

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ЛЭТИ» ИМ. В.И.УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**

Кафедра ВТ

**ОТЧЕТ
по лабораторной работе №6**

**по дисциплине «Java программирование
интернет-приложений»**

**Тема: Аутентификация и авторизация пользователей
WEB-приложения**

Репин С.А.

Преподаватель

Павловский М.Г.

Санкт-Петербург
2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель работы	3
2. Выполнение работы	3
3. Вывод	4
Исходный код tomcat-users.xml	4
Исходный код server.xml	5
Исходный код web.xml	6

1. ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Знакомство со способами реализации аутентификации и авторизации пользователей Web-приложения.

2. ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТЫ

В проект, созданный лабораторной работе № 5, была добавлена аутентификация и авторизация. Для этого в tomcat по средствам редактирования файла tomcat-users.xml были добавлены роли admin и manager, а также пользователь admin/admin. Затем информация о существовании такого пользователя была добавлена в файл web.xml. В том же файле указаны страница, к которой надо применить правила аутентификации, и метод аутентификации.

Кроме того, сервер был настроен для работы через HTTPS (по порту 8443). Для этого был сгенерирован соответствующий сертификат, который затем был прописан в специальном Connector в файле server.xml.

```
> sudo keytool -genkey -alias test -keystore /usr/share/tomcat.keystore -validity 365 -keyalg RSA -keysize 1024
[sudo] password for root:
Enter keystore password:
Re-enter new password:
What is your first and last name?
[Unknown]: Stepan Repin
What is the name of your organizational unit?
[Unknown]: ETU
What is the name of your organization?
[Unknown]: ETU
What is the name of your City or Locality?
[Unknown]:
What is the name of your State or Province?
[Unknown]:
What is the two-letter country code for this unit?
[Unknown]: RU
Is CN=Stepan Repin, OU=ETU, O=ETU, L=Unknown, ST=Unknown, C=RU correct?
[no]: yes

Generating 1,024 bit RSA key pair and self-signed certificate (SHA256withRSA) with a validity of 365 days
for: CN=Stepan Repin, OU=ETU, O=ETU, L=Unknown, ST=Unknown, C=RU

Warning:
The generated certificate uses a 1024-bit RSA key which is considered a security risk. This key size will be disabled in a future update.
```

Рис. 2.1 Процесс генерации сертификата



Рис. 2.2 Подключение по HTTP с окном авторизации



Рис. 2.3 Результат успешной авторизации – переход к странице MedicineFilter.jsp



Рис. 2.4 Загрузка страницы по HTTPS

3. ВЫВОД

В ходе выполнения лабораторной работы были получены практические навыки разработки WEB-приложений с поддержкой аутентификации и авторизации. Кроме того, были получены знания о генерации сертификатов и подключении HTTPS.

ИСХОДНЫЙ КОД TOMCAT-USERS.XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<tomcat-users xmlns="http://tomcat.apache.org/xml"
    xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
    xsi:schemaLocation="http://tomcat.apache.org/xml tomcat-users.xsd"
    version="1.0">
    <role rolename="manager" />
```

```
<role rolename="admin" />
<user username="admin" password="admin" roles="manager, admin" />
</tomcat-users>
```

ИСХОДНЫЙ КОД SERVER.XML

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Server port="8005" shutdown="SHUTDOWN">
    <Listener
        className="org.apache.catalina.startup.VersionLoggerListener" />
    <Listener
        className="org.apache.catalina.core.AprLifecycleListener"
        SSLEngine="on" />
    <Listener
        className="org.apache.catalina.core.JreMemoryLeakPreventionListener" />
    <Listener
        className="org.apache.catalina.mbeans.GlobalResourcesLifecycleListener" />
    <Listener
        className="org.apache.catalina.core.ThreadLocalLeakPreventionListener" />

    <GlobalNamingResources>
        <Resource name="UserDatabase" auth="Container"
            type="org.apache.catalina.UserDatabase"
            description="User database that can be updated and saved"
            factory="org.apache.catalina.users.MemoryUserDatabaseFactory"
            pathname="conf/tomcat-users.xml" />
    </GlobalNamingResources>

    <Service name="Catalina">

        <Connector port="8080" protocol="HTTP/1.1"
            connectionTimeout="20000"
            useBodyEncodingForURI="true"/>
        <Connector port="8443"
            protocol="org.apache.coyote.http11.Http11NioProtocol"
            SSLEnabled="true"
            maxThreads="150" scheme="https" secure="true"
            clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
            useBodyEncodingForURI="true">
            <SSLHostConfig>
                <Certificate
                    certificateKeystoreFile="/usr/share/tomcat.keystore"
                    certificateKeystorePassword="111111"
                    type="RSA"/>
            </SSLHostConfig>
        </Connector>
    </Service>
</Server>
```

```

<Engine name="Catalina" defaultHost="localhost">

    <Realm className="org.apache.catalina.realm.LockOutRealm">
        <Realm className="org.apache.catalina.realm.UserDatabaseRealm"
              resourceName="UserDatabase"/>
    </Realm>

    <Host name="localhost" appBase="webapps"
          unpackWARs="true" autoDeploy="true">

        <Valve className="org.apache.catalina.valves.AccessLogValve"
               directory="logs"
               prefix="localhost_access_log" suffix=".txt"
               pattern="%h %l %u %t "%r" %s %b" />
    </Host>
</Engine>
</Service>
</Server>

```

ИСХОДНЫЙ КОД WEB.XML

```

<!DOCTYPE web-app PUBLIC
        "-//Sun Microsystems, Inc.//DTD Web Application 2.3//EN"
        "http://java.sun.com/dtd/web-app_2_3.dtd" >

<web-app>
    <display-name>Web Application</display-name>
    <welcome-file-list>
        <welcome-file>/MedicineFilter.jsp</welcome-file>
    </welcome-file-list>

    <security-role>
        <role-name>admin</role-name>
    </security-role>

    <security-constraint>
        <web-resource-collection>
            <web-resource-name>
                Medicine List Filter
            </web-resource-name>
            <url-pattern>/*</url-pattern>
            <http-method>GET</http-method>
            <http-method>POST</http-method>
        </web-resource-collection>
        <auth-constraint>
            <role-name>admin</role-name>
        </auth-constraint>
    
```

```
</security-constraint>

<login-config>
    <auth-method>BASIC</auth-method>
    <realm-name>Filter Medicine List</realm-name>
</login-config>
</web-app>
```