

# JAVA FOR STUDENTS

ФИЛИАЛ КАФЕДРЫ ПОИТ БГУИР В ЕРАМ  
SYSTEMS

КУРС: ВЕБ-ТЕХНОЛОГИИ (JAVA)  
SERVLETS FUNDAMENTALS

**Olga Smolyakova , PhD**

**Oracle Certified Java 6 Programmer**

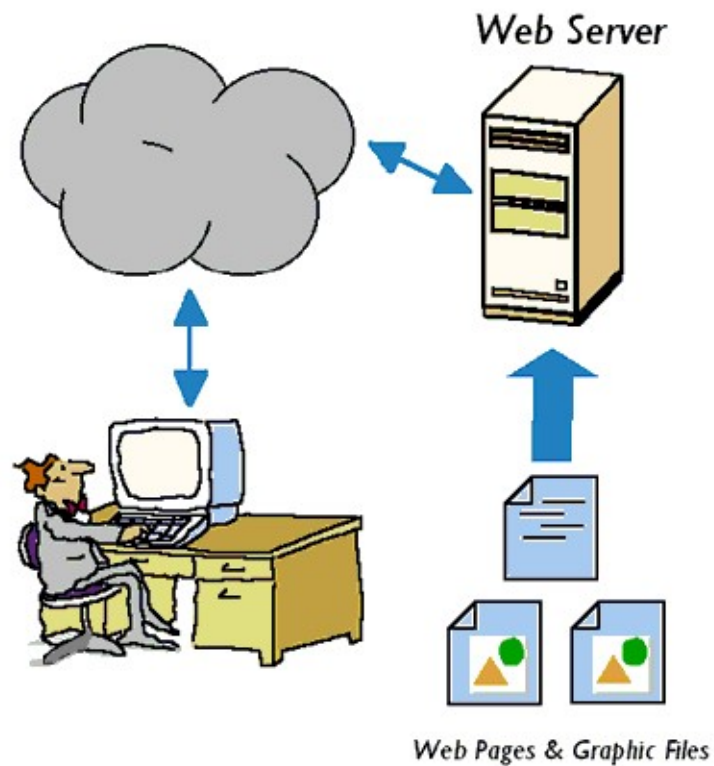
**[Olga\\_Smolyakova@epam.com](mailto:Olga_Smolyakova@epam.com)**

# Содержание

1. Веб-приложения: основные понятия
2. Основы протокола http
3. Введение в Java Enterprise Edition
4. Структура web-приложения

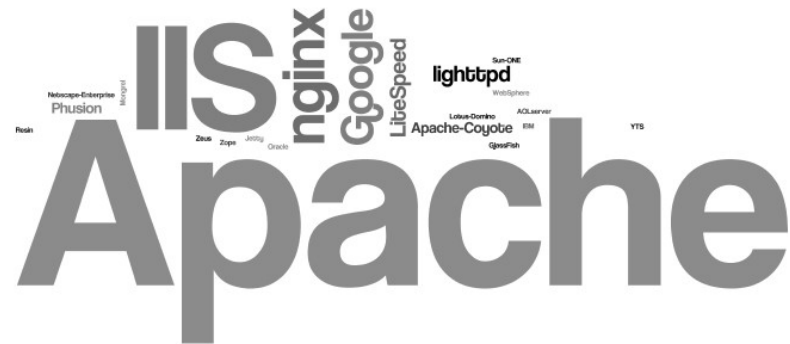
# ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ: ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

**Веб-приложение** — клиент-серверное приложение, в котором клиентом выступает браузер, а сервером — веб-сервер.





**Веб-сервер (HTTP-сервер)** — сервер, принимающий HTTP-запросы от клиентов, обычно веб-браузеров, и выдающий им HTTP-ответы, как правило, вместе с HTML-страницей, изображением, файлом, медиа-поток или другими данными.



Веб-сервером называют как программное обеспечение, выполняющее функции веб-сервера, так и непосредственно компьютер , на котором это программное обеспечение работает

**Сервер приложений** — software framework, предназначенная для эффективного исполнения программ, скриптов.

Сервер приложений действует как набор компонентов, доступных разработчику программного обеспечения через API, который определен самой платформой. Для веб-приложений эти компоненты обычно работают на той же машине, где запущен веб-сервер. Их основная работа — обеспечивать создание динамических страниц.



**Java-сервер приложений** — расширенная виртуальная машина для запуска приложений, прозрачно управляя соединениями с базой данных с одной стороны и соединениями с веб-клиентом с другой.

# Веб-приложения: основные понятия.

## Контейнер сервлетов.

**Контейнер сервлетов** — программа, представляющая собой сервер, который занимается системной поддержкой сервлетов и обеспечивает их жизненный цикл в соответствии с правилами, определёнными в спецификациях.

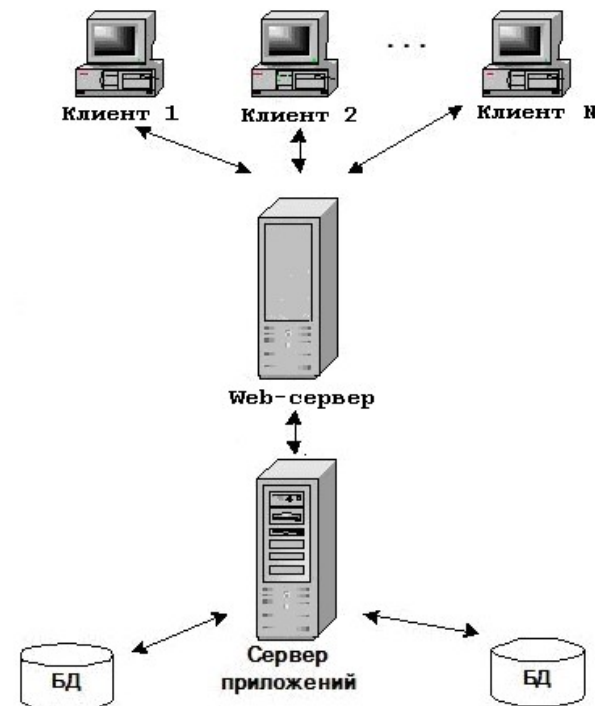
Может работать как полноценный самостоятельный веб-сервер, быть поставщиком страниц для другого веб-сервера, например Apache, или интегрироваться в Java EE сервер приложений. Обеспечивает обмен данными между сервлетом и клиентами, берёт на себя выполнение таких функций, как создание программной среды для функционирующего сервлета, идентификацию и авторизацию клиентов, организацию сессии для каждого из них.





