
КАФЕДРА

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ
РУКОВОДИТЕЛЬ

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. №

подпись, дата

инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2024

Содержание отчета:

Цель работы:	3
Вариант задания.....	3
Базовое задание:	3
Расширенное задание:	4
Выполнение задания:.....	5
Базовая часть:	5
Структура таблиц БД.....	7
Данные в таблицах.....	8
HTML код.....	10
Код серверных скриптов, используемых на сайте	37
Скриншоты страниц сайта	49
Базовое задание:	49
Расширенное задание:	51

Цель работы:

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

Вариант задания

№ варианта	Тема
18	Нейронные сети

Базовое задание:

Установить компоненты 3-х уровневой архитектуры. В качестве звеньев 3-х уровневой архитектуры разрешается использовать Apache+PHP+MySQL (пакет программ WAMP – ХАМРР, Денвер и т.п.). Язык серверных сценариев - PHP.

Подготовить базу данных, состоящую из 2 таблиц, связанные между собой отношением «один-ко-многим». Каждая таблица должна находиться в 3 нормальной форме и содержать не менее 5 полей. Содержимое полей таблицы должно соответствовать теме сайта. Все данные из таблиц должны отображаться на странице, включенной в разрабатываемый сайт. Для формирования веб-страницы использовать команду echo.

Расширенное задание:

- 1.. не отображать служебные поля (первичные и вторичные ключи).
- 2.. все поля отобразить в одной таблице на веб-странице
- 3.. добавить возможность ввода новой строки в таблицу базы на веб-странице
- 4.. добавить возможность редактировать строку в таблицу базы на веб-странице
- 5.. добавить возможность удаления строки из таблицы базы на веб-странице
- 6.. написать серверный сценарий на php, выполняющий задание с матрицами из работы № 3.
- 7.. применить оформление через css
- 8.. несколько раз для формирования веб-страницы использовать функцию printf()

Выполнение задания:

Базовая часть:

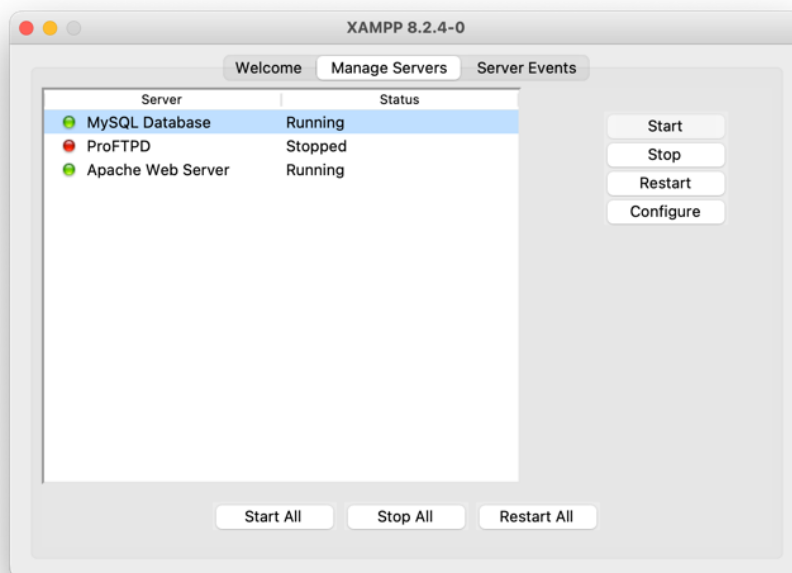


Рисунок 1 – установлен XAMPP, запущены серверы

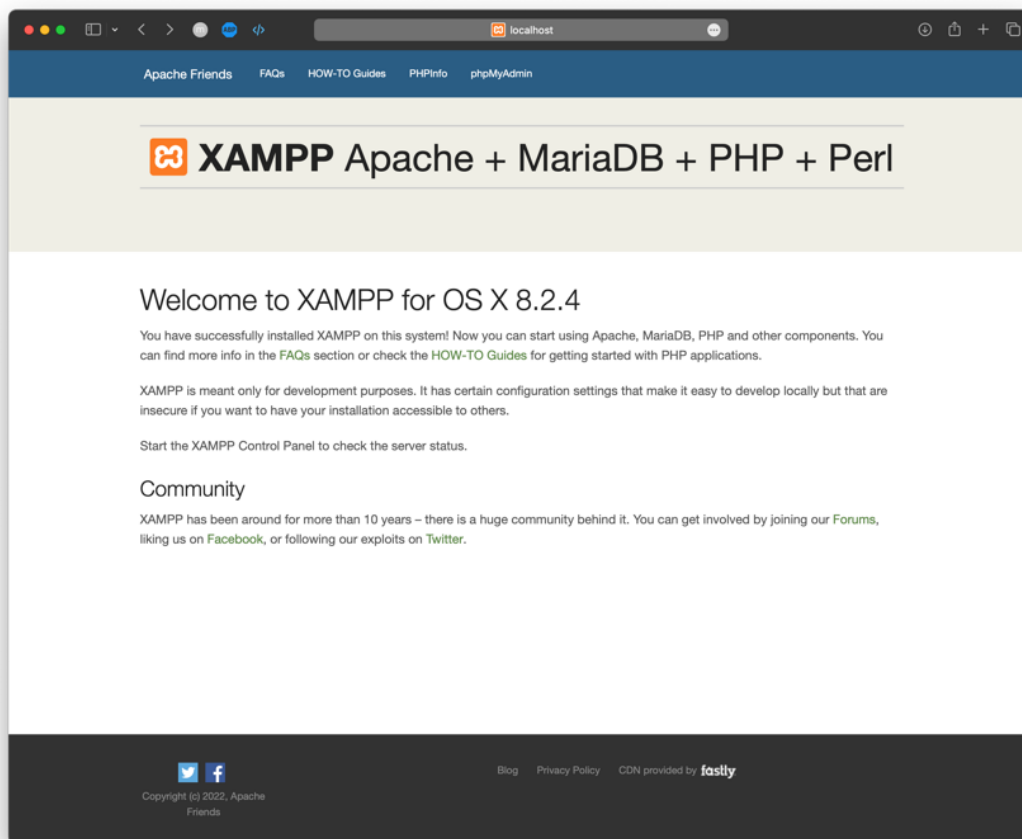


Рисунок 2 – убедимся, что всё работает перейдя на <http://localhost/dashboard/#>

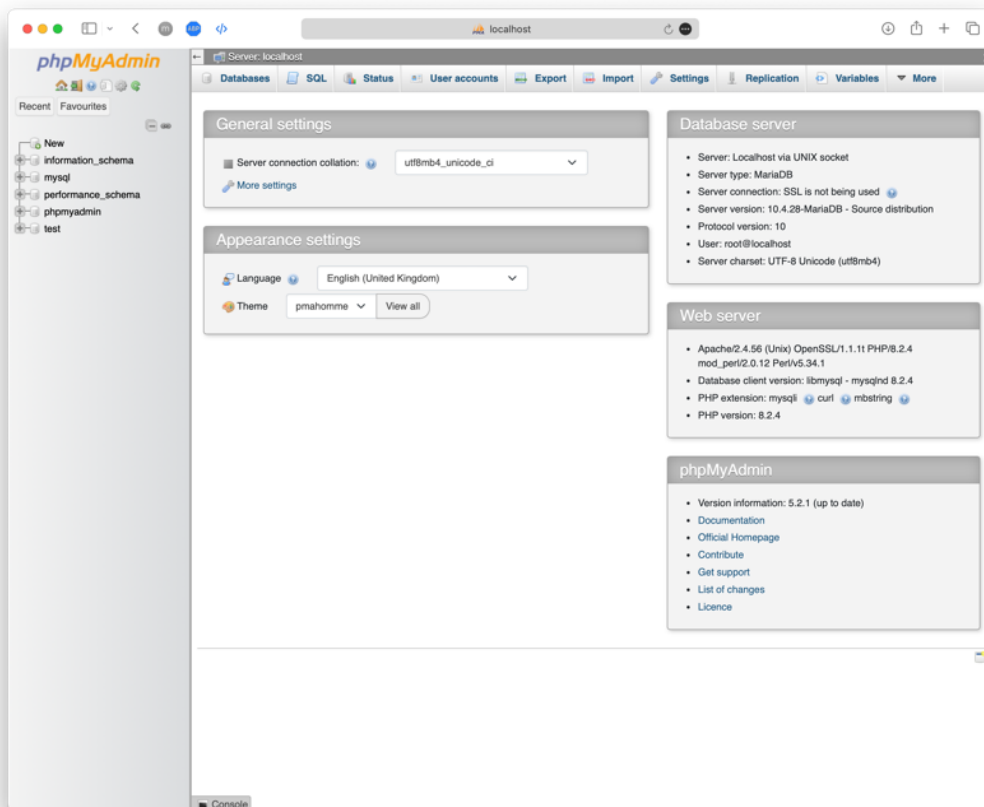


Рисунок 3 - меню phpMyAdmin, создание и настройка БД

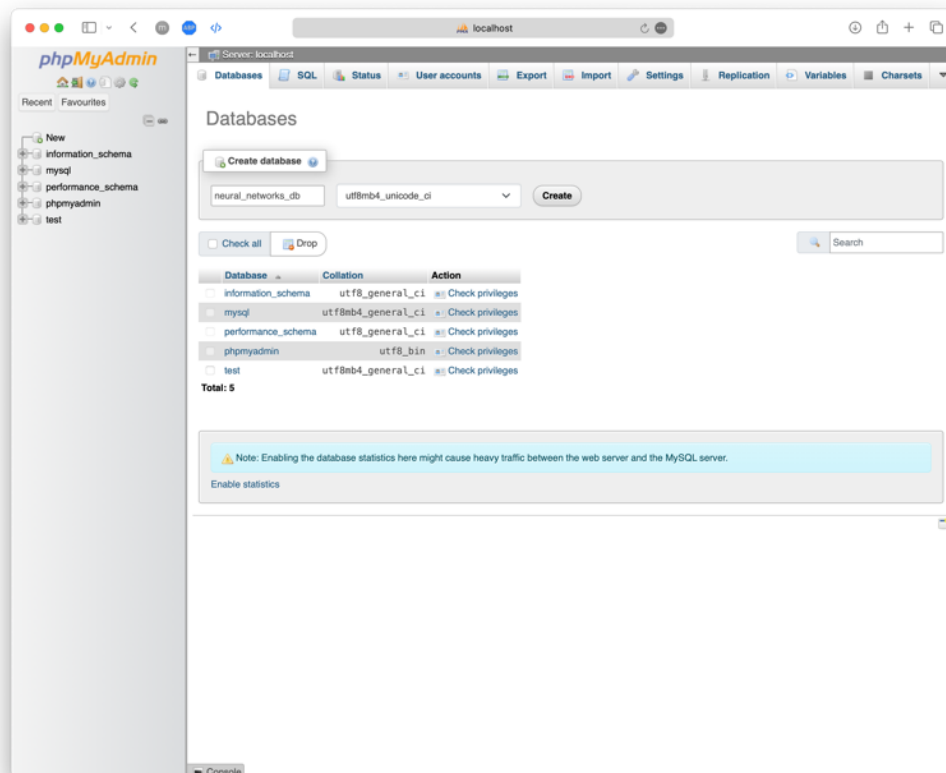


Рисунок 4 – создание БД

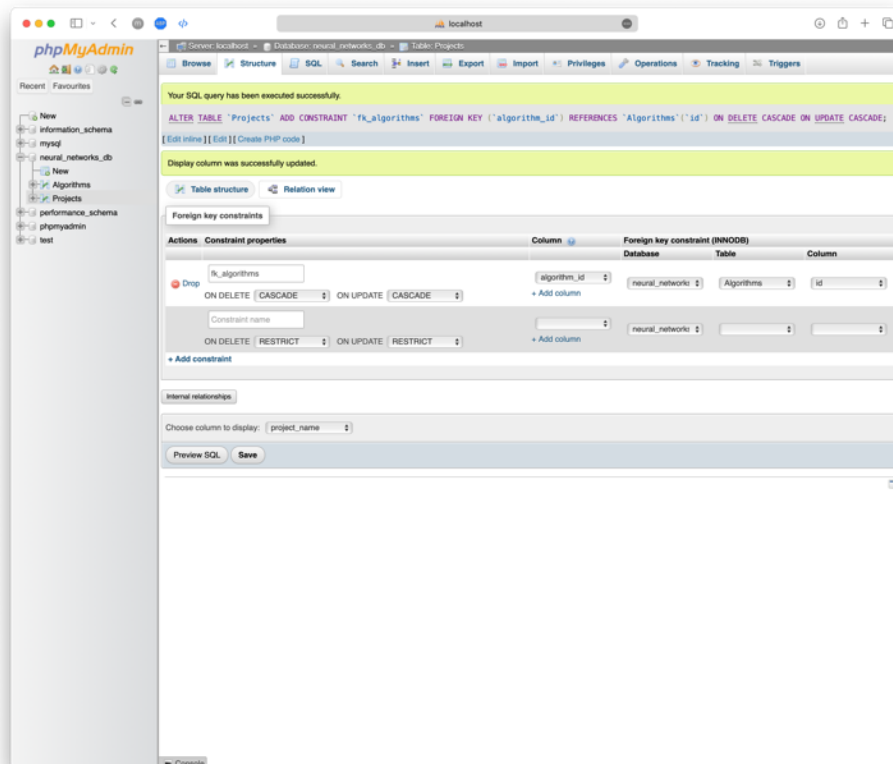


Рисунок 5 – создание отношения «один-ко-многим»

