МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ   
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

ИНСТИТУТ НЕПРЕРЫВНОГО И ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

|  |
| --- |
| КАФЕДРА КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОГРАММНОЙ ИНЖЕНЕРИИ |

ОЦЕНКА

ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Старший преподаватель |  |  |  | Н.А. Соловьева |
| должность, уч. степень, звание |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |

|  |
| --- |
| ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №6 |
| «Серверные сценарии. Работа с базой данных» |
| по дисциплине: Web-технологии |

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| СТУДЕНТ ГР. № | Z0431 |  |  |  | В.И. Орлов |
|  | номер группы |  | подпись, дата |  | инициалы, фамилия |
| Студенческий билет № | 2020/3795 | |  |  |  |

Санкт-Петербург 2023

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 Варианты задания 3

2 Структура таблиц в БД 3

3 Доказательство нахождения таблиц в 3-ей нормальной форме 4

4 Данные в таблицах 4

5 HTML код 4

6 Код серверных скриптов, используемых на сайте 9

7 Скриншоты сайта 13

Вывод 12

**Цель работы:** изучение трехуровневой архитектуры веб-приложений (Клиент – Веб-сервер – Сервер БД) и языка написания серверного сценария php для построения динамического контента web-сайтов.

**1 Варианты задания**

Таблица 1 – Тема сайта

|  |  |
| --- | --- |
| **№ варианта** | **Тема** |
| 17 | Обработка и воспроизведение звука |

**2 Структура таблиц БД**

create table developer

(

id\_developer int(11) not null AUTO\_INCREMENT,

typeCompany varchar(45) not null,

developer\_name varchar(45) not null,

headquarter varchar(45) not null,

dateOfFoundation varchar(45) not null,

keyPeople varchar(45) not null,

primary key(id\_developer)

);

create table audioEditor

(

id\_audioEditor int(11) not null AUTO\_INCREMENT,

audioEditor\_Name varchar(45) not null,

licence varchar(45) not null,

Windows varchar(10) not null,

MacOS varchar(10) not null,

Linux varchar(10) not null,

id\_developer INT not null,

primary key(id\_audioEditor),

constraint id\_developer foreign key(id\_developer) references developer(id\_developer)

);

**3 Доказательство нахождения таблиц в 3-ей нормальной форме**

1 В таблице не дублируются данные в одной строке.

2 Отсутствует подмножество данных, которые повторяются несколько раз.

3. Отсутствуют данные, которые напрямую не связаны с ключом таблицы.

**4 Данные в таблицах**

INSERT INTO developer(typeCompany, developer\_name, headquarter, dateOfFoundation, keyPeople)

values ('GmbH','Magix','Берлин',"1994","Клаус Шмидт"),

('GmbH','Steinberg','Гамбург',"1984","Андреас Стеллинг"),

('AG','Ableton','Берлин',"1999","Герхард Белес"),

('Public','Apple','Купертино',"1976","Стив Джобс");

INSERT INTO audioEditor(audioEditor\_Name, licence, Windows, MacOS, Linux, id\_developer)

values ('ACID Pro','Собственный','Да',"Нет","Нет",1),

('Samplitude','Собственный','Да',"Нет","Нет",1),

('Cubase','Собственное','Да',"Да","Нет",2),

('Nuendo','Собственный','Да',"Да","Нет",2),

('Live','Собственный','Да',"Нет","Нет",3),

('Logic Pro','Proprietary','Нет',"Да","Нет",4);

**5 HTML код**

Сформированный html код из файла db.php

<?php

echo <<<END

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta

charset="UTF-8"

name="viewport"

content="width=device-width, initial-scale=1.0" />

<title>Таблица из БД</title>

<link rel="stylesheet" href="css/styles.css">

<link rel="icon" href="images/icon.ico" type="image/x-icon">

<script type="text/javascript" src="js/events.js"></script>

<style>

.dbTable{

width:max-content;

border-collapse: collapse;

text-align: center;

border: 1mm solid black;

background:white;

margin:20px;

}

.dbTable td{

position:relative;

min-height:40px;

height:max-content;

width:max-content;

padding:0px;

margin:0px;

}

.dbTable th{

width:max-content;

padding:10px;

background: #a7cbf2;