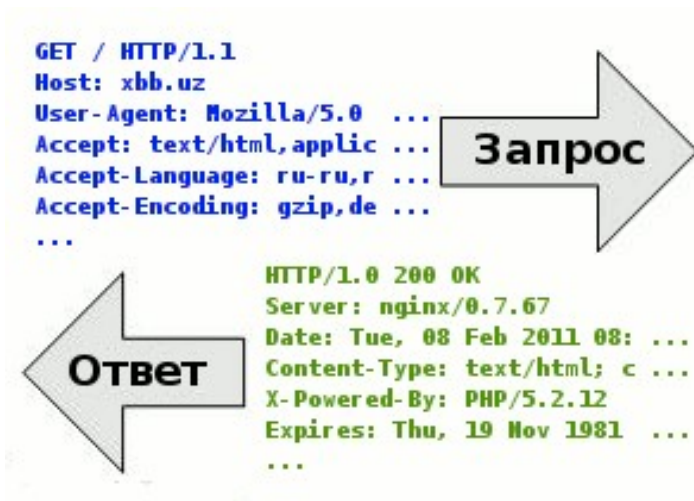
## Сервер базы данных (database engine)

— программа, выполняемая как отдельный процесс. Передает выбранную из базы информацию по межпроцессному каналу клиенту. Именно он, и только он фактически работает с данными, занимается их размещением на диске.

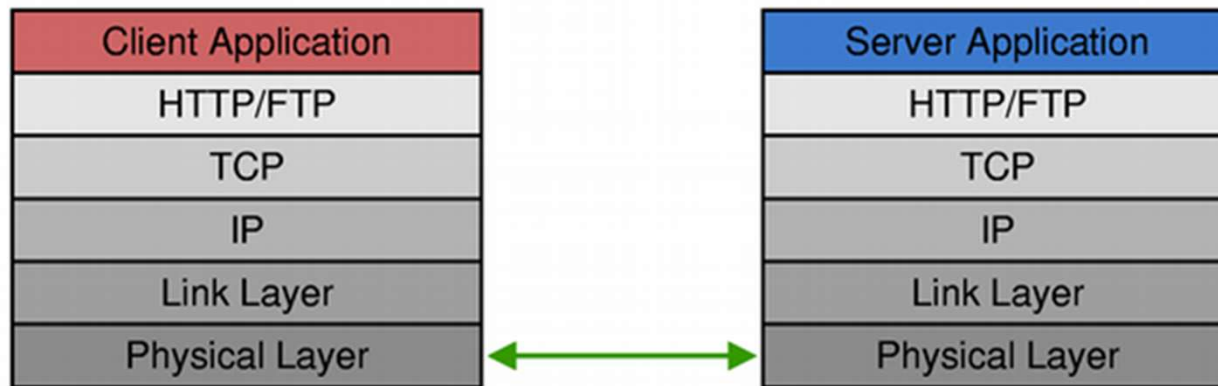


# ОСНОВЫ ПРОТОКОЛА HTTP

**HTTP (HyperText Transfer Protocol** - протокол передачи гипертекста) заключается в спецификации обмена сообщениями определенного текстового формата. Клиент и сервер обмениваются текстовыми сообщениями состоящими из заголовка сообщения и его тела.