Структура таблиц БД

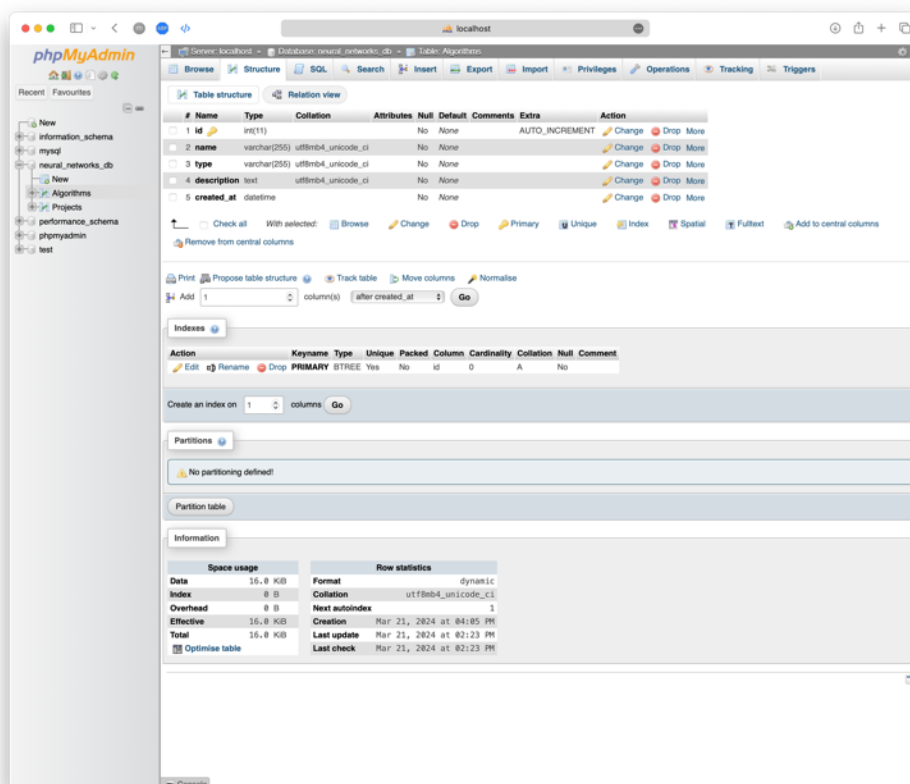


Рисунок 6 - структура таблицы Algorithms

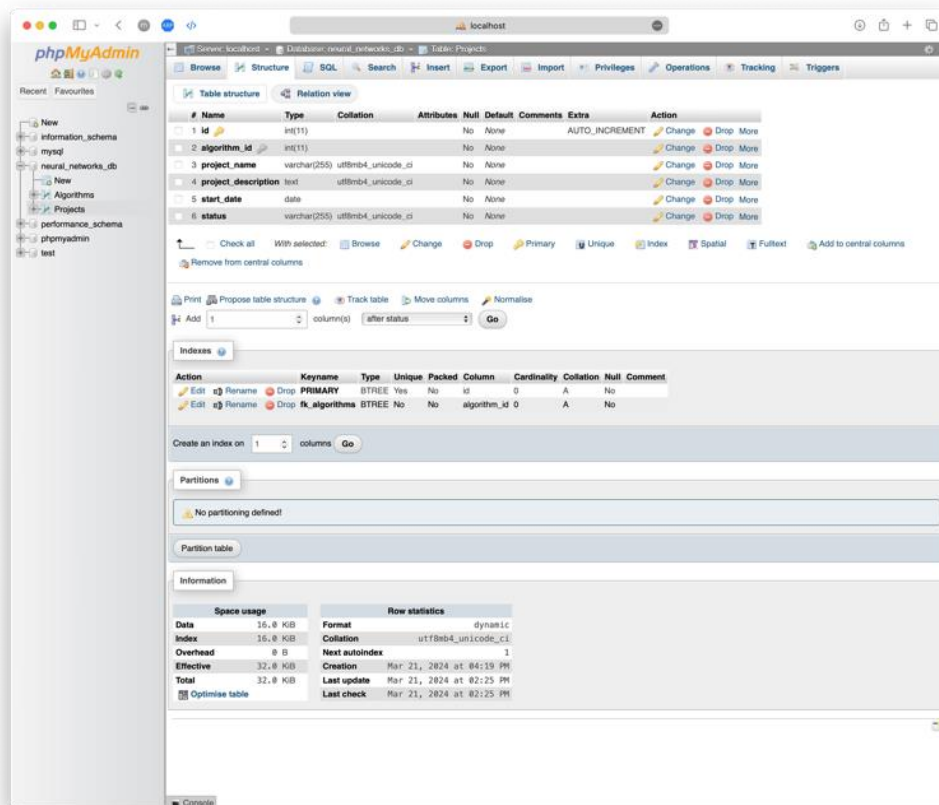


Рисунок 7 - структура таблицы Projects

Данные в таблицах

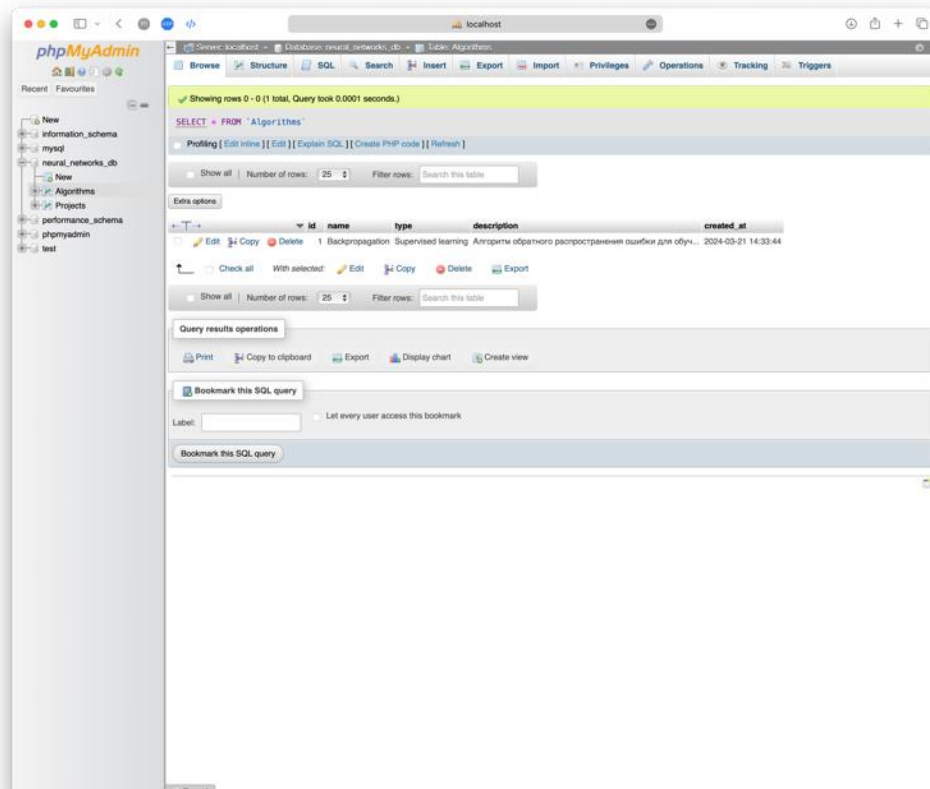


Рисунок 8 – ввод тестовых данных

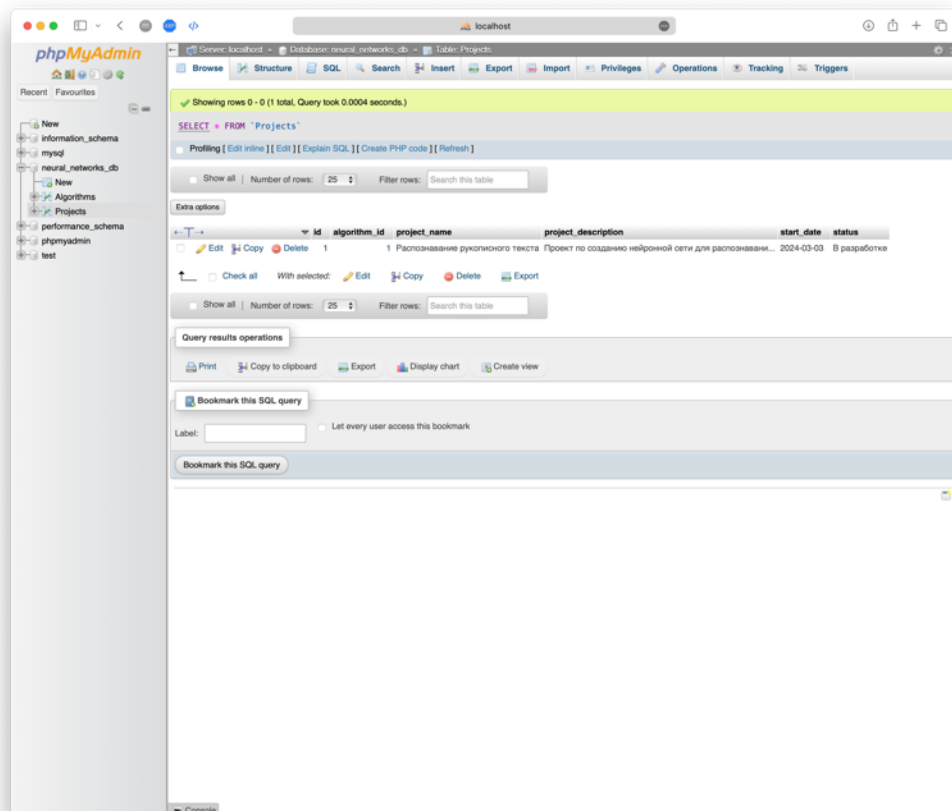


Рисунок 9 – ввод тестовых данных

HTML код

Index.html

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">

<head>
  <!-- Секция, содержащая метаданные и ссылки на внешние ресурсы -->
  <meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
  <meta name="keywords" content="нейронные сети, искусственный интеллект,
машинное обучение, распознавание образов, обработка естественного языка">
  <meta name="description" content="На странице рассматривается тема нейронных
сетей, их применение в современном мире, а также основные типы и структура.">
  <meta name="author" content="Захаров Андрей 4133K">
  <meta name="language" content="ru">
  <title>Нейронные сети - Главная страница</title>
  <link rel="stylesheet" href="index.css">
  <!-- -->

  <style>
    .header {
      /* Стили для заголовка */
      position: relative;
      background-color: #333;
      color: #fff;
      text-align: center;
      padding: 20px 0;
    }

    body {
      transition: background-color 0.5s; /* Плавное изменение цвета фона */
    }

    .logo {
      display: block;
      margin: 0 auto;
      width: 150px; /* Начальный размер логотипа */
    }

  </style>

</head>
<body>
  <!-- Тело документа, содержит видимое содержание страницы -->

  <!-- Блок с заголовком страницы -->
  <div class="header" name="page-header">
    <h1>NeuroTech</h1>
```

```

<h2>Нейронные сети - Главная страница</h2>
<h2 id="time"></h2>

<div id="windowSizeInfo">
    Размер окна: <span id="windowWidth"></span> x <span id="windowHeight"></span>
</div>

</div>

<!-- Блок с меню -->
<div class="menu">
    <button class="menu-btn" onclick="toggleMenu()" style="background-color: #333; color:
white;">≡ Меню</button>
    <div id="menu-items" class="menu-items">
        <a href="index.html">Главная страница</a>
        <a href="page2.html">Вторая страница</a>
        <a href="sources.html">Использованные источники</a>
        <a href="forma.html">Анкета</a> <!-- Новый пункт меню -->
        <a href="http://localhost/neural_networks.php">Neural Networks</a> <!-- Новый
пункт меню -->
    </div>
</div>