}

.trAddRow{

height:20px;

}

.InputSubmit{

height:20px;

position:absolute;

width:100%;

height:100%;

left:0px;

top:0px;

padding:0px;

margin: 0px;

background:#00ABE4;

}

.addRowInput{

height:20px;

position:absolute;

width:99%;

height:95%;

left:0px;

top:0px;

padding:0px;

margin: 0px;

}

.deleteButton{

height:20px;

position:absolute;

width:100%;

height:100%;

left:0px;

top:0px;

padding:0px;

margin: 0px;

background:#00ABE4;

background:#CD5C5C;

}

</style>

</head>

<body>

<header class="header">

<h1>Форма звука</h1>

<img src="images/logo.png" width="50" height="50" alt="logo" />

<p>Таблица из БД</p>

</header>

<nav>

<!-- навигация по сайту -->

<ul class="ulNav">

<li><a href="index.html">Главная</a></li>

<li><a href="second.html">Воспроизведение и аудиоредакторы</a></li>

<li><a href="source.html">Использованные источники</a>

<ul class="dropdown">

<li><a href="https://habr.com/ru/companies/leader-id/articles/531672/">Принципы обработки студийного звука и легенды динамической компрессии</a></li>

<li><a href="https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/196715">Аудиоредакторы</a></li>

<li><a href="https://htmlbook.ru/html">Справочник по HTML</a></li>

</ul>

</li>

<li><a href="js1.html">лр3</a></li>

<li><a href="form.html">анкета</a></li>

<li><a href="db.php" class="active">таблица из БД</a></li>

</ul>

</nav>

<main class="main">

END;

echo <<<END

<div class="FormConteiner">

<table border=1 class="dbTable">

<tr>

<th colspan=5>Создатели</th>

<th colspan=5>Аудиоредактор</th>

<th rowspan=2>Действие</th>

</tr>

<tr>

<th>Тип компании</th>

<th>Название</th>

<th>Штаб-квартира</th>

<th>Дата основания</th>

<th>Ключевые люди</th>

<th>Название</th>

<th>Лицензия</th>

<th>Windows</th>

<th>MacOS</th>

<th>Linux</th>

</tr>

END;

$connection = new mysqli("localhost", "root", "Orlov476qwer!", "web");

if ($connection->connect\_error) {

die("Connection failed: " . $connection->connect\_error);

}

$sql = "select \* from audioeditor

right join developer on audioeditor.id\_developer = developer.id\_developer;";

$result = $connection->query($sql);

if (!$result) {

die("Invalid query: " . $connection->error);

}

while($row = $result->fetch\_assoc()) {

printf("

<form method='POST' action='eraseRow.php'>

<input type='hidden' name='idRow' value='%s'>

<tr>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td>%s</td>

<td ><input class='deleteButton' type='submit' value='удалить'></td>

</tr> </form>",$row["id\_audioEditor"],$row["typeCompany"],$row["developer\_name"],$row["headquarter"],$row["dateOfFoundation"],$row["keyPeople"],$row["audioEditor\_Name"],$row["licence"],$row["Windows"],$row["MacOS"],$row["Linux"]);

}

echo <<<END

<form method="POST" action="addRow.php" onsubmit="return addFormValid(this);">

<tr class="trAddRow">

<td><input class="addRowInput" type="text" name="typeCompany" id="typeCompany"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="developer\_name" id="developer\_name"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="headquarter" id="headquarter"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="dateOfFoundation" id="dataOfFoundation"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="keyPeople" id="keyPeople"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="audioEditor\_Name" id="audioEditor\_Name"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="licence" id="licence"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="Windows" id="Windows"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="MacOS" id="MacOS"/></td>

<td><input class="addRowInput" type="text" name="Linux" id="Linux"/></td>

<td><input class="InputSubmit" type="submit" value="добавить"></td>

</tr>

</form>

END;

echo "</table>

</div>

";

echo <<<END

</main>

<footer class="footer">

<h2>Контакты</h2>

<p >С <a onclick="showAuthor()" id="author">автором</a> сайта можно связаться:</p>

<address>

По эл. почте:

<a href="mailto:vladimir@mail.ru">vladimir@mail.ru</a><br />

По телефону: <a href="tel:+78005553535">+7(800)555-35-35</a>

</address>

<p>

Данный сайт создан

<time datetime="2023-09-23">23 сентября 2023 года.</time>

</p>

</footer>

</body>

</html>

END;

?>

**6 Код серверных скриптов, используемых на сайте**

Скрипт добавления новой строки в таблицах базы данных. Если все поля соответсвуют всем полям в таблице developer, то данные записывающиеся в таблицу audioEditor ссылаются на старую запись в developer.

