

Институт компьютерных наук (ИKN)

Кафедра Инфокоммуникационных технологий (ИКТ)

Отчет по лабораторной работе №5
по дисциплине «Разработка сетевых приложений
на языке программирования Python»
на тему «Протокол http. Библиотека requests»

Выполнил:
студент группы БИСТ-22-1

Медведев Д. Р.

Проверил:
доц. каф. ИКТ

Стучилин В.В.

Цель работы: приобретения навыков в протоколе http и с библиотекой requests.

Задание:

Клиентское ПО:

1. Обмен информацией с сервером должен осуществляться при помощи метода GET протокола http.
2. На сервер должны отправляться операторы (+, -, *, /) и аргументы.
3. Результат операции, полученный от сервера, необходимо отображать на экране.

Серверное ПО:

1. Скрипт на PHP должен получать данные от клиента и осуществлять необходимые расчеты, результат необходимо отправлять клиенту.
2. Должна вестись история операций в БД (порядковый номер записи, операция, дата и время операции). MySQL.

Решение

Серверное ПО:

Calculator.php

```

1  <?php
2  // Подключение к базе данных
3  $host = 'localhost';
4  $dbname = 'lab5';
5  $user = 'root';
6  $password = '';
7
8  try {
9      $pdo = new PDO("mysql:host=$host;dbname=$dbname", $user, $password);
10     $pdo->setAttribute(PDO::ATTR_ERRMODE, PDO::ERRMODE_EXCEPTION);
11 } catch (PDOException $e) {
12     echo json_encode(['error' => "Ошибка подключения к БД: " . $e->getMessage()]);
13     exit();
14 }
15
16 // Получение данных из запроса
17 $operator = $_GET['operator'] ?? null;
18 $arg1 = isset($_GET['arg1']) ? (float)$_GET['arg1'] : null;
19 $arg2 = isset($_GET['arg2']) ? (float)$_GET['arg2'] : null;
20
21 if ($operator === null || $arg1 === null || $arg2 === null || !is_numeric($arg1) || !is_numeric($arg2)) {
22     echo json_encode(['error' => 'Недопустимый оператор или аргументы']);
23     exit();
24 }
25
26 // Проверка допустимых операторов
27 $allowed_operators = ['+', '-', '*', '/'];
28 if (!in_array($operator, $allowed_operators)) {
29     echo json_encode(['error' => 'Недопустимый оператор']);
30     exit();
31 }
32

```

```

33 // Выполнение расчета
34 switch ($operator) {
35     case '+':
36         $result = $arg1 + $arg2;
37         break;
38     case '-':
39         $result = $arg1 - $arg2;
40         break;
41     case '*':
42         $result = $arg1 * $arg2;
43         break;
44     case '/':
45         if ($arg2 != 0) {
46             $result = $arg1 / $arg2;
47         } else {
48             echo json_encode(['error' => 'Деление на ноль']);
49             exit();
50         }
51         break;
52 }
53
54 // Сохранение операции в БД
55 $stmt = $pdo->prepare("INSERT INTO operations (operation, result) VALUES (:operation, :result)");
56 $stmt->bindValue(':operation', "$operator $arg1 $arg2", PDO::PARAM_STR);
57 $stmt->bindValue(':result', $result, PDO::PARAM_STR);
58 $stmt->execute();
59
60 // Возврат результата клиенту
61 echo json_encode(['result' => $result]);
62 ?>

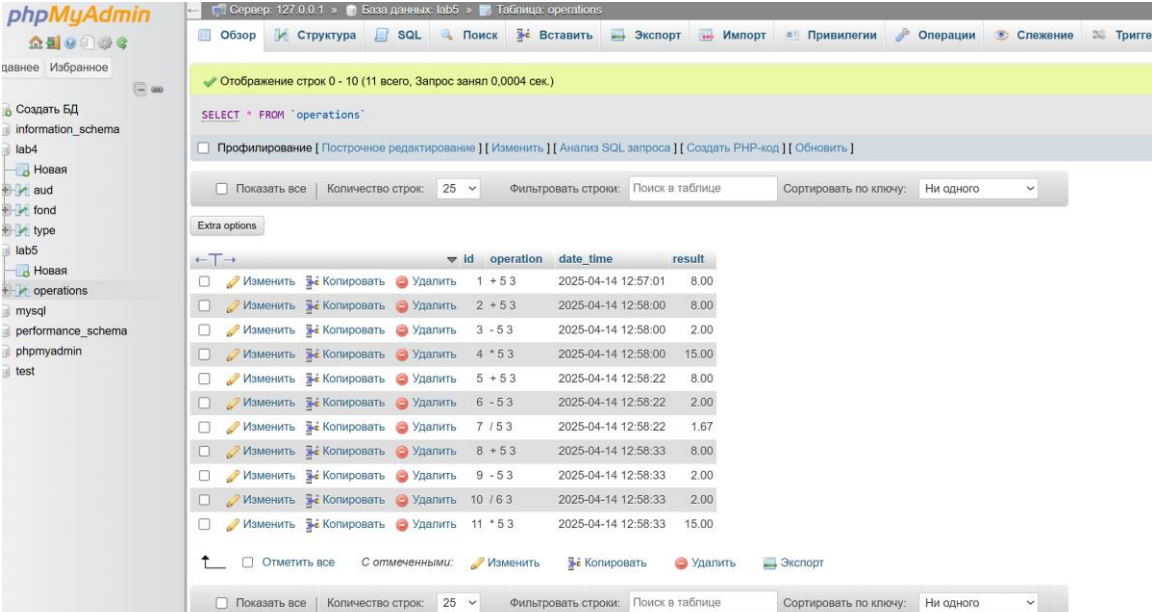
```