<!-- Главный контент страницы -->
<div class="content">
    <div class="left-column"> <!-- Левая колонка контента -->
        <!-- Таблица с информацией о нейронных сетях -->
        <table name="neural-network-table" border="1">
            <caption><strong>Информация о нейронных сетях</strong></caption>
            <thead>
                <tr>
                    <th>Компонент</th>
                    <th>Описание</th>
                    <th>Примеры</th>
                </tr>
            </thead>
            <tbody>
                <tr>
                    <td rowspan="3"><em><abbr title="Организация нейронов и их
связей">Структура</abbr></em></td>
                    <td>Нейрон</td>
                    <td>Основная единица, обрабатывающая входные данные и передающая
результаты другим нейронам</td>
                </tr>
                <tr>
                    <td>Синапс</td>
                    <td>Соединение между нейронами, определяющее силу связи между
ними</td>
                </tr>
                <tr>

```

<td>Слой</td>
<td>Группа нейронов, обычно организованных по уровням, которые выполняют определенные функции</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="3"><abbr title="Разновидности архитектур и функциональных характеристик">Типы</abbr></td>
<td>Однонаправленные</td>
<td>Нейронные сети, в которых данные передаются только в одном направлении, от входных к выходным</td>
</tr>
<tr>
<td>Рекуррентные</td>
<td>Сети с циклическими связями, позволяющими сохранять информацию о предыдущих состояниях</td>
</tr>
<tr>
<td>Свёрточные</td>
<td>Специализированные для обработки данных с пространственной структурой, такими как изображения</td>
</tr>
<tr>
<td rowspan="3"><abbr title="Области использования в технологии и науке">Применение</abbr></td>
<td>Распознавание образов</td>
<td>Используется для автоматического распознавания и классификации объектов и образов</td>
</tr>
<tr>
<td>Обработка естественного языка</td>
<td>Применяется для анализа, понимания и генерации текста естественного языка</td>
</tr>
<tr>
<td>Прогнозирование временных рядов</td>
<td>Используется для прогнозирования будущих значений на основе последовательности данных</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Распознавание объектов с использованием нейронных сетей</td>
<td>Нейронная сеть анализирует изображение и определяет на нем автомобиль</td>
</tr>
</tbody>
<tfoot>
<tr>
<td colspan="3">Таблица о нейронных сетях с дополнительной информацией о структуре, типах и применении</td>
</tr>
</tfoot>

</table>

<div>

<input type="text" id="componentInput" placeholder="Компонент">

<input type="text" id="descriptionInput" placeholder="Описание">

<input type="text" id="exampleInput" placeholder="Примеры">

<button onclick="addTableRow()">Добавить строку</button>

</div>

<hr>

<div>

<input type="text" id="listItemInput" placeholder="Текст элемента списка">

<button onclick="addItemToList()">Добавить элемент</button>

<button onclick="removeLastItem()">Удалить последний элемент</button>

</div>

<ul id="dynamicList">

<!-- Список, в который будут добавляться элементы -->

<hr>

<!-- Начало упорядоченного списка с тремя основными разделами -->

<ol type="1" start="1">

Структура нейронной сети

<!-- Вложенный упорядоченный список-->

<ol type="o">

Нейрон

Синапс

Слой

Типы нейронных сетей

<!-- Вложенный упорядоченный список-->

<ol type="A">

Однонаправленные

Рекуррентные

Свёрточные

Применение нейронных сетей

<!-- Вложенный упорядоченный список-->

<ol type="I">

Распознавание образов

Обработка естественного языка

Прогнозирование временных рядов

<hr>

<p>Идея и ранние этапы развития нейронных сетей</p>

<p>Идея создания <dfn>нейронных сетей</dfn> возникла ещё в середине 20 века, вдохновленная работами ученых по изучению мозга и его функций. Первые концепции нейронных сетей были основаны на <abbr title="биологических принципах работы нейронов и сетей нервных клеток в мозге живых существ">биологических принципах</abbr> работы нейронов и сетей нервных клеток в мозге живых существ.</p>

<p>Одним из первых важных этапов в развитии нейронных сетей было создание модели <cite>искусственного нейрона</cite>, предложенной Уорреном Маккаллохом и Уолтером Питтсом в 1943 году. Их модель, названная "моделью Маккаллоха-Питтса", была первым шагом к созданию искусственных нейронных сетей. Этот искусственный нейрон был представлен как <var>математическая модель</var> биологического нейрона, способного принимать входные сигналы, обрабатывать их и выдавать выходной сигнал.</p>

<p>Дальнейшие исследования привели к разработке более сложных моделей и алгоритмов обучения, включая <mark>перцептрон Розенблатта</mark> в 1957 году, который стал первым примером обучаемой нейронной сети. Перцептрон имел возможность обучаться на примерах и корректировать свои веса, чтобы правильно классифицировать входные данные.</p>

<p>В конце 1960-х и начале 1970-х годов нейронные сети столкнулись с некоторыми ограничениями, такими как <q>невозможность обучения сложных функций</q> и проблемы, связанные с "затуханием градиента" при обучении глубоких сетей. Это привело к затишью в развитии нейронных сетей, из-за чего многие исследователи обратили своё внимание на другие методы машинного обучения.</p>

<p>Развитие нейронных сетей в современную эпоху</p>

<p>После затишья в развитии нейронных сетей в конце 20 века интерес к ним возрос снова благодаря нескольким ключевым факторам. Одним из них был рост доступности данных и вычислительной мощности. С появлением интернета и цифровых технологий объем данных, доступных для обучения нейронных сетей, резко увеличился. Это позволило использовать более сложные модели и алгоритмы для решения различных задач, таких как распознавание образов, обработка естественного языка, медицинская диагностика и многое другое.</p>

<p>Вторым ключевым фактором был прорыв в области алгоритмов глубокого обучения, который произошел в начале 2010-х годов. Алгоритм глубокого обучения, известный как <dfn>глубокое обучение на основе нейронных сетей</dfn> или <dfn>глубокое обучение с обратным распространением ошибки</dfn>, смог решить проблему <abbr title="затухания градиента">затухания градиента</abbr>, что позволило эффективно обучать нейронные сети с большим количеством слоев (<abbr title="глубокие нейронные сети">глубокие нейронные сети</abbr>). Этот прорыв привел к бурному развитию области и применению нейронных сетей в самых разных областях.</p>

<p>С появлением графических процессоров (<abbr title="GPU">GPU</abbr>), которые обладают параллельными вычислительными возможностями, обучение глубоких нейронных сетей стало более эффективным и быстрым. <abbr

title="GPU">GPU</abbr> позволяют выполнять параллельные вычисления на больших объемах данных, что идеально подходит для обработки и обучения нейронных сетей.</p>

<p>Важным моментом в развитии нейронных сетей было также улучшение архитектур и методов оптимизации. Сети с различными архитектурами, такими как <abbr title="сверточные нейронные сети">сверточные нейронные сети</abbr> (<abbr title="CNN">CNN</abbr>) для обработки изображений и <abbr title="рекуррентные нейронные сети">рекуррентные нейронные сети</abbr> (<abbr title="RNN">RNN</abbr>) для работы с последовательными данными, стали стандартом в обработке различных типов данных.</p>

<p>Кроме того, появились новые методы оптимизации, такие как <abbr title="стохастический градиентный спуск с моментом">стохастический градиентный спуск с моментом</abbr> (<abbr title="SGD with momentum">SGD with momentum</abbr>), <abbr title="адам">адам</abbr> (<abbr title="Adam">Adam</abbr>) и другие, которые помогли ускорить и улучшить процесс обучения нейронных сетей, сделав его более стабильным и эффективным.</p>

<p>Таким образом, современное развитие нейронных сетей отличается от их ранних этапов значительными прорывами в области алгоритмов, архитектур и вычислительных ресурсов, что привело к широкому применению этой технологии в самых разных областях науки и промышленности.</p>

<p>Перспективы и вызовы в эволюции нейронных сетей</p>

<p>Сегодня нейронные сети играют ключевую роль в современной технологической революции, принося новые возможности в области искусственного интеллекта, анализа данных и автоматизации процессов. Однако перед этой технологией стоят и вызовы и перспективы.</p>

<p>Одним из вызовов является обеспечение безопасности и надежности нейронных сетей. С увеличением их сложности и применения в критических областях, таких как медицина и автономные транспортные средства, важно обеспечить защиту от атак, ошибок и сбоев.</p>

<p>Другим вызовом является интерпретируемость нейронных сетей. Понимание того, как и почему нейронные сети принимают определенные решения, особенно в случае сложных моделей глубокого обучения, остается активной областью исследований.</p>

<p>С развитием технологий и исследований, мы можем ожидать дальнейшего развития нейронных сетей в будущем. Это включает в себя создание более эффективных алгоритмов обучения, разработку новых архитектур сетей, а также интеграцию нейронных сетей с другими технологиями, такими как квантовые вычисления и бионика.</p>

<p>В целом, эволюция нейронных сетей продолжает вести нас к новым горизонтам в области искусственного интеллекта и обработки информации. Сохранение баланса между инновациями и этическими вопросами, а также продолжение исследований в области безопасности и интерпретируемости, будет важным фактором в обеспечении устойчивого и продуктивного развития этой захватывающей области технологии.</p>

<hr>

</div>

<div class="right-column">

