

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»
Факультет инфокоммуникационных технологий

Лабораторная работа №5

**РАЗРАБОТКА ИНТЕРФЕЙСОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ CRUD-ОПЕРАЦИЙ НАД БАЗОЙ
ДАННЫХ СРЕДСТВАМИ PHP**

Выполнил:

студент 2 курса ИКТ группа К32392,
Малышенко А. Р.

Проверила:

Говорова Марина Михайловна

Санкт-Петербург
2023

Цель работы:

Овладеть практическими навыками разработки форм для вставки, выборки и редактирования данных.

Практическое задание:

За основу была взята база данных, которая содержит в себе id, название песни, ссылка на песню, рейтинг песни и количество просмотров у песни:

	id [PK] integer	song_name text	song_link text	song_rating integer	song_views integer
1	12	Eye Of The Tiger	https://www.youtube.com/watch?v=btPJPfnesV4	50	898000000
2	10	Never Gonna Give You Up	https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...	101	1400000000
3	11	In The Army Now	https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8	91	590000000
4	13	БадаБум	https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ	80	290000000
5	14	Godzilla	https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U	70	550000000

Основной файл – главная страница:

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>songs database</title>
6      <style>
7          label{display: inline-block;width: 170px;}
8          form > div{margin-bottom: 5px;}
9      </style>
10 </head>
11 <table border = '1', width = 100%>
12     <tr>
13         <td width = 25%, align="center">
14             <h2>Команда insert</h2>
15             <form action="index_insert.php" method="POST">
16                 <div>
17                     <label for="Title">Название песни*:</label>
18                     <input type="text" id="title" name="song_name" required>
19                 </div>
20                 <div>
21                     <label for="link">Ссылка на песню*:</label>
22                     <input type="text" id="link" name="song_link" required>
23                 </div>
24                 <div>
25                     <label for="rating">Рейтинг песни:</label>
26                     <input type="number" id="rating" name="song_rating">
27                 </div>
28                 <div>
29                     <label for="views">Кол-во просмотров:</label>
30                     <input type="number" id="views" name="song_views">
31                 </div>
32                 <input type="submit" value="Отправить в БД">
33             </form>
34         </td>
35         <td width = 25%, align="center">
36             <h2>Команда delete</h2>
37             <form action="index_delete.php" method="POST">
38                 <div>
39                     <label for="id">ID песни:</label>
40                     <input type="text" id="id" name="id">
41                 </div>
42                 <div>
43                     <label for="Title">Название песни:</label>
44                     <input type="text" id="Title" name="song_name">
45                 </div>
46                 <input type="submit" value="Удалить из БД">
47             </form>
48         </td>
```

```

49         <td width = 25%, align="center">
50             <h2>Команда select</h2>
51             <form action="index_select.php" method="POST">
52                 <div>
53                     <label for="id">ID песни:</label>
54                     <input type="text" id="id" name="id">
55                 </div>
56                 <div>
57                     <label for="Title">Название песни:</label>
58                     <input type="text" id="Title" name="song_name">
59                 </div>
60                 <input type="submit" value="Найти и вывести"><br/><br/>
61             </form>
62             <form action="index_select_all.php" method="POST">
63                 <input type="submit" value="Вывести все песни"><br/>
64             </form>
65         </td>
66         <td width = 25%, align="center">
67             <h2>Команда update</h2>
68             <h4>Найти по ID</h4>
69             <form action="index_update.php" method="POST">
70                 <div>
71                     <label for="id">ID песни*:</label>
72                     <input type="text" id="id" name="id" required>
73                 </div>
74                 <h4>Изменить значения</h4>
75                 <div>
76                     <label for="Title">Название песни:</label>
77                     <input type="text" id="Title" name="song_name">
78                 </div>
79                 <div>
80                     <label for="link">Ссылка на песню:</label>
81                     <input type="text" id="link" name="song_link">
82                 </div>
83                 <div>
84                     <label for="rating">Рейтинг песни:</label>
85                     <input type="number" id="rating" name="song_rating">
86                 </div>
87                 <div>
88                     <label for="views">Кол-во просмотров:</label>
89                     <input type="number" id="views" name="song_views">
90                 </div>
91                 <input type="submit" value="Изменить в БД">
92             </form>
93         </td>
94     </tr>
95 </table>
96 </html>

```

Вид главной страницы сайта:

The screenshot shows a web browser window titled "songs database" with four panels for database operations:

- Команда insert:**
 - Название песни*:
 - Ссылка на песню*:
 - Рейтинг песни:
 - Кол-во просмотров:
 -
- Команда delete:**
 - ID песни:
 - Название песни:
 -
- Команда select:**
 - ID песни:
 - Название песни:
 -
 -
- Команда update:**
 - Найти по ID
 - ID песни*:
 - Изменить значения
 - Название песни:
 - Ссылка на песню:
 - Рейтинг песни:
 - Кол-во просмотров:
 -

Команда INSERT

Форма для добавления новых элементов в бд (подключение к бд происходит посредством библиотеки PDO):