**addRow.php**

<?php

$connection = new mysqli("localhost", "root", "Orlov476qwer!", "web");

if ($connection->connect\_error) {

die("Connection failed: " . $connection->connect\_error);

}

if (

($\_POST["typeCompany"] != null ||

$\_POST["developer\_name"] != null ||

$\_POST["headquarter"] != null ||

$\_POST["dateOfFoundation"] != null ||

$\_POST["keyPeople"] != null) &&

($\_POST["audioEditor\_Name"] != null ||

$\_POST["licence"] != null ||

$\_POST["Windows"] != null ||

$\_POST["MacOS"] != null ||

$\_POST["Linux"] != null)

) {

$sql = "select id\_developer from developer where typeCompany like '".$\_POST["typeCompany"]."' and developer\_name like '".$\_POST["developer\_name"]."' and headquarter like '".$\_POST["headquarter"]."' and dateOfFoundation like '".$\_POST["dateOfFoundation"]."' and keyPeople like '".$\_POST["keyPeople"]."'";

$result = $connection->query($sql);

if (!$result) {

die("Invalid query: " . $connection->error);

}

if($result->num\_rows == 0){

$sql =

"INSERT INTO developer(typeCompany, developer\_name, headquarter, dateOfFoundation, keyPeople) values ('" .

$\_POST["typeCompany"] .

"','" .

$\_POST["developer\_name"] .

"','" .

$\_POST["headquarter"] .

"','" .

$\_POST["dateOfFoundation"] .

"','" .

$\_POST["keyPeople"] .

"')";

$result = $connection->query($sql);

if (!$result) {

die("Invalid query: " . $connection->error);

}

$next\_id=mysqli\_insert\_id($connection);

}

else{

foreach($result as $row){

$next\_id = $row["id\_developer"];

}

}

$sql =

"INSERT INTO audioEditor(audioEditor\_Name, licence, Windows, MacOS, Linux, id\_developer) values ('" .

$\_POST["audioEditor\_Name"] .

"','" .

$\_POST["licence"] .

"','" .

$\_POST["Windows"] .

"','" .

$\_POST["MacOS"] .

"','" .

$\_POST["Linux"] .

"',$next\_id)";

$result = $connection->query($sql);

if (!$result) {

die("Invalid query: " . $connection->error);

}

}

header("Location: db.php");

die();

?>

Скрипт удаления данных из таблицы audioEditor. Если это последняя запись ссылающаяся на строку в таблице developer то удаляется и запись в таблице developer.

**eraseRow.php**

<?php

$connection = new mysqli("localhost", "root", "Orlov476qwer!", "web");

if ($connection->connect\_error) {

die("Connection failed: " . $connection->connect\_error);

}

if ($\_POST["idRow"] != null) {

$sql =

"select id\_developer from audioeditor where id\_audioeditor = " .

$\_POST["idRow"];

$result = $connection->query($sql);

if (!$result) {

die("Invalid query: " . $connection->error);

}

foreach ($result as $row) {

$idKey = $row["id\_developer"];

}

$sql = "delete from audioeditor where id\_audioeditor = " . $\_POST["idRow"];

$result = $connection->query($sql);

if (!$result) {

die("Invalid query: " . $connection->error);

}

$sql = "select \* from audioeditor where id\_developer =" . $idKey;

$result = $connection->query($sql);

if (!$result) {

die("Invalid query: " . $connection->error);

}

if ($result->num\_rows == 0) {

$sql = "delete from developer where id\_developer =" . $idKey;

$result = $connection->query($sql);

if (!$result) {

die("Invalid query: " . $connection->error);

}

}

}

header("Location: db.php");

die();