Клиентское ПО:

Main.py

```
1 import requests
2
3 def send_request(operator, arg1, arg2):
4     url = f"http://localhost/calculator.php"
5     params = {"operator": operator, "arg1": arg1, "arg2": arg2}
6
7     response = requests.get(url, params=params)
8
9     if response.status_code == 200:
10         try:
11             data = response.json()
12             # Проверяем наличие ключа 'result'
13             if 'result' in data:
14                 print(f"Результат операции: {data['result']}")
15             elif 'error' in data:
16                 print(f"Ошибка: {data['error']}")
17             else:
18                 print("Некорректный ответ от сервера:", data)
19         except requests.exceptions.JSONDecodeError:
20             print("Ошибка декодирования JSON")
21             print("Ответ сервера:", response.text)
22     else:
23         print(f"Ошибка HTTP: {response.status_code}")
24
25 # Пример использования
26 send_request('+', 5, 3)
27 send_request('-', 5, 3)
28 send_request('/', 6, 3)
29 send_request('*', 5, 3)
```

База данных



Сервер: 127.0.0.1 » База данных: lab5 » Таблица: operations

Отображение строк 0 - 10 (11 всего, Запрос занял 0,0004 сек.)

SELECT * FROM `operations`

Профилирование [Построчное редактирование] [Изменить] [Анализ SQL запроса] [Создать PHP-код] [Обновить]

Показать все | Количество строк: 25 | Фильтровать строки: Поиск в таблице | Сортировать по ключу: Ни одного

	id	operation	date_time	result
<input type="checkbox"/>	1	+ 5 3	2025-04-14 12:57:01	8.00
<input type="checkbox"/>	2	+ 5 3	2025-04-14 12:58:00	8.00
<input type="checkbox"/>	3	- 5 3	2025-04-14 12:58:00	2.00
<input type="checkbox"/>	4	* 5 3	2025-04-14 12:58:00	15.00
<input type="checkbox"/>	5	+ 5 3	2025-04-14 12:58:22	8.00
<input type="checkbox"/>	6	- 5 3	2025-04-14 12:58:22	2.00
<input type="checkbox"/>	7	/ 5 3	2025-04-14 12:58:22	1.67
<input type="checkbox"/>	8	+ 5 3	2025-04-14 12:58:33	8.00
<input type="checkbox"/>	9	- 5 3	2025-04-14 12:58:33	2.00
<input type="checkbox"/>	10	/ 6 3	2025-04-14 12:58:33	2.00
<input type="checkbox"/>	11	* 5 3	2025-04-14 12:58:33	15.00

Отметить все | С отмеченными: Изменить | Копировать | Удалить | Экспорт

Показать все | Количество строк: 25 | Фильтровать строки: Поиск в таблице | Сортировать по ключу: Ни одного

Результат:

```
Результат операции: 8  
Результат операции: 2  
Результат операции: 2  
Результат операции: 15
```

Вывод:

Я приобрел навыки в протоколе http и с библиотекой requests.