середовище розробки для платформ Java SE, Java EE і Java ME. Розробник - компанія Oracle.

BlueJ - інтегроване середовище розробки програм на мові Java, створене в основному для використання в навчанні, але також підходить для розробки невеликих програм.

8. Наведіть основні етапи написання та запуску програми написаної мовою Java.

- 1) Створити файл і написати код із розширенням .java .
- 2) Скомпілювати за допомогою javac і отримати байт-код .
- 3) Виконати програму за допомогою інтерпретатора java, у ролі якого виступає віртуальна машина.

Висновок: під час виконання даної лабораторної роботи я оволоділа основами розробки програм мовою Java за допомогою середовища Eclipse IDE.