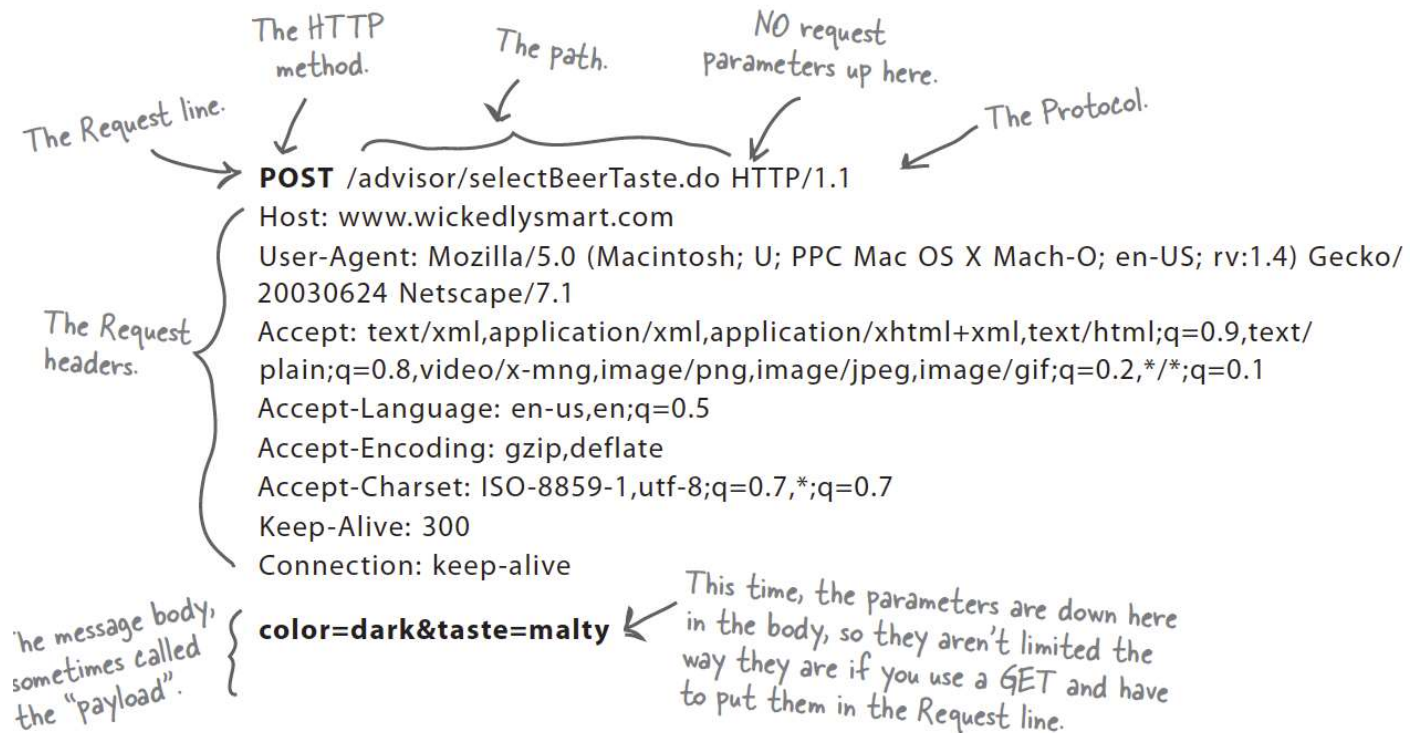


Работа по протоколу HTTP происходит следующим образом: программа-клиент устанавливает TCP-соединение с сервером (стандартный номер порта-80) и выдает ему HTTP-запрос. Сервер обрабатывает этот запрос и выдает HTTP-ответ клиенту.



## Структура HTTP-запроса

HTTP-запрос состоит из заголовка запроса и тела запроса, разделенных пустой строкой. Тело запроса может отсутствовать.



## Основные методы (команды HTTP):

<b>GET</b>	<b>запрос документа. Наиболее часто употребляемый метод</b>
<b>HEAD</b>	запрос заголовка документа. Отличается от GET тем, что выдается только заголовок запроса с информацией о документе. Сам документ не выдается
<b>POST</b>	этот метод применяется для передачи данных скриптам. Сами данные следуют в последующих строках запроса в виде параметров
<b>PUT</b>	разместить документ на сервере. Запрос с этим методом имеет тело, в котором передается сам документ

## Ресурс (путь) –

это путь к определенному файлу на сервере, который клиент хочет получить (или разместить - для метода PUT).

## Версия протокола –

версия протокола HTTP, с которой работает клиентская программа.

Параметры запроса имеют следующий формат:

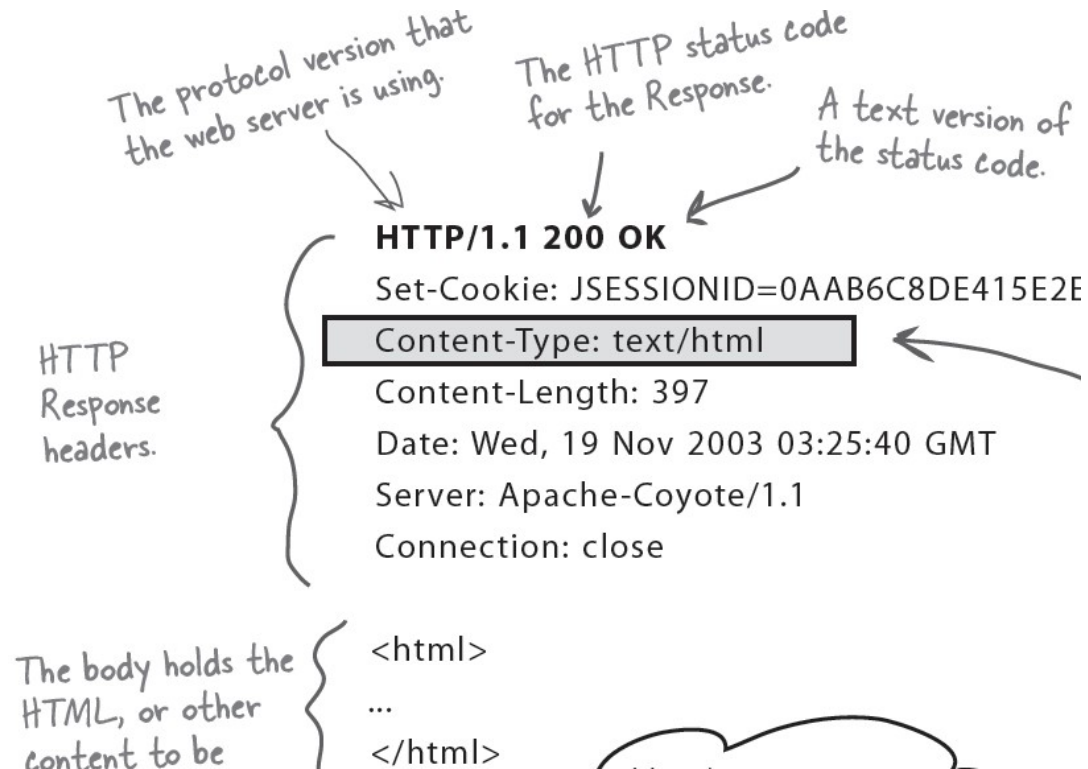
**параметр:значение**

Некоторые наиболее употребительные параметры HTTP-запроса:

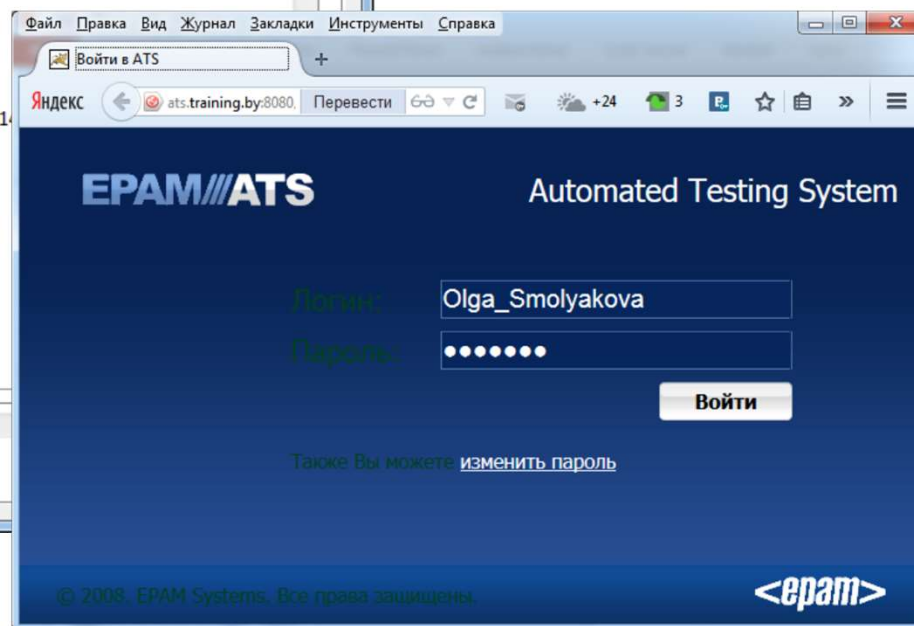
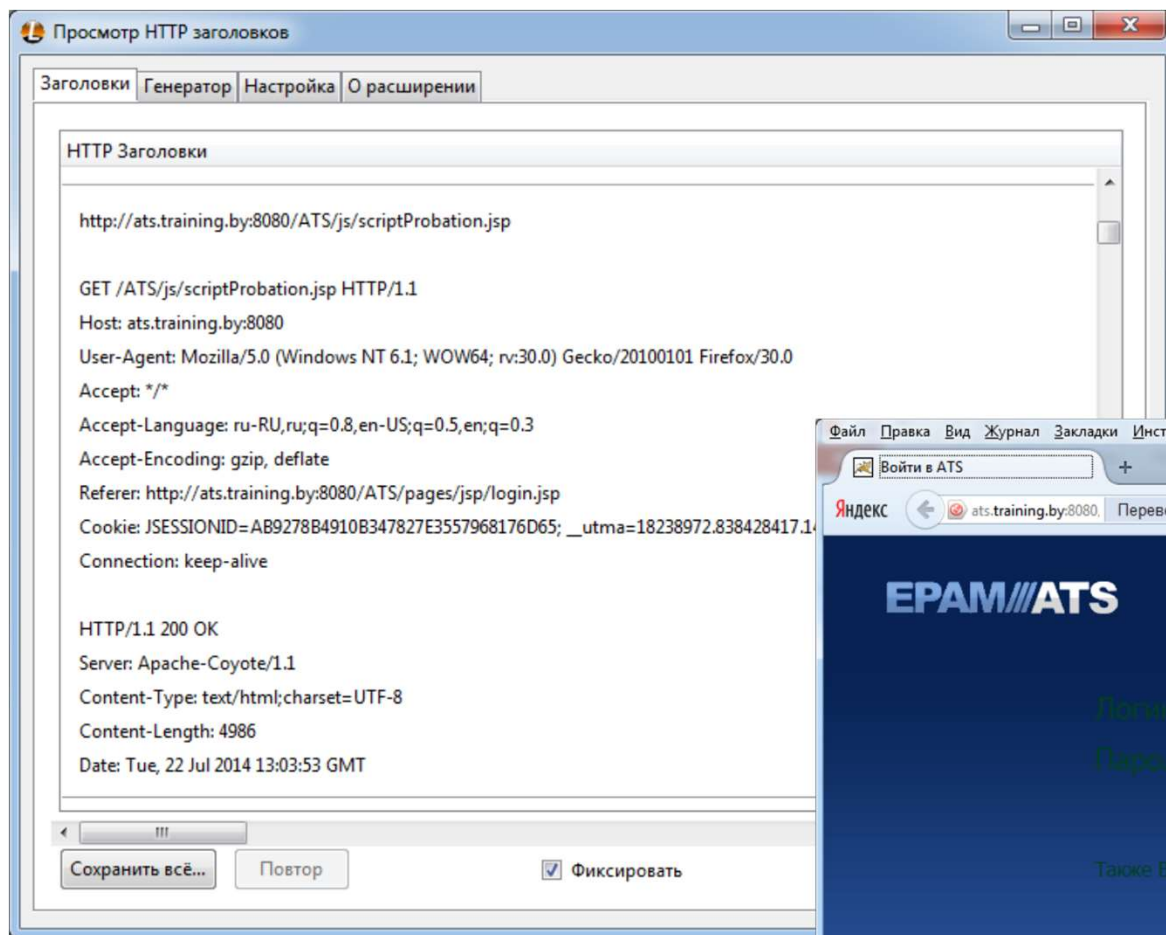
<b>Connection</b> (соединение)	может принимать значения <b><i>Keep-Alive</i></b> и <b><i>close</i></b>
<b>User-Agent</b>	"кодовое обозначение" браузера
<b>Accept</b>	список поддерживаемых браузером типов содержимого в порядке их предпочтения данным браузером
<b>Referer</b>	URL, с которого перешли на этот ресурс
<b>Host</b>	имя хоста, с которого запрашивается ресурс
<b>Accept-Language</b>	поддерживаемый язык

