

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>

<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="FormContainer">
    <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"],$row["audioE
ditor_Name"],$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 соответствуют 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

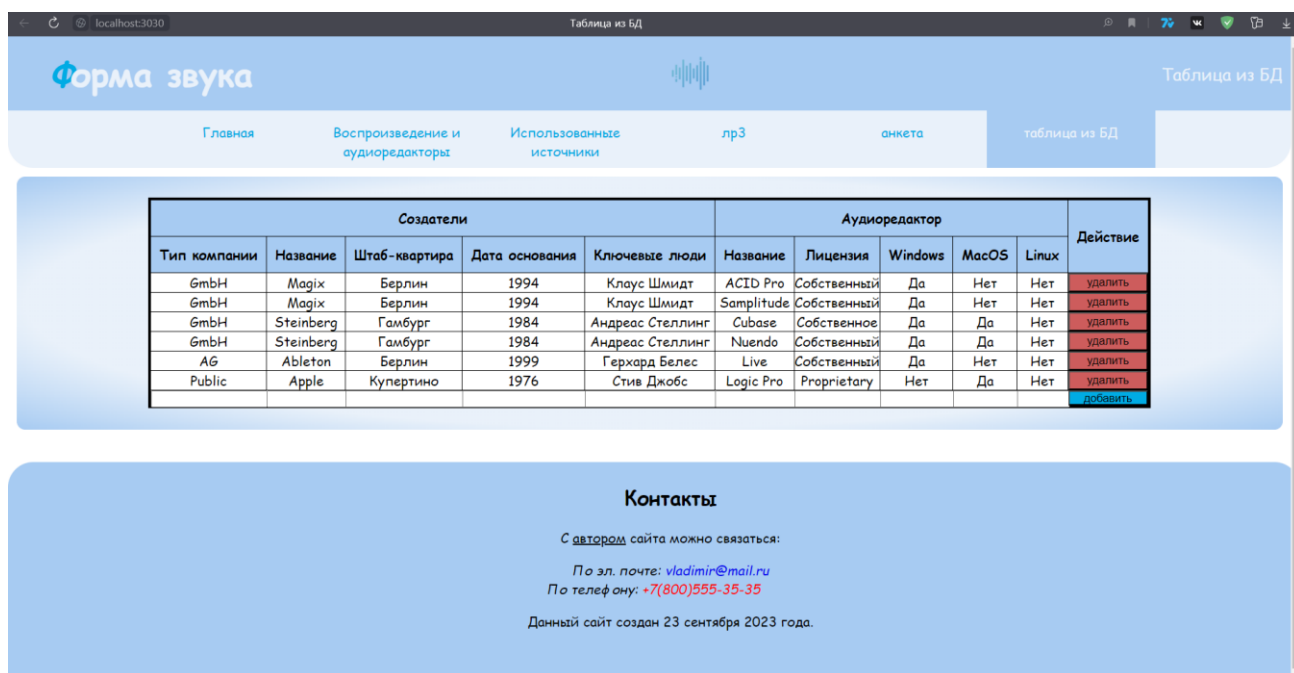


Рисунок 1 – Страница сайта после загрузки данных из БД

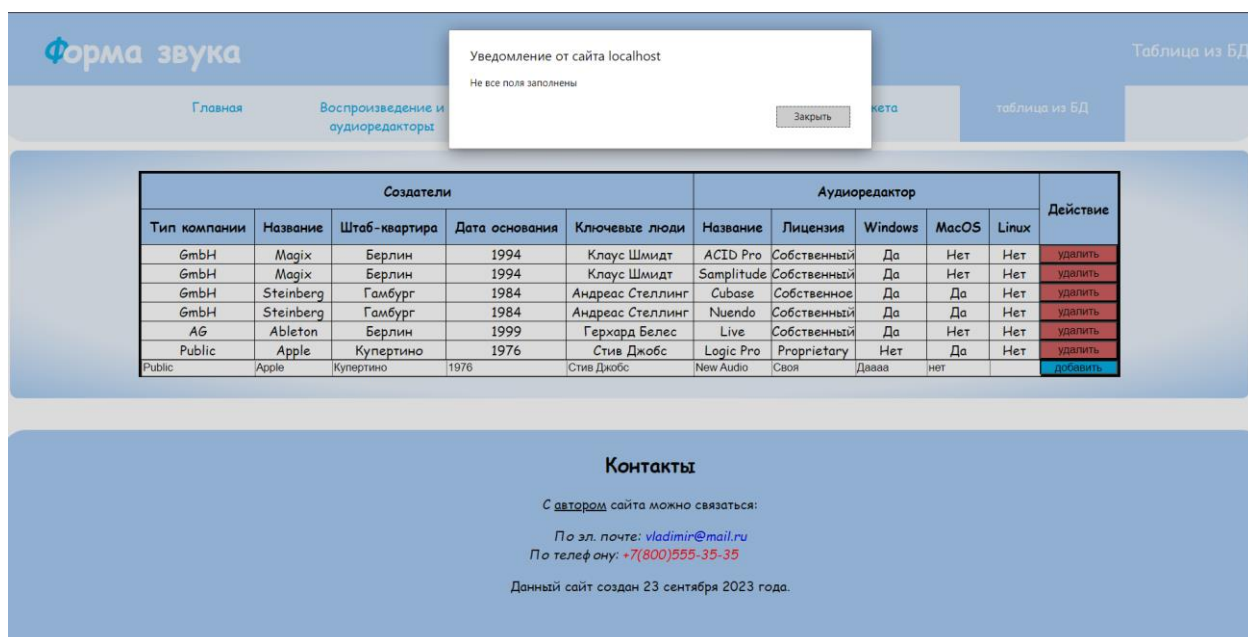