?>

**7 Скриншоты сайта**

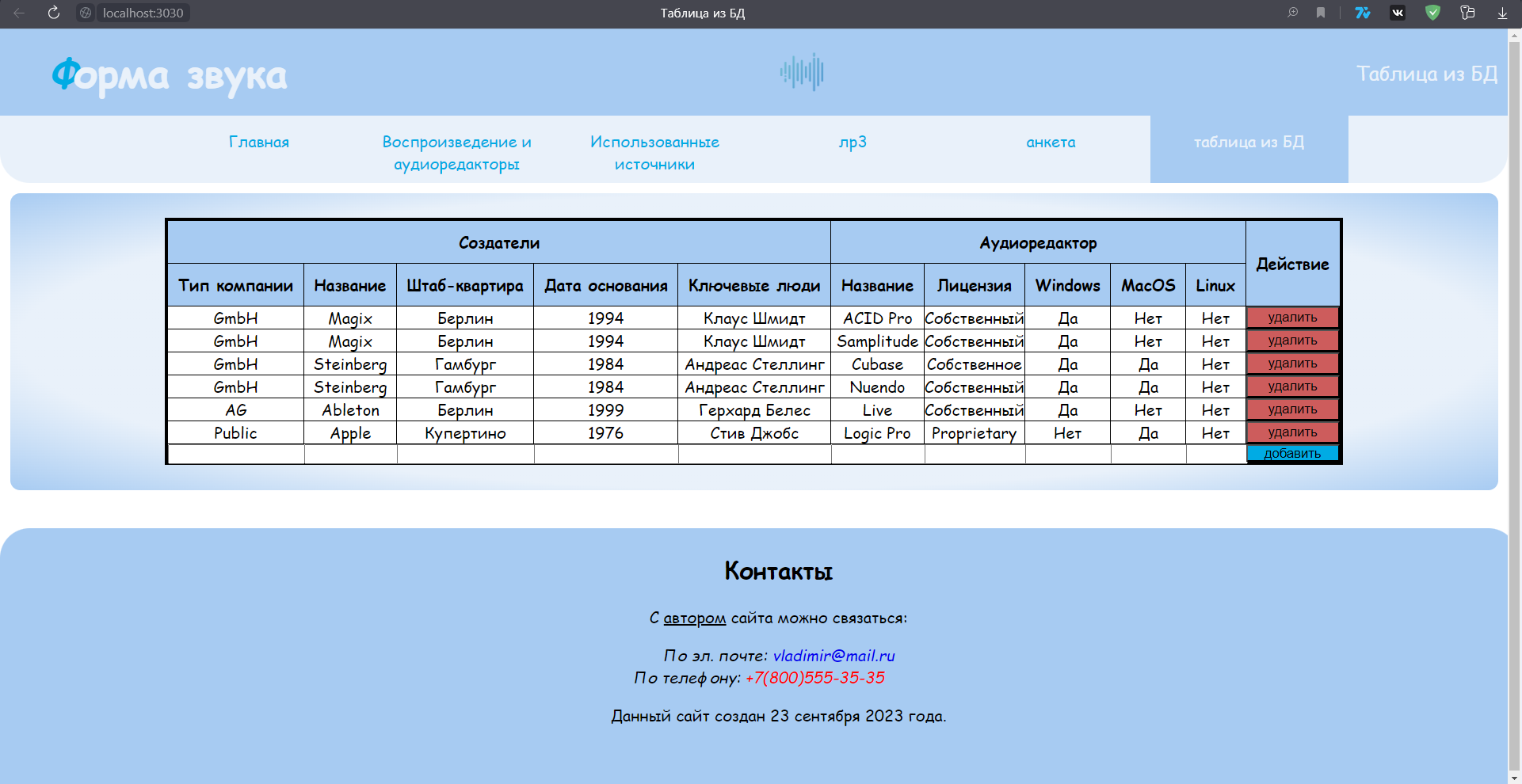


Рисунок 1 – Страница сайта после загрузки данных из БД

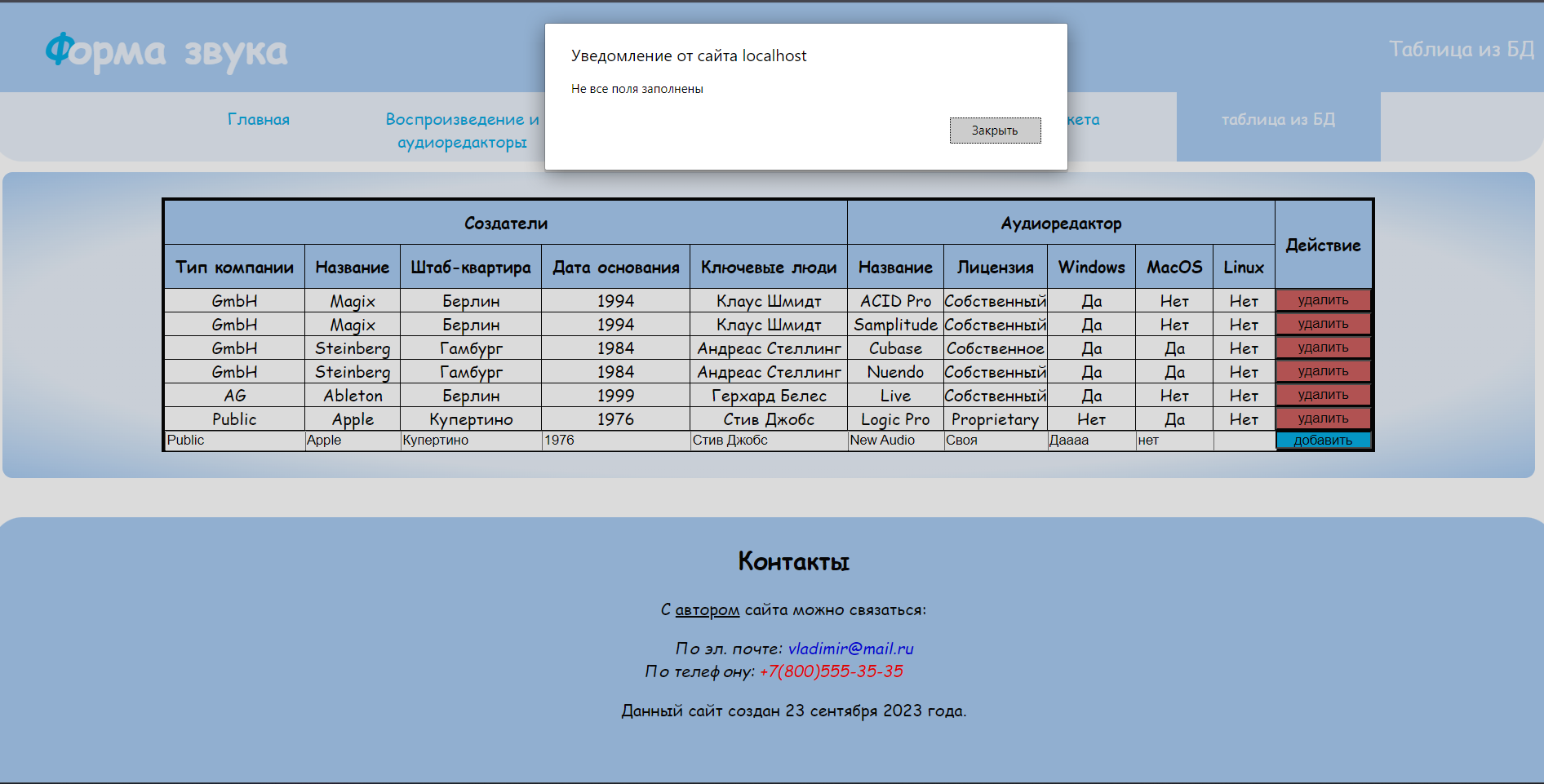


Рисунок 2 – уведомление при добавлении строки о не всех введенных строках

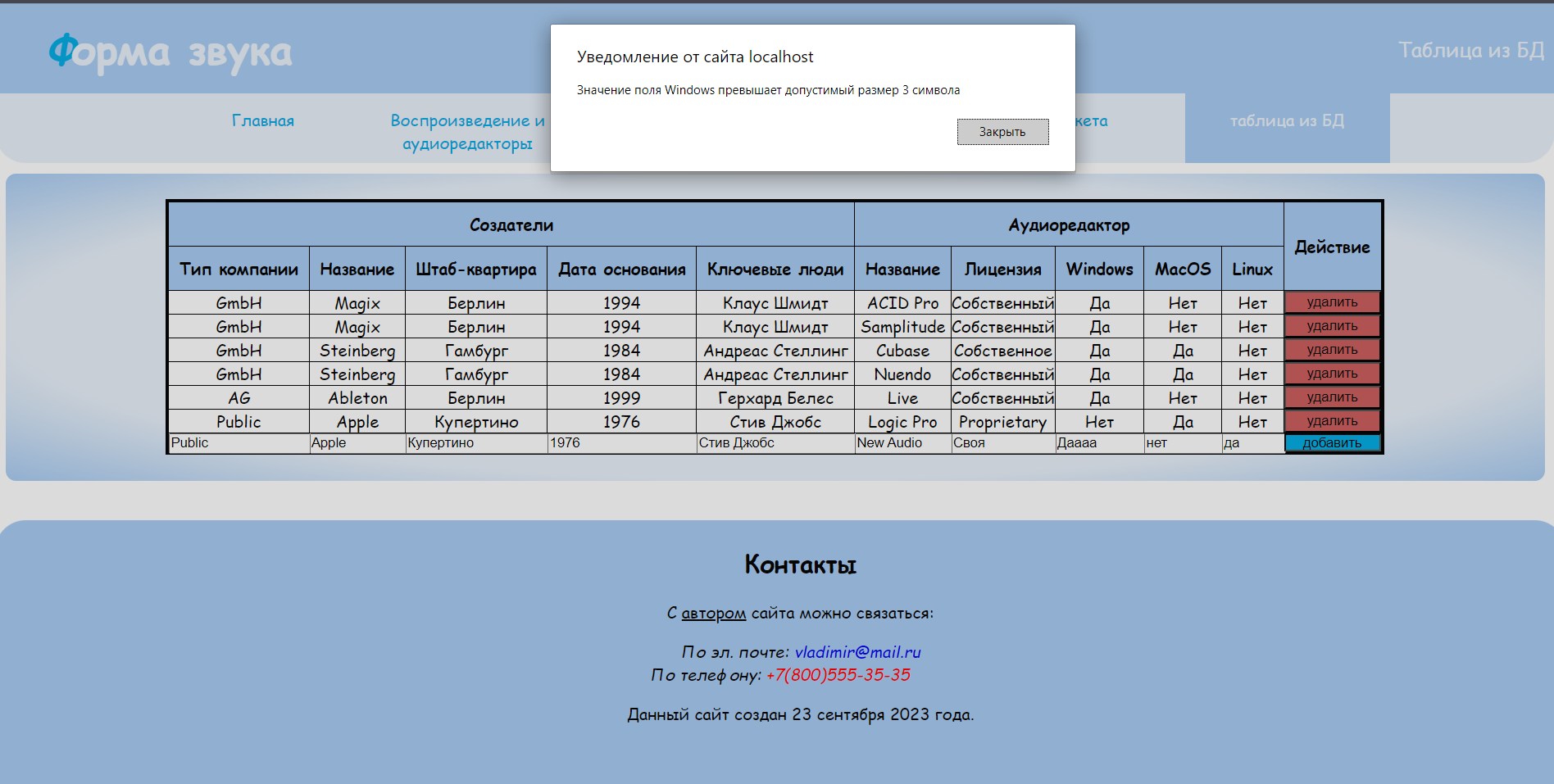


Рисунок 3 – Уведомление при добавлении о превышении размера поля, часть 1