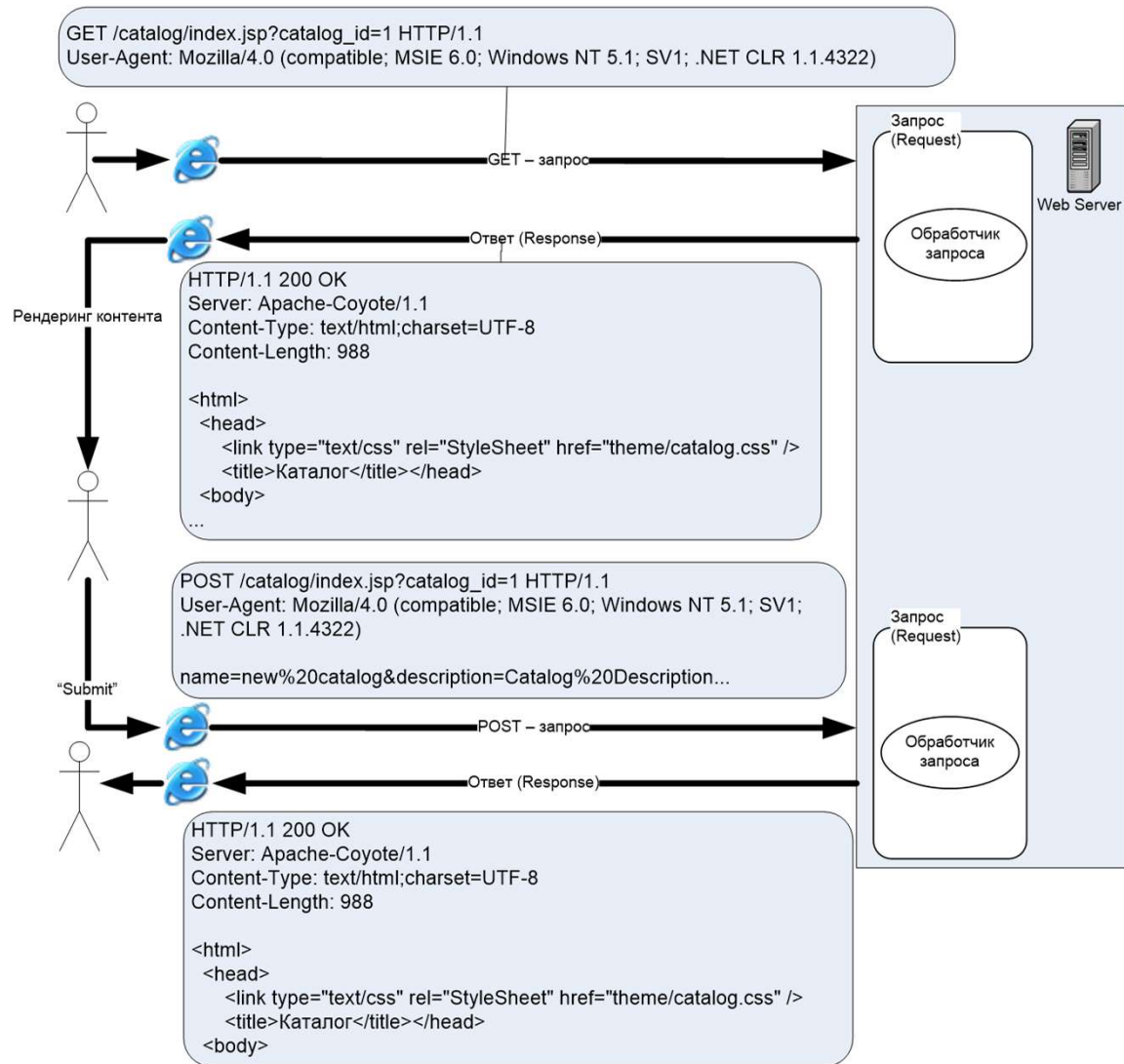
## Структура HTTP-ответа

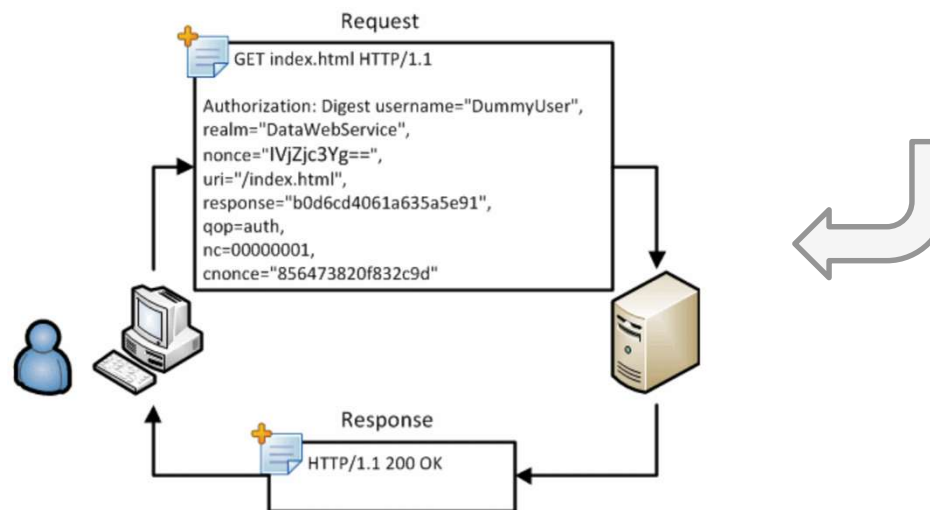
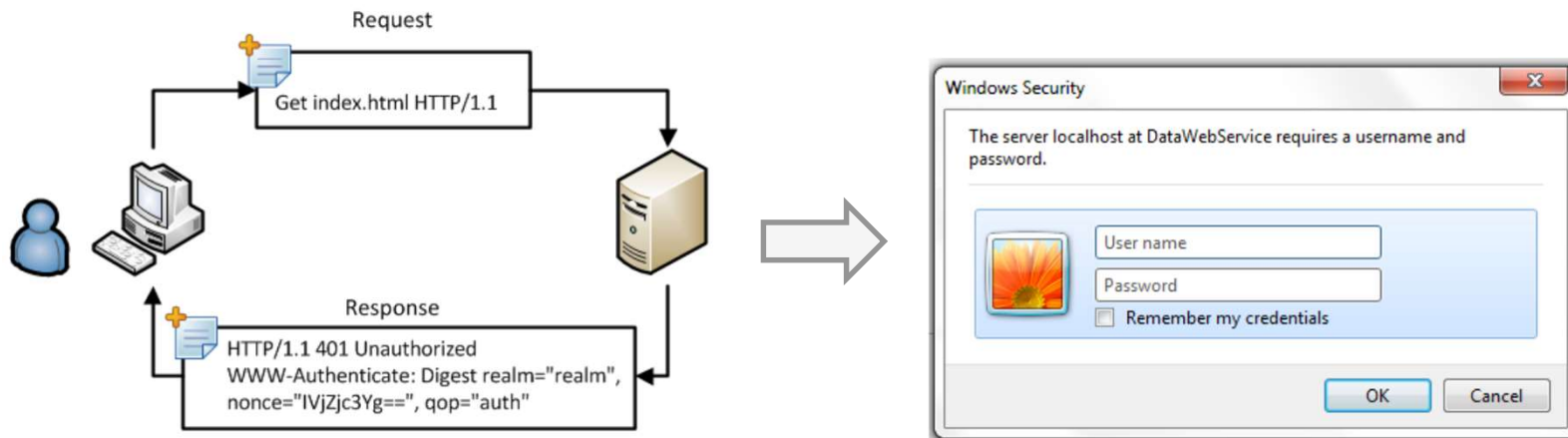
Заголовок HTTP-ответа состоит из версии протокола, кода ошибки и описания ошибки.











