

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ АЭРОКОСМИЧЕСКОГО
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ИНСТИТУТ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

КАФЕДРА компьютерных технологий и программной инженерии

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

ассистент

должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Кочин Д.А.

инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

«Разработка простого серверного приложения J2EE с
использованием сервлетов»

по курсу: Технологии разработки серверных информационных систем

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

СТУДЕНТ ГР. №

4932

18.06.21

Н.С. Иванов

подпись, дата

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2021

Цель работы

Познакомится с основами написания веб приложений с использованием servlet.

Задание:

В соответствии со своим вариантом разработайте набор экранных форм приложения, соберите проект веб-приложения (war) на Maven, реализуйте формы средствами servlet. Проект должен как минимум содержать формы просмотра, добавления и удаления данных.

Вариант: 8. Учет трат в бюджете семьи.

Описание разрабатываемого продукта:

Веб-приложение для учета трат в бюджете семьи.

Функционал: добавление, удаление, просмотр информации.

Формы:

Главное окно

Family budget
[Open table](#)
[Add data to table](#)
[Remove data to table](#)

Форма добавления

[Home page](#)

Name:
Price:

Форма удаления

[Home page](#)

Name:

Форма просмотра

[Home page](#)

Cost items

Name	Price
------	-------

Выводы

- Servlet можно использовать для написания простых веб приложений и обработки HTTP/HTTPS запросов, однако для более сложных вещей больше подходят фреймворки, такие как spring.

Приложение:

// @filename \HomePageServlet.java

```
import Model.Costs;
```

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

```
@WebServlet(name = "homePageServlet", value = "/")
```

```
public class HomePageServlet extends HttpServlet {
    private final Costs costs = Costs.getInstance();
```

```
    @Override
```

```
    protected void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws
ServletException, IOException {
```

```
        resp.setContentType("text/html");
```

```
        PrintWriter out = resp.getWriter();
```

```
        out.write("""
            + "<html><body>"
            + "<label>Family budget</label>"
            + "<br>"
            + "<a href=\"table-view-servlet\">Open table</a>"
            + "<br>"
            + "<a href=\"table-add-data-servlet\">Add data to table</a>"
            + "<br>"
            + "<a href=\"table-remove-data-servlet\">Remove data to table</a>"
            + """
            + "</body></html>"
        );
```

```
        out.close();
```

```
        resp.setStatus(200);
```

```
    }
}
```

// @filename \TableAddDataServlet.java

```
import Model.Costs;
```

```

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

```

```

@WebServlet(name = "tableAddDataServlet", value = "/table-add-data-servlet")
public class TableAddDataServlet extends HttpServlet {
    private final Costs costs = Costs.getInstance();

```

```

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws
ServletException, IOException {

```

```

        PrintWriter out = resp.getWriter();
        resp.setContentType("text/html");

```

```

        out.write("
            + "<head>"
            + "  <meta charset=\"UTF-8\">"
            + "  <title>Add cost</title>"
            + "</head>"
            + "<body>"
            + "  <a href=\"/\">Home page</a>"
            + "  <br>"
            + "  <br>"

            + "<form name=\"AddForm\" method=\"post\" action=\"table-add-data-
servlet\">"
            + "    Name: <input type=\"text\" name=\"name\"/> <br/>"
            + "    Price: <input type=\"text\" name=\"price\"/> <br/>"
            + "    <input type=\"submit\" value=\"Add\" />"
            + "</form>"

            + ""
            + "</body>"
        );

        out.close();
    }

```

```

    @Override

```

```

        protected void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws
ServletException, IOException {
            String name = req.getParameter("name");
            String price = req.getParameter("price");

            try {
                costs.addItem(name, Integer.parseInt(price));
            } catch (Exception e) {
                e.printStackTrace();
            }

            resp.sendRedirect("/");
            // getServletContext().getRequestDispatcher("/hello").forward(req, resp);
        }
    }
}

```

// @filename \TableRemoveDataServlet.java

```
import Model.Costs;
```

```

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

