## Учреждение образования

## Белорусский государственный технологический университет

Кафедра полиграфического оборудования и

системы обработки информации

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 5

по дисциплине «Стандартизация и сертификация

информационных систем и технологий»

Тема

«Особенности технологий *Java EE*»

Выполнил студент:

Коржова В. С.

4 курс 4 группа

Проверил

кандидат технических наук

Сулим П.Е.

Отчет по лабораторной работе

защищен с отметкой баллов

Минск 2024

*Цель* *работы*: Изучение особенностей технологий *Java EE*

* Какие версии *Java EE* существуют?

1. [*JPE*](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Java_EE#JPE) (1998 г.)
2. [*J*2*EE* 1.2](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Java_EE#J2EE_1.2) (1999 г.)
3. [*J*2*EE* 1.3](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Java_EE#J2EE_1.3) (2001 г.)
4. [*J*2*EE* 1.4](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Java_EE#J2EE_1.4) (2004 г.)
5. [*Java EE* 5](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Java_EE#Java_EE_5) (2006 г.)
6. [*Java EE* 6](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Java_EE#Java_EE_6) (2009 г.)
7. [*Java EE* 7](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Java_EE#Java_EE_7) (2013 г.)
8. [*Java EE* 8](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%8F_%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%81%D0%B8%D0%B9_Java_EE#Java_EE_8) (2017 г.)

В 2017 году произошла новая веха в развитии платформы: Oracle передал контроль над развитием Java EE организации Eclipse Foundation. А в апреле 2018 года Java EE была переименована в Jakarta EE.

* Объясните понятия *containers* и *application servers*.

Контейнеры – управляет выполнением корпоративных компонентов для приложений Java EE. Корпоративные компоненты и их контейнер работают на сервере Java EE.

Сервер приложений – это серверное программное обеспечение, которое обеспечивает бизнес-логику для приложения. *Java EE AS* ​​отличается от традиционного веб-сервера тем, что предоставляет компоненты, которые обрабатывают страницы и сервлеты *JSP*, и работает с базами данных.

* Какие технологии включает *Java* EE?

1. Сервлет

Сервлет является интерфейсом, реализация которого расширяет функциональные возможности сервера. Сервлет взаимодействует с клиентами посредством принципа запрос-ответ. Хотя сервлеты могут обслуживать любые запросы, они обычно используются для расширения веб-серверов.

Большинство необходимых для создания сервлетов классов и интерфейсов содержатся в пакетах javax.servlet и javax.servlet.http.

Текущая спецификация - Servlet 3.1 описана в JSR-340 и принята в 2013 году.

|  |
| --- |
| public class SimpleServlet extends HttpServlet {  @Override  protected void doGet(HttpServletRequest reqest, HttpServletResponse response)  throws ServletException, IOException {  response.getWriter().println("Hello World!");  }  @Override  public void init() throws ServletException {  System.out.println("Servlet has started");  }  @Override  public void destroy() {  System.out.println("Servlet has stopped");  }  } |

1. JSP

JSP – платформонезависимая переносимая и легко расширяемая технология разработки веб-приложений, позволяющая веб-разработчикам создавать содержимое, которое имеет как статические, так и динамические компоненты. Страница JSP содержит текст двух типов: статические исходные данные, которые могут быть оформлены в одном из текстовых форматов HTML, SVG, WML, или XML, и *JSP-элементы*, которые конструируют динамическое содержимое. Кроме этого могут использоваться *библиотеки JSP-тегов*, а также *EL (Expression Language)*, для внедрения Java-кода в статичное содержимое JSP-страниц.

Код JSP-страницы транслируется в Java-код сервлета с помощью компилятора JSP-страниц *Jasper*, и затем компилируется в байт-код JVM.

JSP-страницы загружаются на сервере и управляются Java EE Web Application. Обычно такие страницы упакованы в файловые архивы .war и .ear.

Текущая спецификация - JSP 2.3 описана в JSR-245 и принята в 2009 году.

|  |
| --- |
| <%@ page contentType="text/html;charset=UTF-8" language="java" %>  <%@ page import="java.time.LocalDateTime" %>  <!DOCTYPE html>  <html>  <head>  <title>Simple JSP Application</title>  </head>  <body>  <h1>Hello world!</h1>  <h2>Current time is <%= LocalDateTime.now() %></h2>  </body>  </html> |

1. JSTL

Стандартная библиотека [тегов](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%B3_(%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B8_%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BA%D0%B8)) [JSP](https://ru.wikipedia.org/wiki/JSP) ([англ.](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D0%B3%D0%BB%D0%B8%D0%B9%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) JavaServer Pages Standard Tag Library, JSTL) — расширение спецификации [JSP](https://ru.wikipedia.org/wiki/JSP), добавляющее библиотеку JSP тегов для общих нужд, таких как разбор [XML](https://ru.wikipedia.org/wiki/XML) данных, условная обработка, создание циклов и поддержка [интернационализации](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F). JSTL — конечный результат [JSR](https://ru.wikipedia.org/wiki/JSR) 52, разработанного в рамках [процесса сообщества Java](https://ru.wikipedia.org/wiki/Java_Community_Process).

[8 мая](https://ru.wikipedia.org/wiki/8_%D0%BC%D0%B0%D1%8F) [2006](https://ru.wikipedia.org/wiki/2006) был выпущен релиз JSTL 1.2.

JSTL является альтернативой такому виду встроенной в JSP логики, как [скриплеты](https://ru.wikipedia.org/wiki/JSP" \o "JSP), то есть прямые вставки [Java](https://ru.wikipedia.org/wiki/Java) кода. Использование стандартизованного множества тегов предпочтительнее, поскольку получаемый код легче поддерживать и проще отделять [бизнес-логику](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B5%D1%81-%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D0%BA%D0%B0) от логики отображения.

|  |
| --- |
| <%@ taglib uri="<http://java.sun.com/jsp/jstl/core>" prefix="c" %>  <!DOCTYPE html>  <html>      <head>          <meta charset="UTF-8" />          <title>User Info</title>      </head>      <body>          <ul>              <c:forEach var="user" items="${users}">                  <li><c:out value="${user}" /></li>              </c:forEach>          </ul>      </body>  </html> |

1. *EJB*

Enterprise JavaBeans – это компонентная модель, которая упрощает разработку связующего программного обеспечения, предоставляя такие сервисы, как управление транзакциями, обеспечение безопасности и подключение к базам данных.

* Объясните понятия *JCP* и *JSR*

Java Community Process – сформированный в [1998 году](https://ru.wikipedia.org/wiki/1998_%D0%B3%D0%BE%D0%B4) формальный процесс, который позволяет заинтересованным лицам участвовать в формировании будущих версий спецификаций платформ языка [*Java*](https://ru.wikipedia.org/wiki/Java).

Основа *JCP* – так называемые *JSR* (*Java Specification Request* / Запрос на Спецификацию *Java*), формальные документы, описывающие спецификации и технологии, которые предлагается добавить к *Java* платформе.

**Выводы:** В ходе выполнения лабораторной работы был проведен детальный анализ основных концепций и компонентов, связанных с платформой Java EE (Java Enterprise Edition). Это включало изучение архитектуры и принципов работы серверов приложений, основанных на Java EE, а также рассмотрение ключевых технологий и стандартов, используемых в разработке масштабируемых, надежных и безопасных корпоративных приложений.