# ВВЕДЕНИЕ В JAVA ENTERPRISE EDITION

**Java Platform, Enterprise Edition**, сокращенно **Java EE** (до версии 5.0 — Java 2 Enterprise Edition или J2EE) — набор спецификаций и соответствующей документации для языка Java, описывающей архитектуру серверной платформы для задач средних и крупных предприятий.

Oracle предлагает бесплатный комплект разработки, [SDK](#), позволяющий предприятиям разрабатывать свои системы, не тратя больших средств. В этот комплект входит сервер приложений [GlassFish](#) с лицензией для разработки.



Стандартный Java EE сервер приложений должен поддерживать такие технологии как **EJB** (сервер и контейнер), **JNDI** (Java Naming Directory), **JMS** (Java Message Service), **JTA** (Java Transaction API), архитектуру **JEE Connector**.

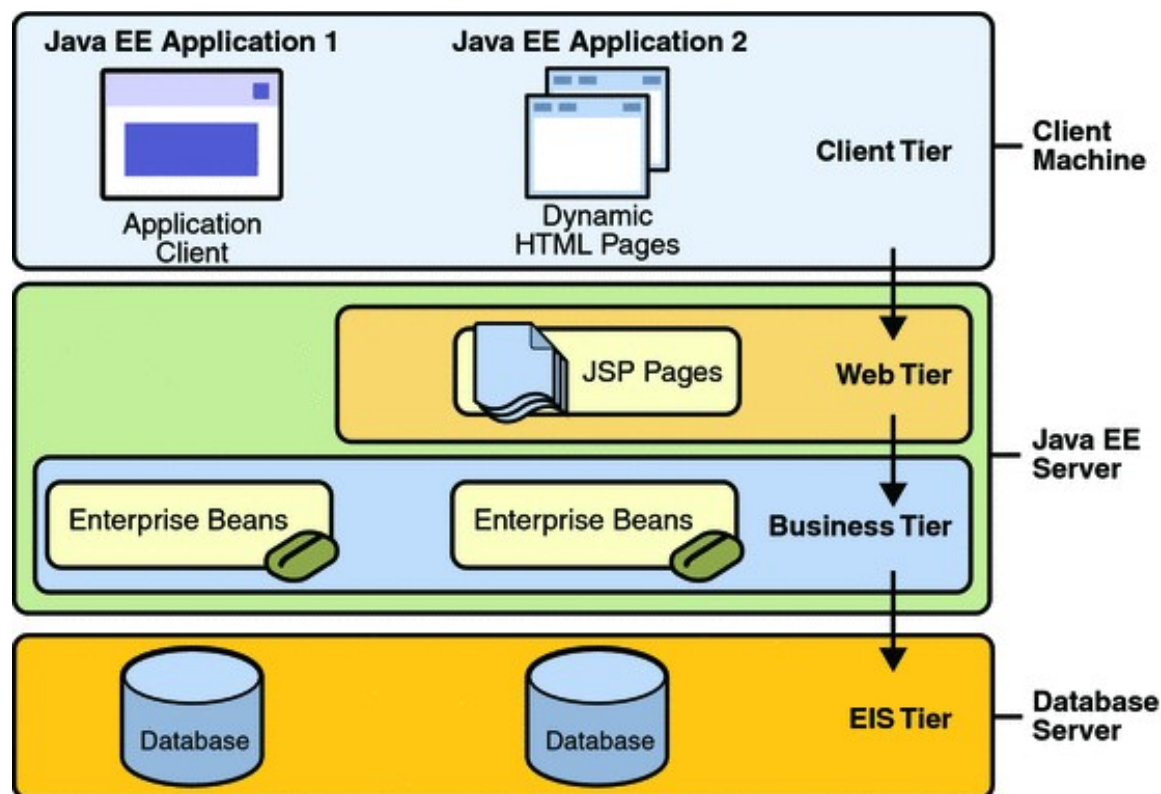


Java EE задает контейнеры для серверных приложений, сервлетов, EJB компонентов.

Такие контейнеры предоставляют функциональность, позволяющую устанавливать, сохранять и выполнять поддерживаемые компоненты.



Java EE также предоставляет стандартную архитектуру для Java EE приложений и серверов приложений.





Каждый из компонентов (EJB, веб-модули, адаптеры ресурсов, клиентские модули JEE) может иметь свой **дескриптор развертывания** – XML файл, описывающий компонент.

Для разворачивания Java EE компонентов применяется файл в формате «Java архив» (JAR).