```
1  <?php
2  $username = 'postgres';
3  $password = '20012001S';
4  $host = 'localhost';
5  $dbname='lab4_sem4';
6  try{
7      $database = new PDO("pgsql:host=$host;port=5432;dbname=$dbname;", $username, $password);
8      $database -> setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
9
10     $song_name=$_POST['song_name'];
11     $song_link=$_POST['song_link'];
12     $song_rating=$_POST['song_rating'];
13     $song_views=$_POST['song_views'];
14
15     $data = array(
16         'title' => "$song_name",
17         'link' => "$song_link",
18         'rating' => "$song_rating",
19         'views' => "$song_views",
20     );
21
22     if($song_rating > 0){
23         $sql = "INSERT INTO songs(song_name, song_link, song_rating, song_views)".
24             " VALUES(:title, :link, :rating, :views)";
25     } else {
26         $sql = "INSERT INTO songs(song_name, song_link, song_rating, song_views)".
27             " VALUES(:title, :link, :0, :views)";
28     }
29
30     $statement = $database->prepare($sql);
31     $statement->execute($data);
32
33     echo "Запись успешно создана!<br/>";
34 }
35
36 catch(PDOException $e) {
37     echo "Ошибка при создании записи в базе данных: " . $e->getMessage();
38     echo "<br/><br/>";
39 }
40 $database = null;
41 ?>
42
43 <!DOCTYPE html>
44 <html>
45 <head>
46 <a href="index.php">Возврат на главную страницу</a>
47 </html>
```

До добавления элемента:

	id [PK] integer	song_name text	song_link text	song_rating integer	song_views integer
1	12	Eye Of The Tiger	https://www.youtube.com/watch?v=btPJPfnesV4	50	898000000
2	10	Never Gonna Give You Up	https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...	101	1400000000
3	11	In The Army Now	https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8	91	590000000
4	13	БадаБум	https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ	80	290000000
5	14	Godzilla	https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U	70	550000000

После добавления элемента:

Команда insert

Название песни*:Without Me

Ссылка на песню*:https://www.youtube.com/wa

Рейтинг песни:40

Кол-во просмотров:1600000000

Отправить в БД

	id [PK] integer	song_name text	song_link text	song_rating integer	song_views integer
1	12	Eye Of The Tiger	https://www.youtube.com/watch?v=btPJPFnesV4	50	898000000
2	10	Never Gonna Give You Up	https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...	101	1400000000
3	11	In The Army Now	https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8	91	59000000
4	13	БадаБум	https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ	80	29000000
5	14	Godzilla	https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U	70	55000000
6	15	Without Me	https://www.youtube.com/watch?v=YVkuVuDQ3HY	40	1600000000

Команда DELETE

Форма для удаления элементов по их ID или названию:

```
1 <?php
2 $username = 'postgres';
3 $password = '20012001S';
4 $host = 'localhost';
5 $dbname='lab4_sem4';
6
7 try{
8     $database = new PDO("pgsql:host=$host;port=5432;dbname=$dbname;", $username, $password);
9     $database->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
10
11     $id=$_POST['id'];
12     $song_name=$_POST['song_name'];
13
14     if($id != NULL and $song_name == NULL){
15         $song_name=$_POST['song_name'];
16         $sql = "DELETE FROM songs WHERE id = '$id'";
17     } elseif ($id == NULL and $song_name != NULL) {
18         $sql = "DELETE FROM songs WHERE song_name = '$song_name'";
19     }else{
20         $sql = "DELETE FROM songs WHERE song_name = '$song_name' AND id = '$id'";
21     }
22
23     $database->query($sql);
24     echo "Запись успешно удалена!";
25
26 } catch(PDOException $e) {
27     echo "Ошибка при удалении записи в базе данных: " . $e->getMessage();
28     echo "<br/><br/>";
29 }
30
31 if($id == NULL and $song_name == NULL){
32     echo "Данные не были введены<br/>";
33 }
34
35 $database = null;
36 ?>
37
38 <!DOCTYPE html>
39 <html>
40 <head>
41 <a href="index.php">Возврат на главную страницу</a>
42 </html>
```

До удаления элемента:

	id [PK] integer	song_name text	song_link text	song_rating integer	song_views integer
1	12	Eye Of The Tiger	https://www.youtube.com/watch?v=btPJPFnesV4	50	898000000
2	10	Never Gonna Give You Up	https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...	101	1400000000
3	11	In The Army Now	https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8	91	59000000
4	13	БадаБум	https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ	80	29000000
5	14	Godzilla	https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U	70	55000000
6	15	Without Me	https://www.youtube.com/watch?v=YVkuVuDQ3HY	40	1600000000

После удаления:

Команда delete

ID песни:

15

Название песни:

Удалить из БД

	id [PK] integer	song_name text	song_link text	song_rating integer	song_views integer
1	12	Eye Of The Tiger	https://www.youtube.com/watch?v=btPJPFnesV4	50	898000000
2	10	Never Gonna Give You Up	https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...	101	1400000000
3	11	In The Army Now	https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8	91	59000000
4	13	БадаБум	https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ	80	29000000
5	14	Godzilla	https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U	70	55000000

Команда SELECT

Форма для поиска элементов бд:

```
1  <!DOCTYPE html>
2  <html>
3  <head>
4      <meta charset="UTF-8">
5      <title>songs database</title>
6  </head>
7  <body>
8      <?php
9          $username = 'postgres';
10         $password = '200120015';
11         $host = 'localhost';
12         $dbname='lab4_sem4';
13         try{
14             $database = new PDO("pgsql:host=$host;port=5432;dbname=$dbname;", $username, $password);
15             $database->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
16
17             $id=$_POST['id'];
18             $song_name=$_POST['song_name'];
19
20             if($id != NULL and $song_name == NULL){
21                 $sql = "SELECT * FROM songs WHERE id='$id'";
22             }elseif($id == NULL and $song_name != NULL){
23                 $sql = "SELECT * FROM songs WHERE song_name='$song_name'";
24             }elseif($id == NULL and $song_name == NULL){
25                 $sql = "SELECT * FROM songs";
26             }
27             $result = $database->query($sql)->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
28         }
29         catch(PDOException $e) {
30             echo "Ошибка при выводе записей из базе данных: " . $e->getMessage();
31             echo "<br/><br/>";
32         }
33
34         if($id == NULL and $song_name == NULL){
35             echo "Данные не были введены<br/>";
36         }
37
38         ?>
39         <table border = "1">
40             <thead>
41                 <tr>
42                     <th>ID</th>
43                     <th>Название песни</th>
44                     <th>Ссылка</th>
45                     <th>Рейтинг песни</th>
46                     <th>Кол-во просмотров</th>
47                 </tr>
48             </thead>
49             <tbody>
50                 <?php foreach ($result as $row): ?>
51                     <tr>
52                         <td><?php echo $row['id']; ?></td>
53                         <td><?php echo $row['song_name']; ?></td>
54                         <td><?php echo ' <a href = "'. $row['song_link']. ">ссылка</a>' ?></td>
55                         <td><?php echo $row['song_rating']; ?></td>
56                         <td><?php echo $row['song_views']; ?></td>
57                     </tr>
58                 <?php endforeach; ?>
59             </tbody>
60         </table>
61         <br/><a href="index.php">Вернуться на главную</a><br/><br/>
62     </body>
63 </html>
64
```

Вывод песни с ID = 14

Команда select

ID песни:

Название песни:

←	↺	↻	🌐	localhost
ID	Название песни	Ссылка	Рейтинг песни	Кол-во просмотров
14	Godzilla	ССЫЛКА	70	55000000
Вернуться на главную				

Форма для вывода всех элементов базы данных:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4     <meta charset="UTF-8">
5     <title>songs database</title>
6 </head>
7 <body>
8 <?php
9 $username = 'postgres';
10 $password = '20012001S';
11 $host = 'localhost';
12 $dbname='lab4_sem4';
13 try{
14     $database = new PDO("pgsql:host=$host;port=5432;dbname=$dbname;", $username, $password);
15     $database->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
16     $sql = "SELECT * FROM songs";
17     $result = $database->query($sql)->fetchAll(PDO::FETCH_ASSOC);
18 }
19
20 catch(PDOException $e) {
21     echo "Ошибка при выводе записей из базе данных: " . $e->getMessage();
22     echo "<br/><br/>";
23 }
24 $database = null;
25 ?>
26
27 <table border = "1">
28     <thead>
29         <tr>
30             <th>ID</th>
31             <th>Название песни</th>
32             <th>Ссылка</th>
33             <th>Рейтинг песни</th>
34             <th>Кол-во просмотров</th>
35         </tr>
36     </thead>
37     <tbody>
38         <?php foreach ($result as $row): ?>
39             <tr>
40                 <td><?php echo $row['id']; ?></td>
41                 <td><?php echo $row['song_name']; ?></td>
42                 <td><?php echo '<a href = "'. $row['song_link']. ">ссылка</a>'?></td>
43                 <td><?php echo $row['song_rating']; ?></td>
44                 <td><?php echo $row['song_views']; ?></td>
45             </tr>
46         <?php endforeach; ?>
47     </tbody>
48 </table>
49 <br/><a href="index.php">Вернуться на главную</a><br/>
50 </body>
51 </html>
```