```

<div style="text-align: center;">

    <source srcset="1AI.png" type="image/webp">
    

    <source srcset="2AI.png" type="image/webp">
    
</div>

</div>
</div>

```

```

<hr>

```

```

<hr>
<!-- Нижний колонтитул с авторскими правами и контактной информацией -->
<div class="footer">
    <p>© 2024 NeuroTech. Все права защищены.</p>
    <!-- Добавление тега address -->
    <address>
        <p>Адрес: ул. Нейронная, д. 1, г. Сетевск</p>
        <p>Телефон: +7 (123) 456-78-90</p>
    </address>
</div>

</body>

```

```

<!-- Базовая часть ЛР 4 -->

```

```

<!-- 1) Вызов всплывающего окна с ФИО и группой автора сайта -->
<script>
    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
        if (event.keyCode === 13) {
            alert("Автор сайта: Захаров Андрей, группа 4133K");
        }
    });
</script>

<!-- 2) Добавить сценарий по варианту из Таблицы 1 (столбец «сценарий») -->
<script>
    // Функция для добавления ведущего нуля к числу, если оно меньше 10
    function addLeadingZero(num) {

```



```

    return (num < 10 ? "0" : "") + num;
}
// Функция для получения окончания слова в зависимости от числа
function getWordEnding(number, wordForms) {
    var remainder10 = number % 10;
    var remainder100 = number % 100;
    if (remainder10 === 1 && remainder100 !== 11) {
        return wordForms[0];
    } else if ([2, 3, 4].includes(remainder10) && ![12, 13, 14].includes(remainder100)) {
        return wordForms[1];
    } else {
        return wordForms[2];
    }
}
// Функция для обновления времени на странице
function updateTime() {
    var now = new Date();
    var hours = addLeadingZero(now.getHours());
    var minutes = addLeadingZero(now.getMinutes());

    // Определяем окончания для слов "час" и "минута"
    var hoursEnding = getWordEnding(hours, ['час', 'часа', 'часов']);
    var minutesEnding = getWordEnding(minutes, ['минута', 'минуты', 'минут']);

    // Формируем строку с учетом окончаний
    document.getElementById("time").innerText = "Сейчас " + hours + " " + hoursEnding
+ " " + minutes + " " + minutesEnding;
}
// Функция инициализации, вызываемая при загрузке окна
function init() {
    updateTime();
    window.dispatchEvent(new Event('resize'));
}
// Устанавливаем общий обработчик события загрузки
window.onload = init;
// Обновляем время каждую минуту
setInterval(updateTime, 60000);
</script>

<!-- 3) Добавить пустую строку в таблицу, подготовленную в работе 1 -->
<script>
    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
        if (event.keyCode === 13) {
            var table = document.getElementsByName('neural-network-table')[0];
            var newRow = table.insertRow(-1); // Вставляем строку в конец таблицы

            // Добавляем пустые ячейки
            for(var i = 0; i < table.rows[0].cells.length; i++) {
                newRow.insertCell(i);
            }
        }
    });

```

```
</script>
```

```
<!-- 4) Изменить цвет элемента -->
```

```
<script>
```

```
    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {  
        if (event.keyCode === 13) {  
            var header = document.getElementsByName('page-header')[0];  
            header.style.color = 'rgb(' + Math.floor(Math.random()*256) + ',' +  
Math.floor(Math.random()*256) + ',' + Math.floor(Math.random()*256) + ')';  
        }  
    });
```

```
</script>
```

```
<!-- 5) Изменить размер элемента -->
```

```
<script>
```

```
    var logoSize = 150; // Начальный размер логотипа в пикселях
```

```
    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {  
        if (event.keyCode === 13) {  
            var logo = document.getElementsByName('logo-image')[0];  
            logoSize += 10; // Увеличиваем размер на 10 пикселей  
            logo.style.width = logoSize + 'px';  
        }  
    });
```

```
</script>
```

```
<!-- Расширенная часть ЛР 4 -->
```

```
<!-- Использование addEventListener для Скроллинга -->
```

```
<script>
```

```
    window.addEventListener('scroll', () => {  
        const height = document.documentElement.scrollHeight -  
document.documentElement.clientHeight;  
        const scrollTop = window.pageYOffset || document.documentElement.scrollTop;  
        const scrolled = scrollTop / height; // Процент прокрутки страницы
```

```
        // Определяем диапазон, в котором будет белый цвет  
        const startTransition = 0.05; // Начало перехода в белый цвет (5% прокрутки)  
        const endTransition = 0.99; // Конец перехода в белый цвет (90% прокрутки)
```

```
        let colorValue;
```

```

    if (scrolled < startTransition) {
        // Внешний диапазон: цвет серый
        colorValue = 150;
    } else if (scrolled > endTransition) {
        // Внешний диапазон: цвет серый
        colorValue = 150;
    } else {
        // Внутри диапазона перехода: меняем оттенок от серого к белому
        const range = endTransition - startTransition;
        const positionInRange = (scrolled - startTransition) / range;
        colorValue = Math.max(150, 255 - (Math.abs(positionInRange - 0.5) * 2 * 105)); //
Быстрый переход от серого к белому и обратно
    }

    document.body.style.backgroundColor = `rgb(${colorValue}, ${colorValue},
${colorValue})`;
});
</script>

```

<!-- При добавлении строки в таблицу для заполнения ячеек брать данные, введенные пользователем в элементы интерфейса (input) -->

```

<script>
function addTableRow() {
    var table = document.getElementsByName('neural-network-table')[0];
    var newRow = table.insertRow(-1); // Вставляем строку в конец таблицы

    // Получаем данные из текстовых полей
    var component = document.getElementById('componentInput').value;
    var description = document.getElementById('descriptionInput').value;
    var example = document.getElementById('exampleInput').value;

    // Создаем ячейки и добавляем в них текст
    var cell1 = newRow.insertCell(0);
    var cell2 = newRow.insertCell(1);
    var cell3 = newRow.insertCell(2);
    cell1.textContent = component;
    cell2.textContent = description;
    cell3.textContent = example;

    // Очищаем текстовые поля
    document.getElementById('componentInput').value = "";
    document.getElementById('descriptionInput').value = "";
    document.getElementById('exampleInput').value = "";
}
</script>

```

<!-- Добавить и удалить элемент списка -->

```

<script>
// Функция для добавления элемента в список
function addItemToList() {
    var itemText = document.getElementById('listItemInput').value;
    if (itemText.trim() === "") {

```

```

        alert('Пожалуйста, введите текст для элемента списка.');
```

```

    return;
}

var list = document.getElementById('dynamicList');
var listItem = document.createElement('li');
listItem.textContent = itemText;
list.appendChild(listItem);

// Очищаем поле ввода после добавления элемента
document.getElementById('listItemInput').value = "";
}

// Функция для удаления последнего элемента из списка
function removeLastItem() {
    var list = document.getElementById('dynamicList');
    if (list.children.length > 0) {
        list.removeChild(list.lastChild);
    } else {
        alert('Список уже пуст.');
```

```

    }
}
</script>

<!-- Использовать события окна браузера (загрузка, перемещение, скроллинг) -->
<script>
    window.addEventListener('resize', () => {
        const width = window.innerWidth;
        const height = window.innerHeight;

        document.getElementById('windowWidth').textContent = width;
        document.getElementById('windowHeight').textContent = height;
    });
</script>