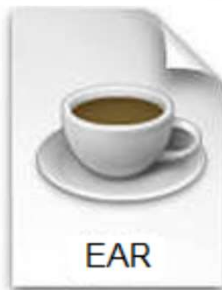




**JAR файл** может содержать Java классы, XML файлы, вспомогательные ресурсы, статические HTML файлы и другие.



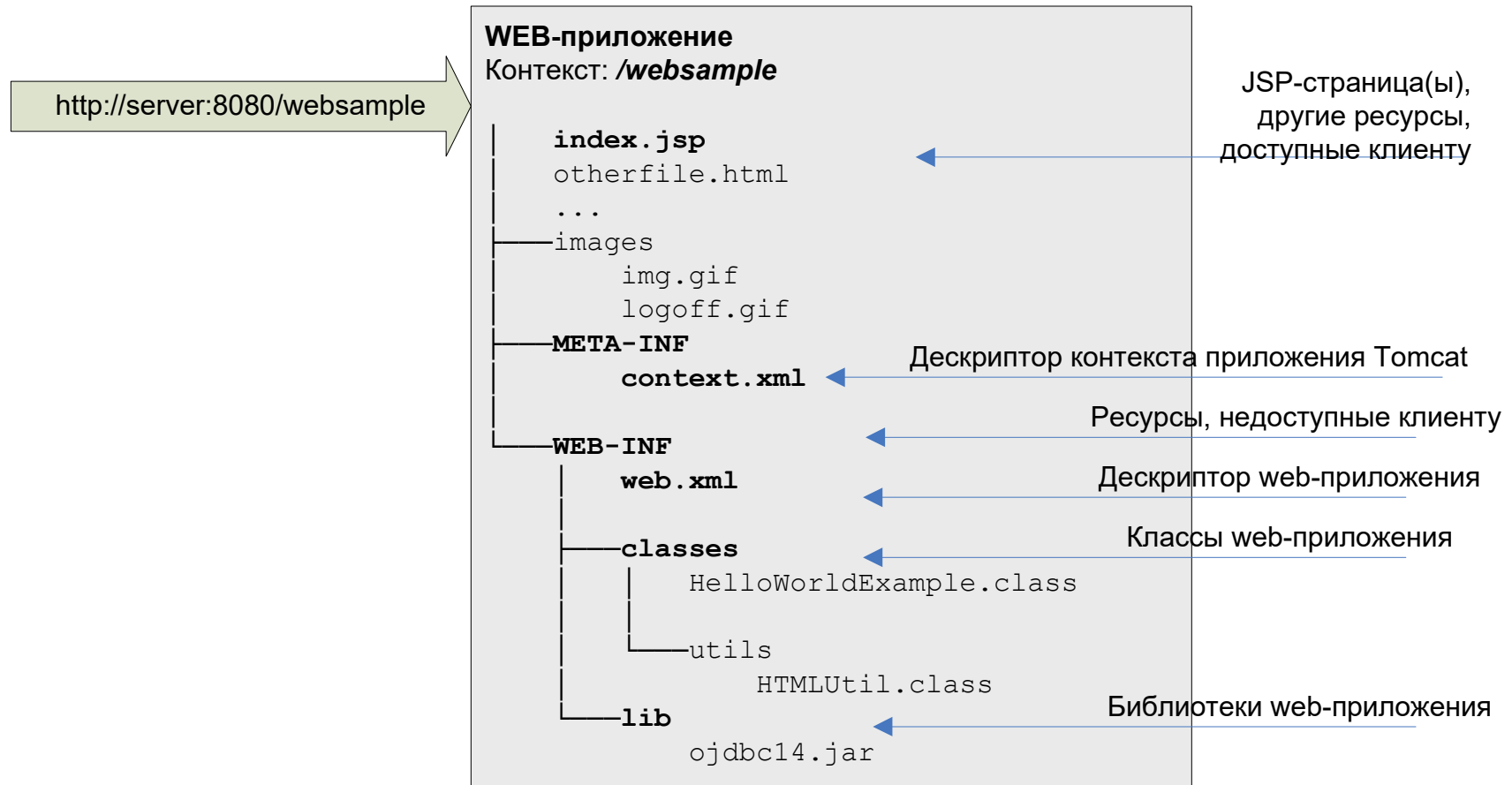
**WAR файл** - это специализированный JAR файл, содержащий такие компоненты веб-приложения как сервлеты, JSP файлы, HTML файлы, дескрипторы развертывания, библиотеки классов и тому подобное.



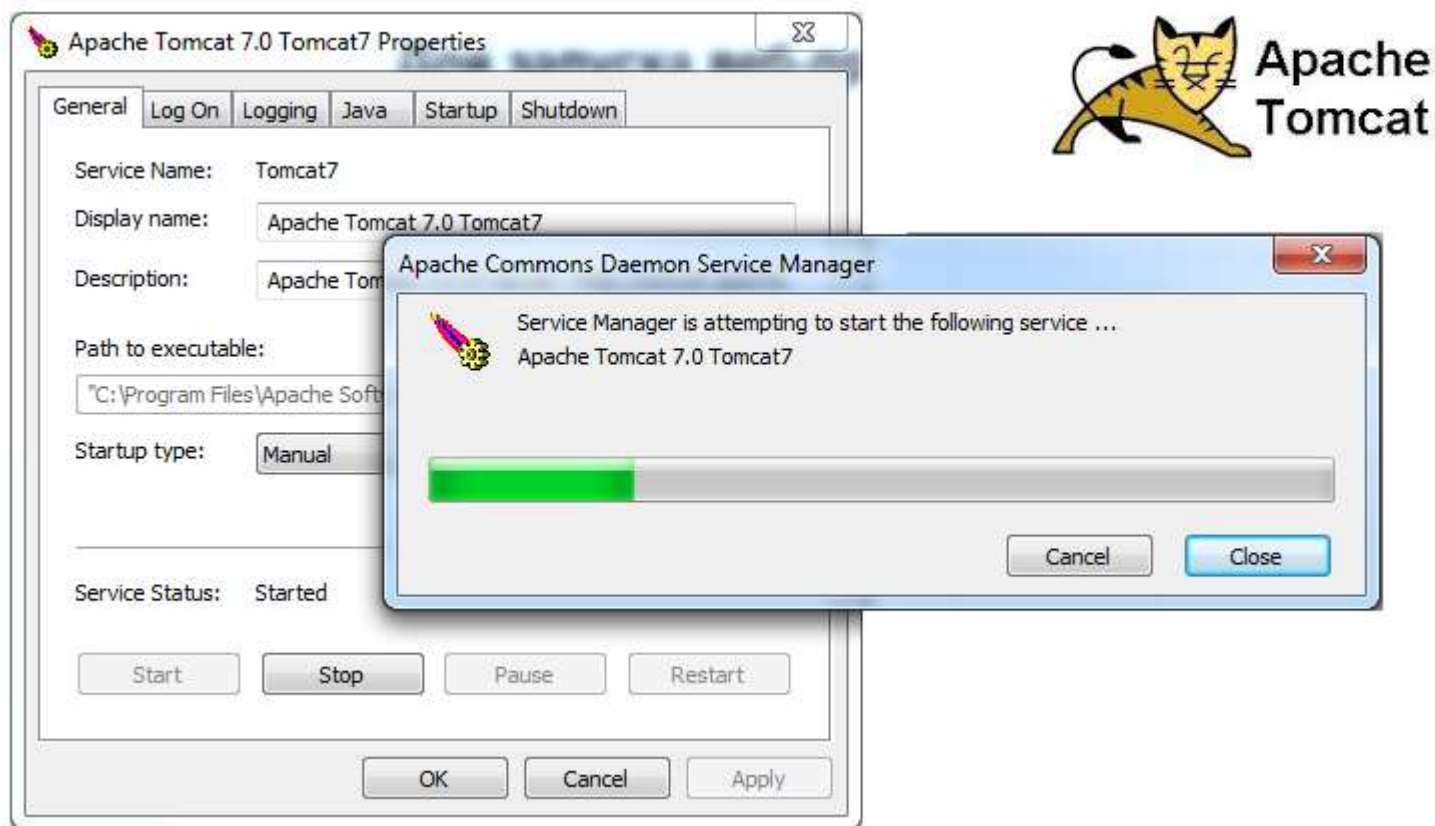
**EAR файл** – это специализированный JAR файл, содержащий компоненты Java EE приложения, такие как веб-приложения (WAR), EJB, адаптеры ресурсов и так далее.

