

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

## **Лабораторная работа №4**

**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	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=btPJPfnesV4">https://www.youtube.com/watch?v=btPJPfnesV4</a>	50	898000000
2	10	Never Gonna Give You Up	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...">https://www.youtube.com/watch?v=dQw4w9WgX...</a>	101	1400000000
3	11	In The Army Now	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8">https://www.youtube.com/watch?v=ElxsPBbZ_b8</a>	91	59000000
4	13	БадаБум	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ">https://www.youtube.com/watch?v=MQM06kieupQ</a>	80	29000000
5	14	Godzilla	<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U">https://www.youtube.com/watch?v=3qFvCPmee8U</a>	70	55000000

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         $database = null;
39         ?>
40         <table border = "1">
41             <thead>
42                 <tr>
43                     <th>ID</th>
44                     <th>Название песни</th>
45                     <th>Ссылка</th>
46                     <th>Рейтинг песни</th>
47                     <th>Кол-во просмотров</th>
48                 </tr>
49             </thead>
50             <tbody>
51                 <?php foreach ($result as $row): ?>
52                     <tr>
53                         <td><?php echo $row['id']; ?></td>
54                         <td><?php echo $row['song_name']; ?></td>
55                         <td><?php echo ' <a href = "'.$row['song_link'].'">ссылка</a>'?></td>
56                         <td><?php echo $row['song_rating']; ?></td>
57                         <td><?php echo $row['song_views']; ?></td>
58                     </tr>
59                 <?php endforeach; ?>
60             </tbody>
61         </table>
62         <br><a href="index.php">Вернуться на главную</a><br><br>
63     </body>
64 </html>
```

## Вывод песни с ID = 14

**Команда select**

ID песни:

Название песни:

← ↻ 🌐 localhost

ID	Название песни	Ссылка	Рейтинг песни	Кол-во просмотров
14	Godzilla	<a href="#">ССЫЛКА</a>	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	<a href="#">ССЫЛКА</a>	50	898000000
10	Never Gonna Give You Up	<a href="#">ССЫЛКА</a>	101	1400000000
11	In The Army Now	<a href="#">ССЫЛКА</a>	91	59000000
13	БадаБум	<a href="#">ССЫЛКА</a>	80	29000000
14	Godzilla	<a href="#">ССЫЛКА</a>	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	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 изменения:

### Команда update

Найти по ID

ID песни\*:

Изменить значения

Название песни:

Ссылка на песню:

Рейтинг песни:

Кол-во просмотров:

	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.