

Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна

Факультет комп'ютерних наук

Лабораторна робота №11

З дисципліни

**«Математичні методи і технології тестування та верифікації
програмного забезпечення»**

Тема: «Java Servlets»

Виконав:

Студенте групи КС-21

Зоренко Я. С.

Перевірив:

Ст. в. Мелкозьорова О. М.

Харків – 2019

Метою виконання поточної лабораторної роботи було запустити навчальний проект Servlet_student_2019 та створити власний проект Java Servlets (Рис. 1). Він містив залежності Maven та файли web.xml, index.jsp та клас ServletClass.

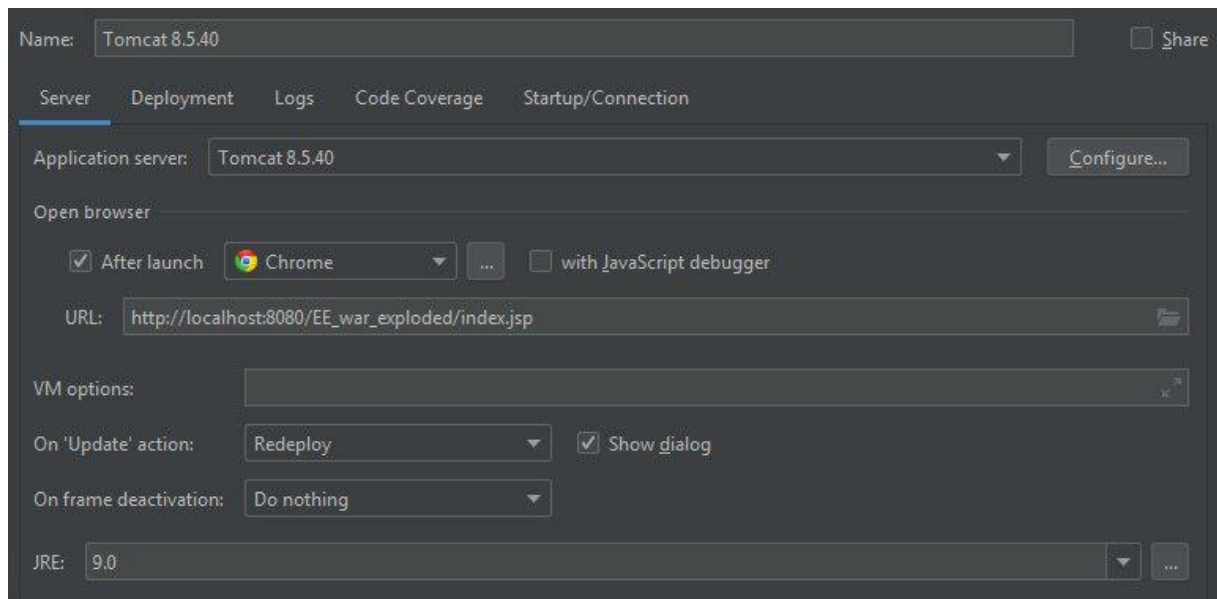


Рисунок 1 – Створення проекту Java Servlets

Зміст файлу web.xml:

web.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<web-app xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
         xmlns="http://java.sun.com/xml/ns/javaee"
         xsi:schemaLocation="http://java.sun.com/xml/ns/javaee
http://java.sun.com/xml/ns/javaee/web-app_3_0.xsd"
         version="3.0">
    <servlet>
        <servlet-name>Hello</servlet-name>
        <servlet-class>ServletClass</servlet-class>
    </servlet>
    <servlet-mapping>
        <servlet-name>Hello</servlet-name>
        <url-pattern>/</url-pattern>
    </servlet-mapping>
</web-app>
```

Залежності в Maven:

```
<packaging>war</packaging>
<dependencies>
  <dependency>
    <groupId>javax.servlet</groupId>
    <artifactId>javax.servlet-api</artifactId>
    <version>3.1.0</version>
    <scope>provided</scope>
  </dependency>
  <dependency>
    <groupId>javax.servlet.jsp</groupId>
    <artifactId>jsp-api</artifactId>
    <version>2.2</version>
  </dependency>
</dependencies>
<properties>
  <maven.compiler.source>1.6</maven.compiler.source>
  <maven.compiler.target>1.6</maven.compiler.target>
</properties>

<build>
  <plugins>
    <plugin>
      <groupId>org.apache.tomcat.maven</groupId>
      <artifactId>tomcat7-maven-plugin</artifactId>
      <version>2.2</version>
      <configuration>
        <username>admin</username>
        <password>admin</password>
      </configuration>
    </plugin>
  </plugins>
</build>
```

Зміст файлу index.jsp:

```
<%--@elvariable id="result" type="ServletClass"--%>
<%@ page contentType="text/html; charset=UTF-8" language="java" %>
<html>
  <head>
    <title>Calculator</title>
  </head>
  <body>
    <form method="post" action="Hello">
      <p><b>Введіть приклад:</b><br>
        <input name="first_number" type="text"> <!-- size="1"-->
        <select size="1" name="operation" required>
          <option disabled>--</option>
          <option value="+>+</option>
          <option value="->-</option>
```