# СТРУКТУРА WEB-ПРИЛОЖЕНИЯ

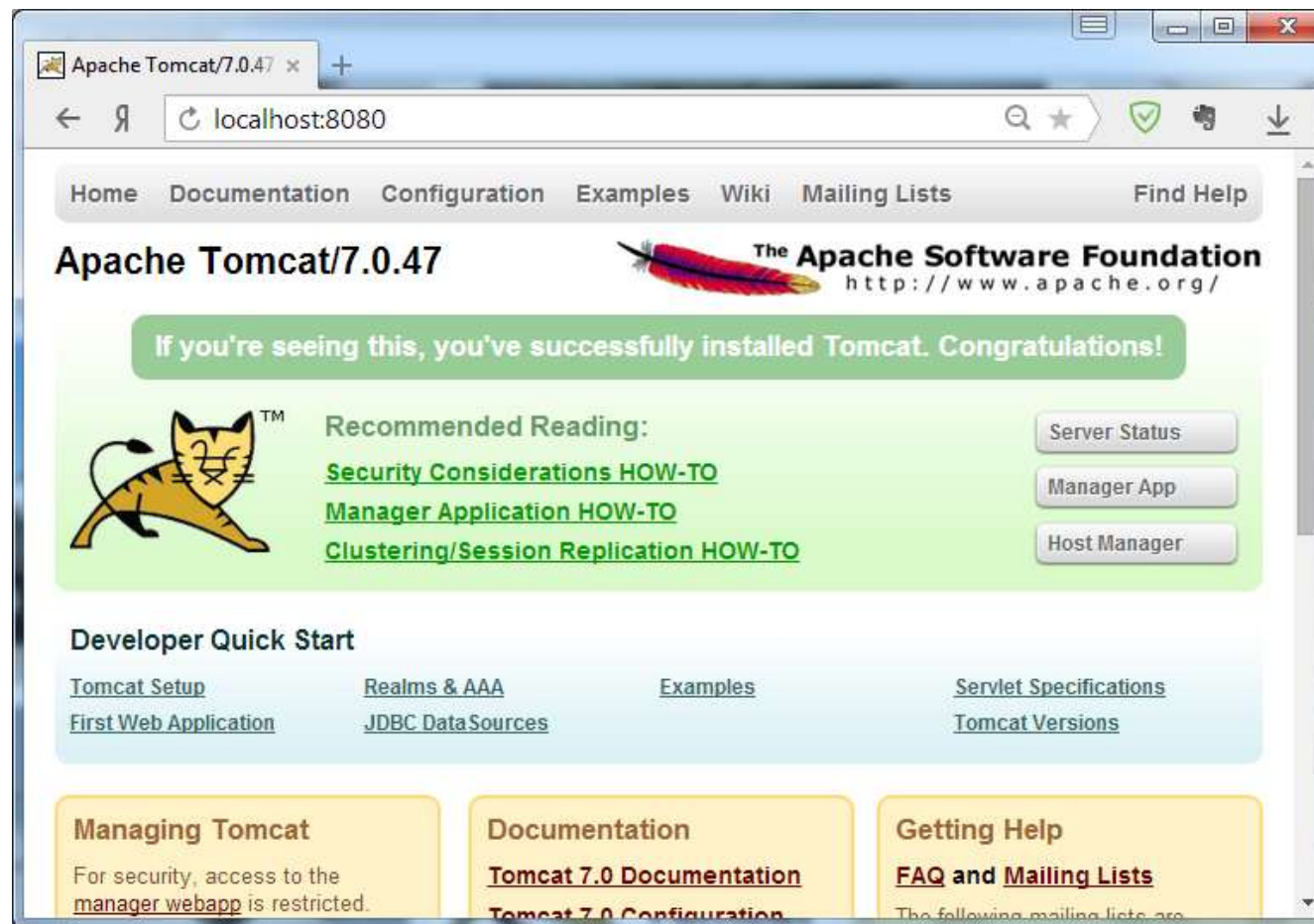
## Структура JEE Web-приложения



Для запуска веб-приложения требуется контейнер-сервлетов



http://127.0.0.1:8080





# СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

## ВОПРОСЫ?

### Java for students

Филиал кафедры ПОИТ БГУИР в Eram Systems  
курс: Веб-технологии (JAVA)

**Author: Olga Smolyakova , PhD**  
**Oracle Certified Java 6 Programmer**  
[Olga\\_Smolyakova@epam.com](mailto:Olga_Smolyakova@epam.com)