Рисунок 2 – уведомление при добавлении строки о не всех введенных строках

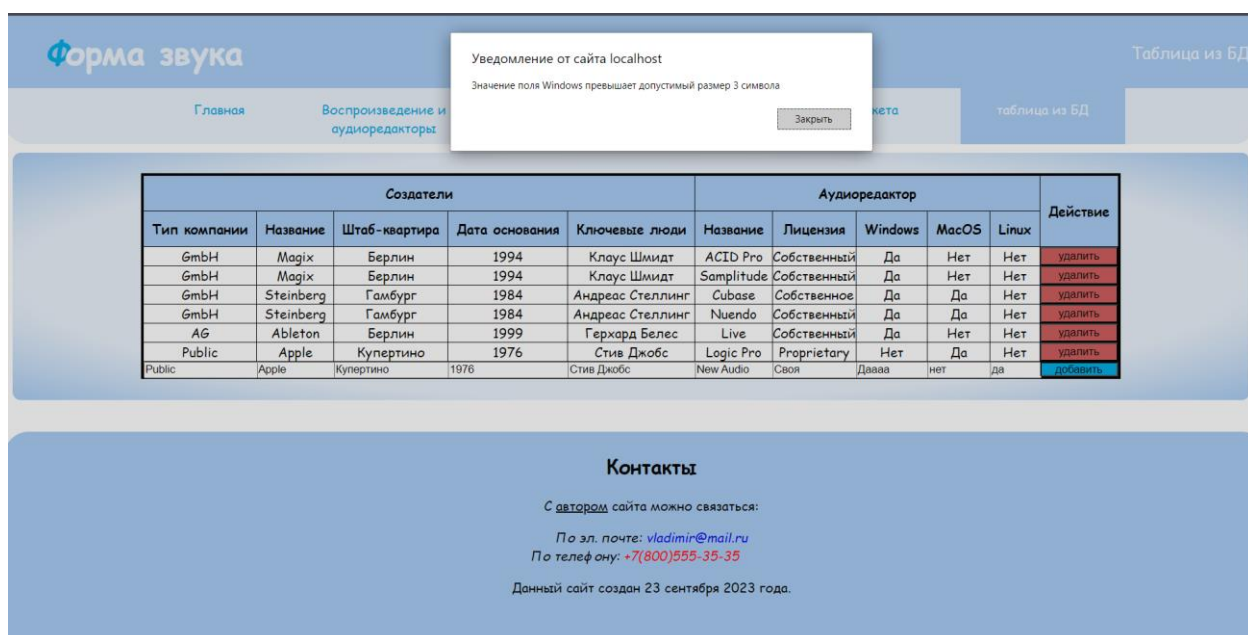


Рисунок 3 – Уведомление при добавлении о превышении размера поля, часть 1

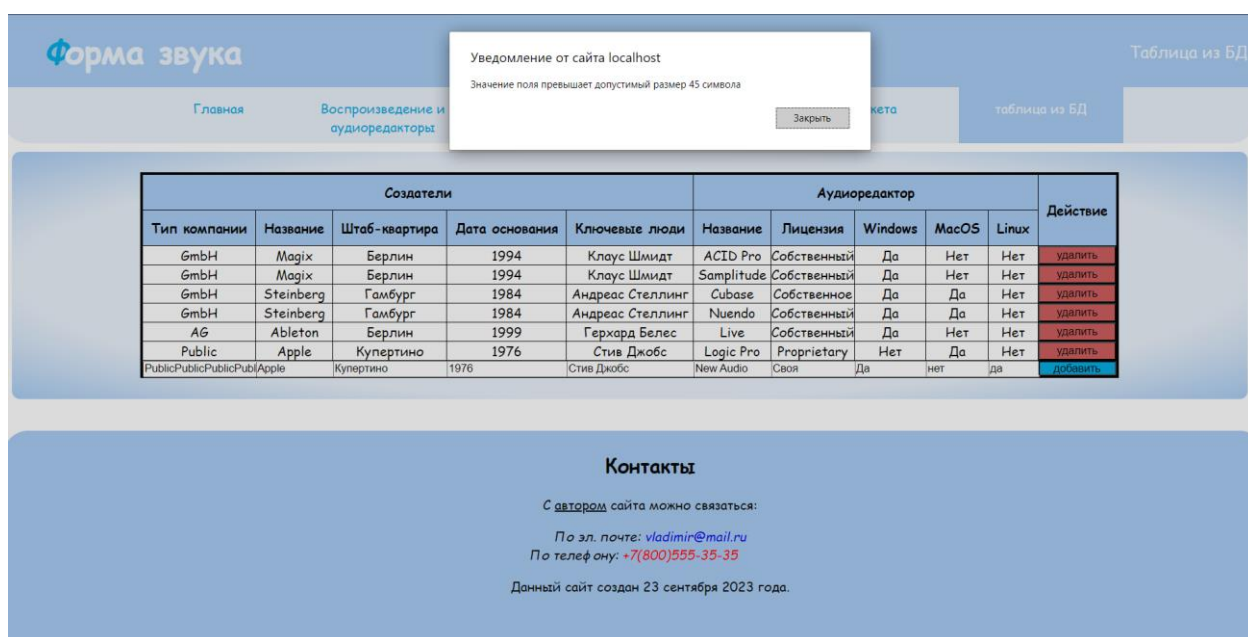


Рисунок 4 – Уведомление при добавлении о превышении размера поля, часть 2