```

        <option value="*">*</option>
        <option value="/">/</option>
    </select>

    <input name="second_number" type="text">
    <input type="submit" value="=" />

    <span name="result">${result}</span>
</p>
</form>
</body>
</html>

```

Зміст класу ServletClass:

```

import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;

public class ServletClass extends HttpServlet {
    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest req,
        HttpServletResponse resp) throws IOException, ServletException
    {
        req.setAttribute("name", "Calculator");
        double number_1 = 0;
        double number_2 = 0;
        if(req.getParameter("number_1") != null) {
            number_1 =
Double.parseDouble(req.getParameter("number_1"));
            number_2 =
Double.parseDouble(req.getParameter("number_2"));
        }
        ArrayList<Object> Actions = new ArrayList<Object>();
        Actions.add(req.getParameter("+"));
        Actions.add(req.getParameter("-"));
        Actions.add(req.getParameter("/"));
        Actions.add(req.getParameter("*"));
        if(Actions.get(0) != null)
            req.setAttribute("result", number_1 + number_2);
        else
            if(Actions.get(1) != null)
                req.setAttribute("result", number_1 -
number_2);

```

```

        else
            if (Actions.get(2) != null)
                req.setAttribute("result", number_1 /
number_2);
            else
                if (Actions.get(3) != null)
                    req.setAttribute("result", number_1 *
number_2);
                else
                    req.setAttribute("result", 0);
            req.getRequestDispatcher("html.jsp").forward(req,
resp);
        }
    }
}

```

Робота нашого інтерфейсу на прикладі калькулятора (Рис. 2).

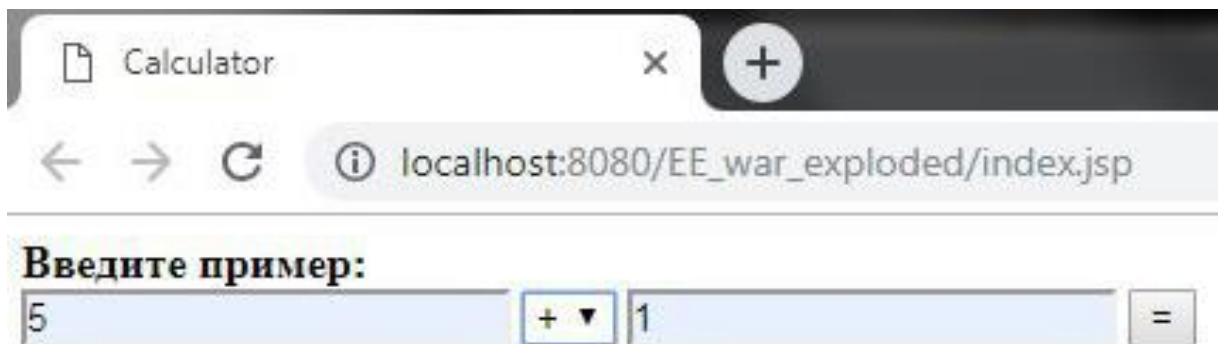


Рисунок 2 – Робота інтерфейсу

Далі можна побачити вивід відповіді (Рис. 3).

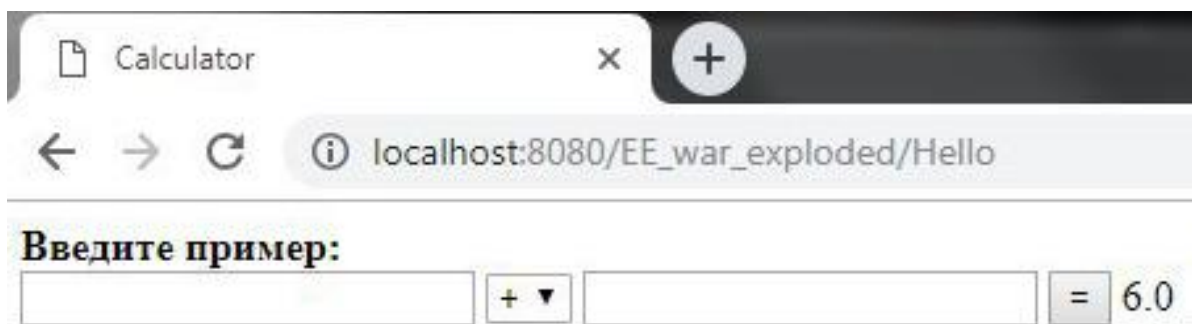


Рисунок 3 – Відповідь

Висновок: в цій лабораторній роботі ми ознайомилися з програмою Java Servlets, яка є інтерфейсом Java і реалізація якого розширює функціональні можливості сервера. Також добре освоїли матеріал, зробили висновки та підвели підсумки.