```

```
@WebServlet(name = "tableRemoveDataServlet", value = "/table-remove-data-servlet")
```

```
public class TableRemoveDataServlet extends HttpServlet {
```

```
    private final Costs costs = Costs.getInstance();
```

```
    @Override
```

```
    protected void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws
ServletException, IOException {
```

```
        PrintWriter out = resp.getWriter();
```

```
        resp.setContentType("text/html");
```

```

        out.write(""
            + "<head>"
            + "    <meta charset='UTF-8'>"
            + "    <title>Remove cost</title>"
            + "</head>"

```

```

        + "<body>"
        + "  <a href=\"/\">Home page</a>"
        + "  <br>"
        + "  <br>"

        + "<form name=\"RemoveForm\" method=\"post\" action=\"table-remove-data-"
servlet\">"
        + "    Name: <input type=\"text\" name=\"name\"/> <br/>"
        + "    <input type=\"submit\" value=\"Remove\" />"
        + "</form>"

        + ""
        + "</body>"
    );

    out.close();
}

@Override
protected void doPost(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws
ServletException, IOException {
    String name = req.getParameter("name");

    try {
        costs.rmlItem(name);
    } catch (Exception e) {
        e.printStackTrace();
    }

    resp.sendRedirect("/");
    // getServletContext().getRequestDispatcher("/hello").forward(req, resp);
}
}

```

// @filename TableViewServlet.java

```

import Model.Costs;

import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.annotation.WebServlet;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import javax.servlet.http.HttpSession;

```

```

import java.io.IOException;
import java.io.PrintWriter;

@WebServlet(name = "tableViewServlet", value = "/table-view-servlet")
public class TableViewServlet extends HttpServlet {
    private final Costs costs = Costs.getInstance();

    @Override
    protected void doGet(HttpServletRequest req, HttpServletResponse resp) throws
ServletException, IOException {
        PrintWriter out = resp.getWriter();

        String username = req.getParameter("username");

        resp.setContentType("text/html");

        out.write("""
            + "<head>"
            + "  <meta charset=\"UTF-8\">"
            + "  <title>Budget costs</title>"
            + "</head>"
            + "<body>"

            + "  <a href=\"/\">Home page</a>"
            + "  <br>"
            + "  <br>"
            + "  <table border=\"1\">"
            + "    <caption> Cost items </caption>"
            + ""
            + "    <tr>"
            + "      <th>Name</th>"
            + "      <th>Price</th>"
            + "    </tr>"
        """);

        for (int i = 0; i < costs.getNames().size(); i++) {
            out.write("""
                + "      <tr>"
                + "        <th>" + costs.getNames().get(i) + "</th>"
                + "        <th>" + costs.getPrices().get(i) + "</th>"
                + "      </tr>"
                + ""
            """);
        }

        out.write("""

```



```

        + ""
        + "    </table>"
        + ""
        + "</body>"
    );

    out.close();
}
}

```

// @filename \Model\Costs.java

```
package Model;
```

```
import java.util.ArrayList;
import java.util.HashMap;
import java.util.LinkedList;
import java.util.List;
```

```
public class Costs {
    private static volatile Costs instance;
```

```
    private Costs(){}

```

```
    public static Costs getInstance() {
        Costs result = instance;
        if (result != null) {
            return result;
        }
        synchronized(Costs.class) {
            if (instance == null) {
                instance = new Costs();
            }
            return instance;
        }
    }
}

```

```
    private Integer totalCost = 0;
    private final ArrayList<String> names = new ArrayList<String>();
    private final ArrayList<Integer> prices = new ArrayList<Integer>();

```

```
    public void addItem(String name, Integer price) throws Exception {
        if(price < 0){
            throw new Exception("Price must be positive");
        }
    }
}

```

```

    }
    else if(names.contains(name)){
        return;
    }
    totalCost += price;
    names.add(name);
    prices.add(price);
}

public void rmItem(String name) {
    int index = names.indexOf(name);
    if(index < 0) { return; }
    totalCost -= prices.get(index);
    names.remove(index);
    prices.remove(index);
}

public List<String> getNames(){
    return names;
}
public List<Integer> getPrices(){
    return prices;
}
}

```