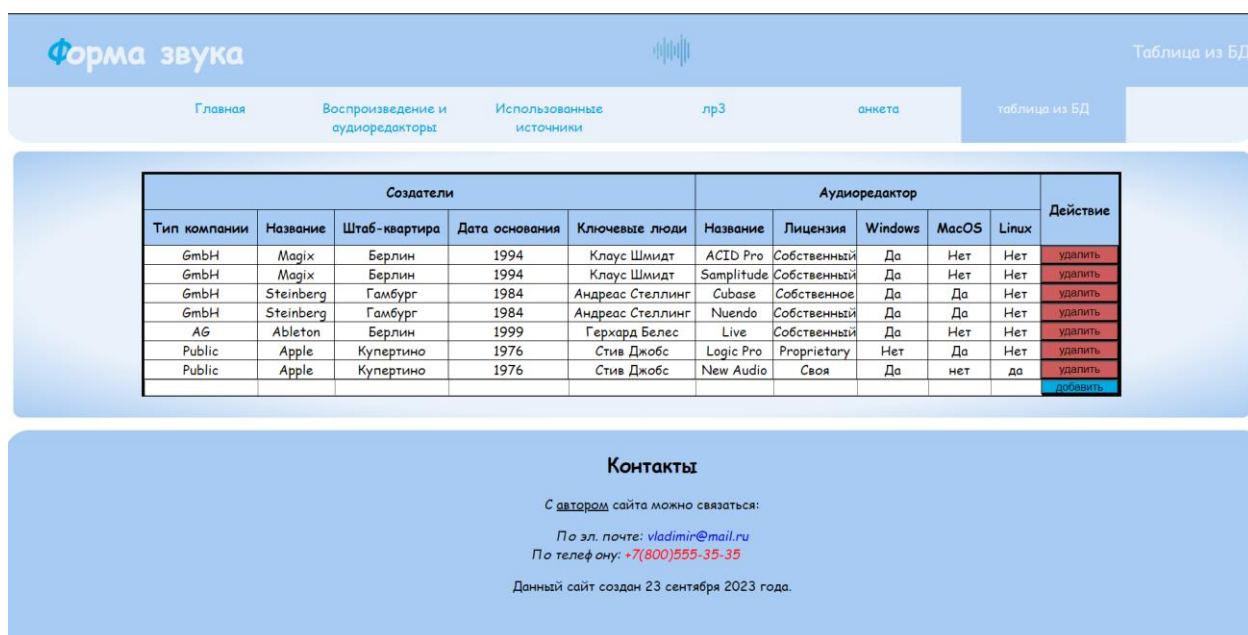


Рисунок 5 - Страница сайта после добавления новой строки

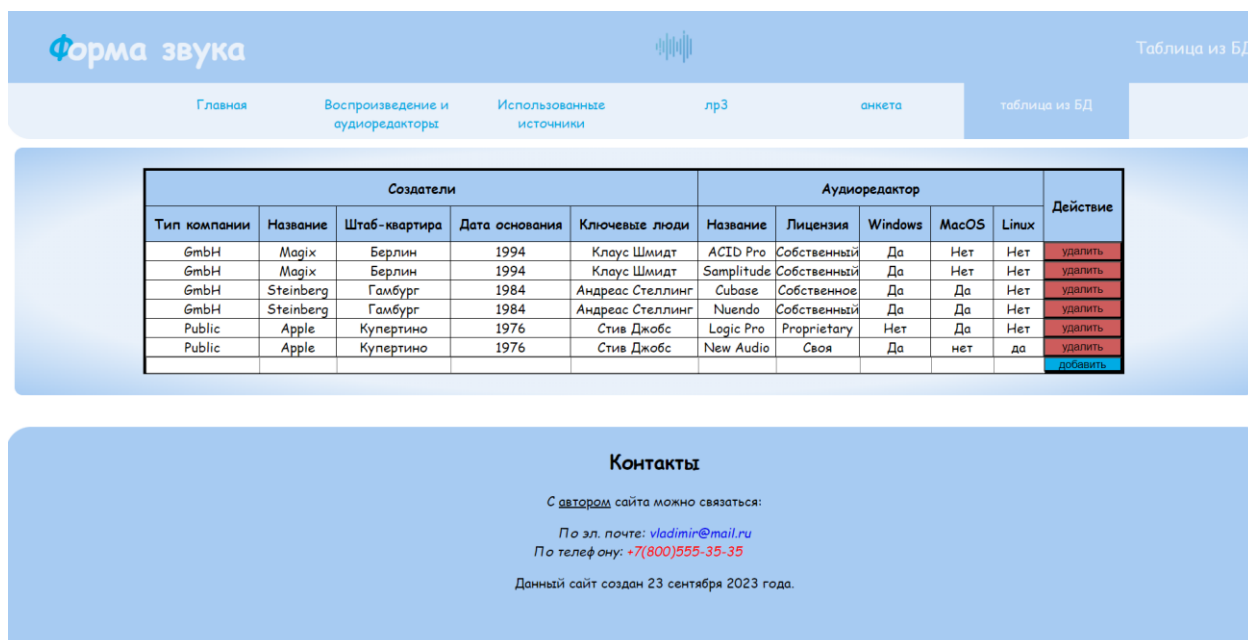


Рисунок 6 – Страница после удаления строки из базы данных

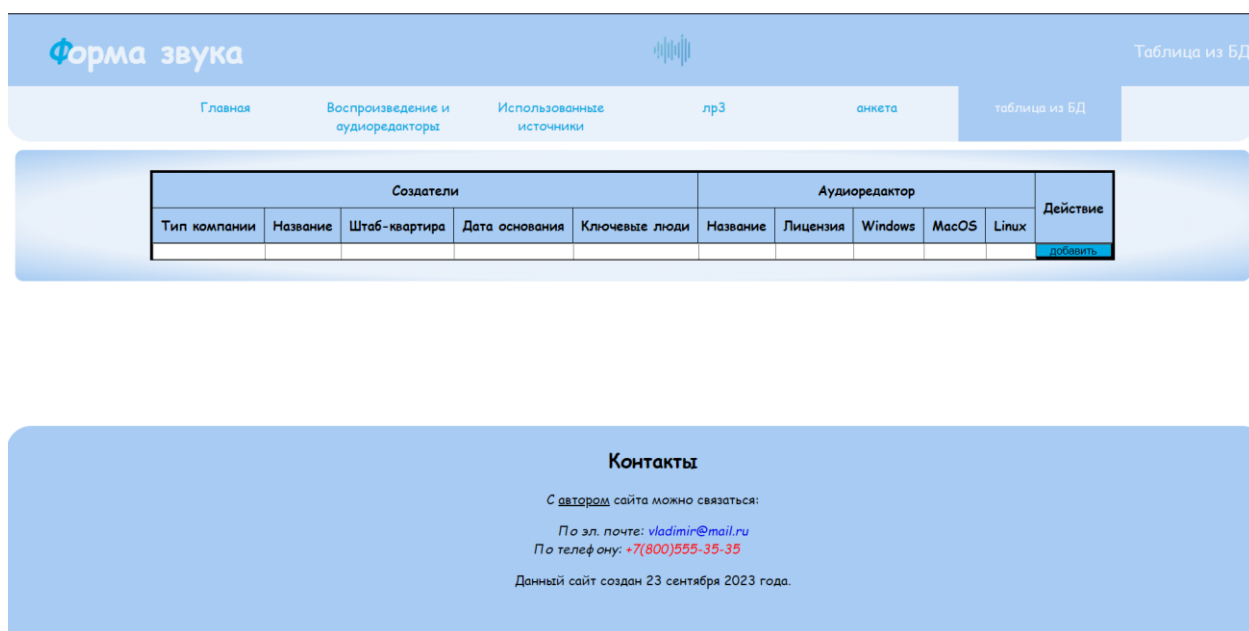


Рисунок 7 – Страница после удаления всех строк

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 из таблицы базы на веб-странице, 7 применить оформление через css, 8 несколько раз для оформления веб-страницы использовать функцию printf())