</html>

```

Page2.html

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta name="keywords" content="нейронные сети, искусственный интеллект,
машинное обучение, распознавание образов, обработка естественного языка">

```

```

    <meta name="description" content="На странице рассматривается тема нейронных
сетей, их применение в современном мире, а также основные типы и структура.">
    <meta name="author" content="Захаров Андрей 4133K">
    <meta name="language" content="ru">
    <title>Нейронные сети - Вторая страница</title>
    <link rel="stylesheet" href="page2.css">
    <!-- -->

    <style>

    header,
    footer {
        /* Стили для заголовка и подвала*/
        text-align: center;
        background-image: linear-gradient(to bottom, #333, #666);
        background-color: #333;
        padding: 20px 0;
        color: #fff;

    }

    body {
        transition: background-color 0.5s; /* Плавное изменение цвета фона */
    }

    .logo {
        display: block;
        margin: 0 auto;
        width: 150px; /* Начальный размер логотипа */
    }

    </style>

</head>
<body>
    <!-- Шапка сайта -->
    <header name="page-header">
        <h1>NeuroTech</h1>
        <h2>Нейронные сети - Вторая страница</h2>
        <h2 id="time"></h2>
        
        <div id="windowSizeInfo">
            Размер окна: <span id="windowWidth"></span> x <span id="windowHeight"></span>
        </div>
    </header>

    <div class="menu">
        <button class="menu-btn">≡ Меню</button>
        <div class="menu-items">
            <a href="index.html">Главная страница</a>

```

```

    <a href="page2.html">Вторая страница</a>
    <a href="sources.html">Использованные источники</a>
    <a href="forma.html">Анкета</a> <!-- Новый пункт меню -->
    <a href="http://localhost/neural_networks.php">Neural Networks</a> <!-- Новый
пункт меню -->
  </div>
</div>

<main>
  <section class="content">
    <article class="left-column">
      <!-- Таблица с границей толщиной в 1 пиксель -->
      <table name="neural-network-table" border="1">
        <caption><strong>Будущее развитие нейронных сетей</strong></caption>
        <thead>
          <tr>
            <th>Аспект</th>
            <th>Прогноз</th>
            <th>Возможные направления</th>
          </tr>
        </thead>
        <tbody>
          <tr>
            <td rowspan="3"><em><abbr title="Технологические
инновации">Инновации</abbr></em></td>
            <td>Улучшение эффективности</td>
            <td>Разработка более эффективных алгоритмов обучения и оптимизации
для ускорения процессов обучения и работы нейронных сетей.</td>
          </tr>
          <tr>
            <td>Развитие гибридных моделей</td>
            <td>Интеграция нейронных сетей с другими технологиями, такими как
квантовые вычисления или биоинспирированные алгоритмы, для создания более
эффективных и универсальных систем.</td>
          </tr>
          <tr>
            <td>Создание автономных систем</td>
            <td>Разработка нейронных сетей с возможностью самостоятельного
обучения и принятия решений без постоянного вмешательства человека.</td>
          </tr>
          <tr>
            <td rowspan="3"><em><abbr title="Прикладные
области">Применение</abbr></em></td>
            <td>Медицина и здравоохранение</td>
            <td>Применение нейронных сетей для более точного диагностирования
заболеваний и персонализированного лечения.</td>
          </tr>
          <tr>
            <td>Умные города и транспорт</td>
            <td>Использование нейронных сетей для оптимизации управления
городскими системами, такими как транспорт и энергосбережение.</td>
          </tr>
        </tbody>
      </table>
    </article>
  </section>
</main>

```

```

        <tr>
            <td>Кибербезопасность</td>
            <td>Применение нейронных сетей для обнаружения и предотвращения
кибератак и угроз безопасности в сети.</td>
        </tr>
        <tr>
            <td></td>
            <td>Улучшение взаимодействия между человеком и машиной для
совместного решения сложных задач.</td>
            <td>Разработка гибридных интеллектуальных систем, где человеческий
интеллект и искусственный интеллект дополняют друг друга, увеличивая
эффективность и точность принятия решений</td>
        </tr>

    </tbody>
    <tfoot>
        <tr>
            <td colspan="3">Таблица предполагаемого развития нейронных сетей, их
инноваций и применений в будущем.</td>
        </tr>
    </tfoot>
</table>

<br>
<div>
    <input type="text" id="componentInput" placeholder="Аспект">
    <input type="text" id="descriptionInput" placeholder="Прогноз">
    <input type="text" id="exampleInput" placeholder="Возможные направления">
    <button onclick="addTableRow()">Добавить строку</button>
</div>
<br>
<hr>
<div>
    <input type="text" id="listItemInput" placeholder="Текст элемента списка">
    <button onclick="addItemToList()">Добавить элемент</button>
    <button onclick="removeLastItem()">Удалить последний элемент</button>
</div>
<ul id="dynamicList">
    <!-- Список, в который будут добавляться элементы -->
</ul>
<hr>
<!-- Нумерованный список с перечислением ключевых тем -->
<ol type="1">
    <li>Перспективы развития нейронных сетей
        <!-- Вложенный нумерованный список-->
        <ol type="o">
            <li>Интеграция с квантовыми вычислениями
            </li>
            <li>Применение в космической индустрии
            </li>
            <li>Улучшение обучения с подкреплением

```

-
-
-
- Прорывные области применения
 - <!-- Вложенный нумерованный список-->
 - <ol type="A">
 - Медицинская диагностика и терапия
 -
 - Энергетика и электроника
 -
 - Финансовые технологии
 -

-
-
- Этические и социальные вопросы
- <!-- Вложенный нумерованный список-->
- <ol type="I">
 - Прозрачность и объяснимость алгоритмов
 -
 - Контроль за приватностью данных
 -
 - Регулирование и законодательство
 -
-
-

<hr>

<p>Новые горизонты в развитии нейронных сетей</p>

<p>Парадигменные сдвиги в архитектуре нейронных сетей</p>

<p>Современное развитие нейронных сетей привнесло в мир компьютерных наук ряд важных парадигменных сдвигов в архитектуре и функционировании искусственных нейронных сетей.</p>

<p>Первый сдвиг связан с внедрением <dfn>архитектур, основанных на внимании</dfn>. Это новаторский подход, позволяющий нейронным сетям фокусироваться на наиболее важных аспектах входных данных, что приводит к более точным и глубоким анализам. Модели с вниманием открывают новые перспективы в области <abbr title="обработки естественного языка">обработки естественного языка</abbr>, анализа изображений и других задач, требующих сложного понимания контекста.</p>

<p>Второй важный сдвиг - это расширение области применения нейронных сетей в <dfn>обучении с подкреплением</dfn>. Этот подход позволяет создавать нейронные сети, способные самостоятельно осваивать и улучшать свои навыки взаимодействия с окружающей средой. Такие системы могут адаптироваться к новым задачам и условиям, что делает их более гибкими и эффективными в решении широкого круга задач.</p>

Третий сдвиг связан с развитием нейронных сетей с автоэнкодерами. Автоэнкодеры представляют собой модели, способные сжимать информацию и восстанавливать ее обратно. Это открывает новые возможности в области сжатия данных, реконструкции изображений и генерации новых данных, что является важным в контексте обработки информации в различных областях, таких как медицинская диагностика и анализ текста.

Таким образом, современные парадигмы развития нейронных сетей открывают новые горизонты в области искусственного интеллекта и компьютерных наук, расширяя возможности применения нейронных сетей в различных областях жизни и деятельности человека.

Эволюция алгоритмов и методов обучения нейронных сетей

Новые подходы к оптимизации и обучению нейронных сетей

С появлением новых архитектур нейронных сетей возникла необходимость разработки более эффективных и устойчивых методов их обучения. В этом контексте значительное внимание уделяется разработке новых алгоритмов оптимизации, способных обеспечить более стабильное и быстрое обучение нейронных сетей.

Один из таких подходов - это применение мета-обучения для автоматической настройки параметров нейронных сетей. Мета-обучение позволяет создавать алгоритмы, способные быстро адаптироваться к новым задачам и условиям обучения, что повышает гибкость и эффективность нейронных сетей.

Другим важным направлением является разработка методов оптимизации, устойчивых к шуму и выбросам. Одним из примеров таких методов является оптимизация с использованием эволюционных алгоритмов, которые основаны на принципах естественного отбора и мутаций. Это позволяет создавать более устойчивые и адаптивные нейронные сети, способные эффективно работать в различных условиях и с разнообразными данными.