ID	Название песни	Ссылка	Рейтинг песни	Кол-во просмотров
12	Eye Of The Tiger	ССЫЛКА	50	898000000
10	Never Gonna Give You Up	ССЫЛКА	101	1400000000
11	In The Army Now	ССЫЛКА	91	59000000
13	БадаБум	ССЫЛКА	80	29000000
14	Godzilla	ССЫЛКА	70	55000000

[Вернуться на главную](#)

Команда UPDATE

Форма для изменения существующих элементов в бд:

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html>
3 <head>
4   <meta charset="UTF-8">
5   <title>songs database</title>
6 </head>
7 <body>
8 <?php
9 $username = 'postgres';
10 $password = '20012001S';
11 $host = 'localhost';
12 $dbname='lab4_sem4';
13 try{
14     $database = new PDO("pgsql:host=$host;port=5432;dbname=$dbname;", $username, $password);
15     $database -> setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
16     $id=$_POST['id'];
17     $song_name=$_POST['song_name'];
18     $song_link=$_POST['song_link'];
19     $song_rating=$_POST['song_rating'];
20     $song_views=$_POST['song_views'];
21
22     if($song_name != NULL){
23         $database->query("UPDATE songs SET song_name='$song_name' WHERE id='$id'");
24     }
25     if($song_link != NULL){
26         $database->query("UPDATE songs SET song_link='$song_link' WHERE id='$id'");
27     }
28     if($song_rating != NULL){
29         $database->query("UPDATE songs SET song_rating='$song_rating' WHERE id='$id'");
30     }
31     if($song_views != NULL){
32         $database->query("UPDATE songs SET song_views='$song_views' WHERE id='$id'");
33     }
34     echo "Запись успешно изменена!<br/>";
35 }
36
37 catch(PDOException $e) {
38     echo "Ошибка при изменении записей из базы данных: " . $e->getMessage();
39     echo "<br/><br/>";
40 }
41 $database = null;
42 ?>
43 <!DOCTYPE html>
44 <html>
45 <head>
46 <a href="index.php">Возврат на главную страницу</a>
47 </html>
```

До изменения элемента:

	id [PK] integer	song_name text	song_link text	song_rating integer	song_views integer
1	12	Eye Of The Tiger	https://www.youtube.com/watch?v=btPJPFnsv4	50	898000000
2	10	Never Gonna Give You Up	https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...	101	1400000000
3	11	In The Army Now	https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8	91	59000000
4	13	БадаБум	https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ	80	29000000
5	14	Godzilla	https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U	70	55000000

После изменения:

Команда update

Найти по ID

ID песни*:

Изменить значения

Название песни:

Ссылка на песню:

Рейтинг песни:

Кол-во просмотров:

Изменить в БД

	id [PK] integer	song_name text	song_link text	song_rating integer	song_views integer
1	12	Eye Of The Tiger	https://www.youtube.com/watch?v=btPJPfnesV4	50	898000000
2	10	Never Gonna Give You Up	https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...	101	1400000000
3	11	In The Army Now	https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8	91	590000000
4	13	Бадабум	https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ	80	290000000
5	14	Godzilla	https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U	155	550000000

Выводы:

В ходе лабораторной работы я овладел навыками подключения к локальному серверу, подключения сервера к базе данных, а также базового владения php и html скриптов. Так же дополнительно была изучена библиотека PDO для php для подключение сайта к базе данных.