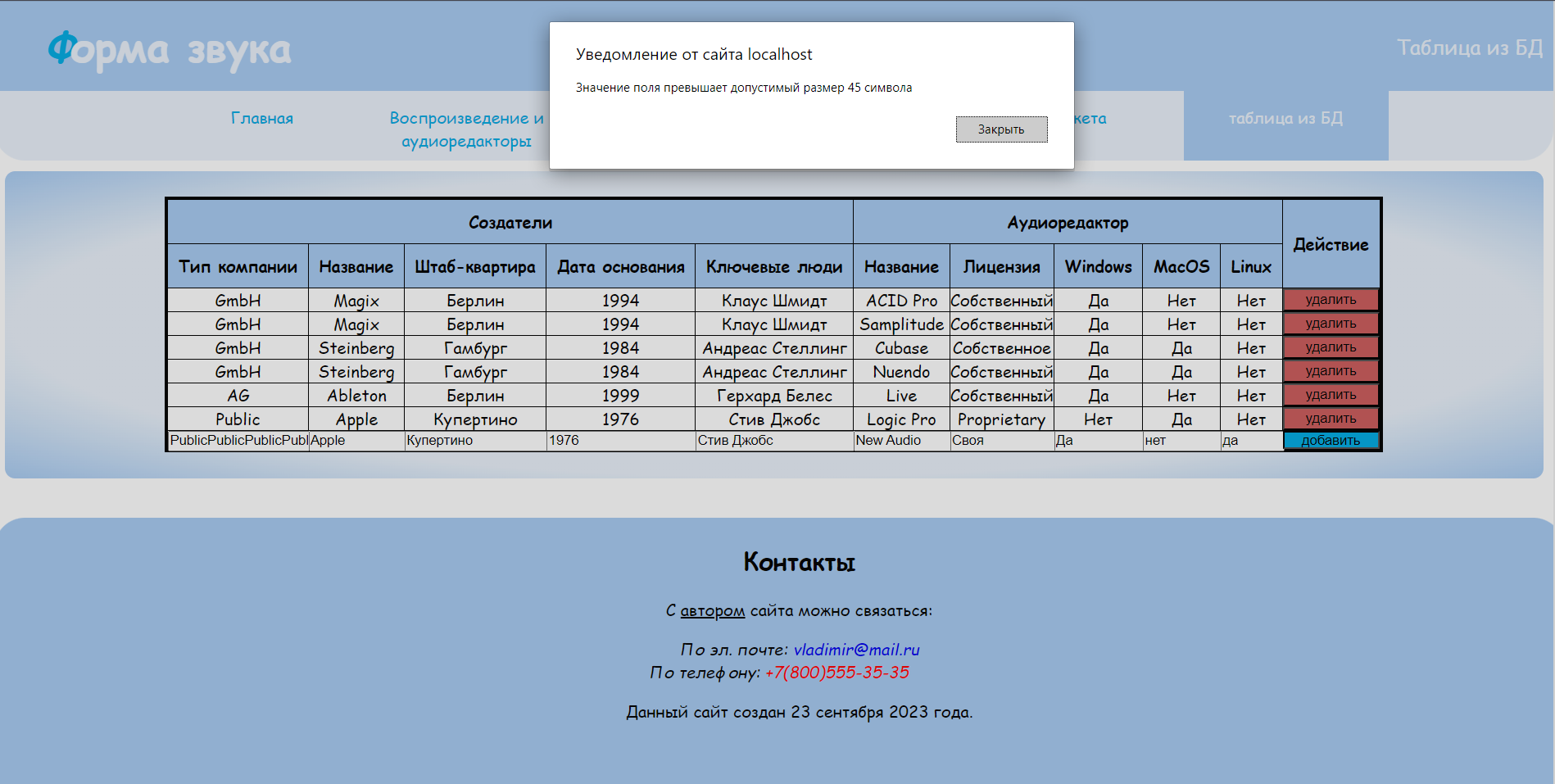


Рисунок 4 – Уведомление при добавлении о превышении размера поля, часть 2



Рисунок 5 - Страница сайта после добавления новой строки



Рисунок 6 – Страница после удаления строки из базы данных



Рисунок 7 – Страница после удаления всех строк

**Вывод:** в ходе выполнения лабораторной работы была построена трехуровневая архитектура веб-приложения, на основе пакета программ WAMP(Windows Apache, MySQL, PHP). Подготовлена база данных отношением «один-ко-многим» в 3 нормальной форме и содержат каждая не менее 5 полей. Так же были выполнены пункты расширенного задания (1 Не отображать служебные поля, 2 все поля отображать в одной таблице на веб-странице, 3 добавить возможность ввода новой строки в таблицу базы на веб-странице, 5 добавить возможность удаления строки их таблицы базы на веб-странице, 7 применить оформление через css, 8 несколько раз для оформления веб-страницы использовать функцию printf())