Кроме того, активно развиваются методы обучения с подкреплением, позволяющие создавать нейронные сети, способные самостоятельно учиться на основе полученного опыта. Это открывает новые перспективы для создания автономных систем, способных адаптироваться к изменяющимся условиям и решать сложные задачи в реальном времени.

Также стоит отметить постоянное развитие методов оптимизации градиентного спуска. В частности, алгоритмы, такие как стохастический градиентный спуск с моментом (**SGD with momentum**) и **адам** (**Adam**), активно исследуются и применяются для повышения скорости и стабильности обучения.

Таким образом, развитие новых алгоритмов и методов обучения нейронных сетей играет ключевую роль в повышении их эффективности и применимости в различных областях науки и техники.

Этические и социальные аспекты развития нейронных сетей

Роль этических и социальных аспектов в развитии нейронных сетей

Помимо технических и научных аспектов, важно также обращать внимание на этические и социальные вопросы, связанные с развитием нейронных сетей. С

развитием этой технологии возникают новые вызовы и проблемы, которые требуют внимательного и взвешенного подхода.</p>

<p>Один из главных этических вопросов связан с <dfn>прозрачностью и объяснимостью</dfn> решений, принимаемых нейронными сетями. В связи с тем, что некоторые модели могут давать точные прогнозы, не обладая при этом объяснимостью своих выводов, становится сложно понять, каким образом они пришли к определенным результатам. Это может привести к недоверию к системам их использования в критических областях, таких как медицинская диагностика и судебные решения.</p>

<p>Другим важным аспектом является <dfn>проблема дискриминации и справедливости</dfn>. Поскольку нейронные сети обучаются на основе данных, собранных из реального мира, они могут усугублять и распространять существующие социальные неравенства. Например, если система обучается на данных, содержащих предвзятость или дискриминацию, она может повторять эти недостатки в своих выводах. Поэтому важно активно работать над созданием и использованием данных, которые отражают разнообразие и справедливость общества.</p>

<p>Также необходимо учитывать <dfn>проблему безопасности и конфиденциальности данных</dfn>. Поскольку нейронные сети могут обрабатывать большие объемы информации, включая чувствительные данные о людях, существует риск нарушения конфиденциальности и злоупотребления этой информацией. Поэтому важно разрабатывать соответствующие механизмы защиты данных и обеспечения их безопасности.</p>

<p>И наконец, стоит уделить внимание вопросу <dfn>влияния на рынок труда и образование</dfn>. Внедрение нейронных сетей может изменить требования к рынку труда, что может повлиять на занятость и профессиональное развитие людей. Поэтому важно обеспечить доступность образовательных программ и поддержку для тех, кто нуждается в переквалификации или обновлении своих навыков в связи с развитием новых технологий.</p>

<p>Все эти аспекты подчеркивают необходимость комплексного подхода к развитию нейронных сетей, учитывающего их потенциальное воздействие на общество и человека в целом. Только такой подход позволит использовать эту мощную технологию в соответствии с общественными ценностями и принципами справедливости и устойчивости.</p>

<hr>

</article>

<aside class="right-column">

<!-- Боковая колонка с дополнительным контентом, мультимедиа -->

<div>

<div style="text-align: center;">

<!-- Блок с изображениями -->

<picture>

<source srcset="3AI.png" type="image/webp">

</picture>

<picture>

<source srcset="4AI.jpg" type="image/webp">


```

        </picture>
    </div>

    <div style="text-align: center;">
        <!-- Блок с видео -->
        <h3>Видео - Experts Predict the Future of Technology, AI & Humanity | Tech
Support | WIRED</h3>
        <video controls width="480" height="320">
            <source src="video2.mp4" type="video/mp4">
        </video>
    </div>
    <!-- Блок с аудио -->
    <h3 style="text-align: center;">Аудио - Experts Predict the Future of Technology,
AI & Humanity | Tech Support | WIRED</h3>
    <audio controls style="display: block; margin: 0 auto;">
        <source src="audio2.mp3" type="audio/mpeg">
    </audio>
</div>
</aside>
</section>
</main>

<footer>
    <p>© 2024 NeuroTech. Все права защищены.</p>
    <address>
        <p>Адрес: ул. Нейронная, д. 1, г. Сетевск</p>
        <p>Телефон: +7 (123) 456-78-90</p>
    </address>
</footer>

</body>

```

```

<!-- Базовая часть ЛР 4 -->

```

```

<!-- 1) Вызов всплывающего окна с ФИО и группой автора сайта -->

```

```

<script>
    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
        if (event.keyCode === 13) {
            alert("Автор сайта: Захаров Андрей, группа 4133К");
        }
    });

```

</script>

<!-- 2) Добавить сценарий по варианту из Таблицы 1 (столбец «сценарий») -->

<script>

```
// Функция для добавления ведущего нуля к числу, если оно меньше 10
function addLeadingZero(num) {
    return (num < 10 ? "0" : "") + num;
}
// Функция для получения окончания слова в зависимости от числа
function getWordEnding(number, wordForms) {
    var remainder10 = number % 10;
    var remainder100 = number % 100;
    if (remainder10 === 1 && remainder100 !== 11) {
        return wordForms[0];
    } else if ([2, 3, 4].includes(remainder10) && ![12, 13, 14].includes(remainder100)) {
        return wordForms[1];
    } else {
        return wordForms[2];
    }
}
// Функция для обновления времени на странице
function updateTime() {
    var now = new Date();
    var hours = addLeadingZero(now.getHours());
    var minutes = addLeadingZero(now.getMinutes());

    // Определяем окончания для слов "час" и "минута"
    var hoursEnding = getWordEnding(hours, ['час', 'часа', 'часов']);
    var minutesEnding = getWordEnding(minutes, ['минута', 'минуты', 'минут']);

    // Формируем строку с учетом окончаний
    document.getElementById("time").innerText = "Сейчас " + hours + " " + hoursEnding
+ " " + minutes + " " + minutesEnding;
}
// Функция инициализации, вызываемая при загрузке окна
function init() {
    updateTime();
    window.dispatchEvent(new Event('resize'));
}
// Устанавливаем общий обработчик события загрузки
window.onload = init;
// Обновляем время каждую минуту
setInterval(updateTime, 60000);
</script>
```

<!-- 3) Добавить пустую строку в таблицу, подготовленную в работе 1 -->

<script>

```
document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
    if (event.keyCode === 13) {
        var table = document.getElementsByName('neural-network-table')[0];
        var newRow = table.insertRow(-1); // Вставляем строку в конец таблицы
```

```

        // Добавляем пустые ячейки
        for(var i = 0; i < table.rows[0].cells.length; i++) {
            newRow.insertCell(i);
        }
    });
</script>

<!-- 4) Изменить цвет элемента -->
<script>
    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
        if (event.keyCode === 13) {
            var header = document.getElementsByName('page-header')[0];
            header.style.color = 'rgb(' + Math.floor(Math.random()*256) + ',' +
Math.floor(Math.random()*256) + ',' + Math.floor(Math.random()*256) + ')';
        }
    });
</script>

<!-- 5) Изменить размер элемента -->
<script>
    var logoSize = 150; // Начальный размер логотипа в пикселях

    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
        if (event.keyCode === 13) {
            var logo = document.getElementsByName('logo-image')[0];
            logoSize += 10; // Увеличиваем размер на 10 пикселей
            logo.style.width = logoSize + 'px';
        }
    });
</script>

```

<!-- Расширенная часть ЛР 4 -->

<!-- Использование addEventListener для Скроллинга -->

```

<script>
    window.addEventListener('scroll', () => {
        const height = document.documentElement.scrollHeight -
document.documentElement.clientHeight;
        const scrollTop = window.pageYOffset || document.documentElement.scrollTop;
        const scrolled = scrollTop / height; // Процент прокрутки страницы

        // Определяем диапазон, в котором будет белый цвет
        const startTransition = 0.05; // Начало перехода в белый цвет (5% прокрутки)
        const endTransition = 0.99; // Конец перехода в белый цвет (90% прокрутки)
    });

```

```

let colorValue;

if (scrolled < startTransition) {
  // Внешний диапазон: цвет серый
  colorValue = 150;
} else if (scrolled > endTransition) {
  // Внешний диапазон: цвет серый
  colorValue = 150;
} else {
  // Внутри диапазона перехода: меняем оттенок от серого к белому
  const range = endTransition - startTransition;
  const positionInRange = (scrolled - startTransition) / range;
  colorValue = Math.max(150, 255 - (Math.abs(positionInRange - 0.5) * 2 * 105)); //
Быстрый переход от серого к белому и обратно
}

document.body.style.backgroundColor = `rgb(${colorValue}, ${colorValue},
${colorValue})`;
});
</script>

<!-- При добавлении строки в таблицу для заполнения ячеек брать данные, введенные
пользователем в элементы интерфейса (input) -->
<script>
function addTableRow() {
  var table = document.getElementsByName('neural-network-table')[0];
  var newRow = table.insertRow(-1); // Вставляем строку в конец таблицы

  // Получаем данные из текстовых полей
  var component = document.getElementById('componentInput').value;
  var description = document.getElementById('descriptionInput').value;
  var example = document.getElementById('exampleInput').value;

  // Создаем ячейки и добавляем в них текст
  var cell1 = newRow.insertCell(0);
  var cell2 = newRow.insertCell(1);
  var cell3 = newRow.insertCell(2);
  cell1.textContent = component;
  cell2.textContent = description;
  cell3.textContent = example;

  // Очищаем текстовые поля
  document.getElementById('componentInput').value = "";
  document.getElementById('descriptionInput').value = "";
  document.getElementById('exampleInput').value = "";
}
</script>

<!-- Добавить и удалить элемент списка -->
<script>
// Функция для добавления элемента в список

```

```

function addItemToList() {
    var itemText = document.getElementById('listItemInput').value;
    if (itemText.trim() === "") {
        alert('Пожалуйста, введите текст для элемента списка.');
```

return;

```
    }

    var list = document.getElementById('dynamicList');
    var listItem = document.createElement('li');
    listItem.textContent = itemText;
    list.appendChild(listItem);

    // Очищаем поле ввода после добавления элемента
    document.getElementById('listItemInput').value = "";
}

// Функция для удаления последнего элемента из списка
function removeLastItem() {
    var list = document.getElementById('dynamicList');
    if (list.children.length > 0) {
        list.removeChild(list.lastChild);
    } else {
        alert('Список уже пуст.');
```

}

```
    }
}
</script>

<!-- Использовать события окна браузера (загрузка, перемещение, скроллинг) -->
<script>
    window.addEventListener('resize', () => {
        const width = window.innerWidth;
        const height = window.innerHeight;

        document.getElementById('windowWidth').textContent = width;
        document.getElementById('windowHeight').textContent = height;
    });
</script>

</html>

```

Sources.html

```

<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
    <!-- Секция head, содержащая мета-данные -->
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

```

```

<meta name="keywords" content="нейронные сети, искусственный интеллект,
машинное обучение, распознавание образов, обработка естественного языка">
<meta name="description" content="На странице рассматривается тема нейронных
сетей, их применение в современном мире, а также основные типы и структура.">
<meta name="author" content="Захаров Андрей 4133K">
<meta name="language" content="ru">
<title>Нейронные сети - Используемые источники</title>
<link rel="stylesheet" href="sources.css">
<!-- -->

<style>

header,
footer {
    /* Стили для заголовка и подвала*/
    text-align: center;
    background-image: linear-gradient(to bottom, #333, #666);
    background-color: #333;
    padding: 20px 0;
    color: #fff;

}

body {
    transition: background-color 0.5s; /* Плавное изменение цвета фона */
}

.logo {
    display: block;
    margin: 0 auto;
    width: 150px; /* Начальный размер логотипа */
}

</style>

</head>
<body>
    <!-- Шапка сайта -->
    <header name="page-header">
        <h1 >NeuroTech</h1>
        <h2 >Нейронные сети - Используемые источники</h2>
        <h2 id="time"></h2>
        
        <div id="windowSizeInfo">
            Размер окна: <span id="windowWidth"></span> x <span id="windowHeight"></span>
        </div>
    </header>
    <!-- Блок меню -->
    <div class="menu">

```



```

<button class="menu-btn">≡ Меню</button>
<div class="menu-items">
  <a href="index.html">Главная страница</a>
  <a href="page2.html">Вторая страница</a>
  <a href="sources.html">Использованные источники</a>
  <a href="forma.html">Анкета</a> <!-- Новый пункт меню -->
  <a href="http://localhost/neural_networks.php">Neural Networks</a> <!-- Новый
пункт меню -->
</div>
</div>
<br>
<br>
<br>
<!-- Основное содержимое страницы -->
<main>
  <section class="content">
    <!-- Заголовок раздела -->
    <h2>Использованные источники:</h2>
    <ul class="sources">
      <!-- Ссылки открываются в новой вкладке благодаря атрибуту target="_blank" --
>
      <li><a
href="https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%B9%D1%80%D0%BE%D0%
BD%D0%BD%D1%8B%D0%B5_%D1%81%D0%B5%D1%82%D0%B8"
target="_blank">Википедия - Нейронные сети</a> - История и основы нейронных
сетей.</li>
      <li><a href="https://habr.com/ru/hub/neuro/" target="_blank">Хабр - Раздел про
нейронные сети</a> - Статьи о современных тенденциях в развитии нейронных
сетей.</li>
      <li><a href="https://www.tensorflow.org/" target="_blank">Официальный сайт
TensorFlow</a> - Информация о популярной библиотеке машинного обучения и
нейронных сетей.</li>
      <li><a href="https://www.deeplearningbook.org/" target="_blank">Deep Learning
Book</a> - Основы глубокого обучения и нейронных сетей.</li>
      <li><a href="https://arxiv.org/archive/cs" target="_blank">arXiv.org - раздел по
компьютерным наукам</a> - Научные статьи и публикации о нейронных сетях.</li>
      <li><a href="https://towardsdatascience.com/" target="_blank">Towards Data
Science</a> - Статьи и tutorиалы по применению нейронных сетей в различных
областях.</li>
      <li><a href="https://machinelearningmastery.com/" target="_blank">Machine
Learning Mastery</a> - Обзоры и руководства по машинному обучению, включая
нейронные сети.</li>
      <li><a href="https://paperswithcode.com/" target="_blank">Papers With Code</a> -
Научные статьи и реализации алгоритмов, в том числе нейронных сетей.</li>
      <li><a href="https://www.youtube.com/user/GoogleDevelopers"
target="_blank">YouTube: Google Developers</a> - Видеоуроки и презентации от
Google о нейронных сетях и машинном обучении.</li>
      <li><a href="https://www.coursera.org/" target="_blank">Coursera</a> - Онлайн-
курсы по нейронным сетям и машинному обучению от ведущих университетов.</li>
    </ul>
  </section>
</main>

```

```

<!-- Подвал сайта с контактной информацией и копирайтом -->
<footer>
  <p>© 2024 NeuroTech. Все права защищены.</p>
  <address>
    <p>Адрес: ул. Нейронная, д. 1, г. Сетевск</p>
    <p>Телефон: +7 (123) 456-78-90</p>
  </address>
</footer>

</body>

```

```

<!-- Базовая часть ЛР 4 -->

```

```

<!-- 1) Вызов всплывающего окна с ФИО и группой автора сайта -->
<script>
  document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
    if (event.keyCode === 13) {
      alert("Автор сайта: Захаров Андрей, группа 4133К");
    }
  });
</script>

```

```

<!-- 2) Добавить сценарий по варианту из Таблицы 1 (столбец «сценарий») -->
<script>
  // Функция для добавления ведущего нуля к числу, если оно меньше 10
  function addLeadingZero(num) {
    return (num < 10 ? "0" : "") + num;
  }
  // Функция для получения окончания слова в зависимости от числа
  function getWordEnding(number, wordForms) {
    var remainder10 = number % 10;
    var remainder100 = number % 100;
    if (remainder10 === 1 && remainder100 !== 11) {
      return wordForms[0];
    } else if ([2, 3, 4].includes(remainder10) && ![12, 13, 14].includes(remainder100)) {
      return wordForms[1];
    } else {
      return wordForms[2];
    }
  }
  // Функция для обновления времени на странице
  function updateTime() {
    var now = new Date();
    var hours = addLeadingZero(now.getHours());
    var minutes = addLeadingZero(now.getMinutes());
  }

```

```

// Определяем окончания для слов "час" и "минута"
var hoursEnding = getWordEnding(hours, ['час', 'часа', 'часов']);
var minutesEnding = getWordEnding(minutes, ['минута', 'минуты', 'минут']);

// Формируем строку с учетом окончаний
document.getElementById("time").innerText = "Сейчас " + hours + " " + hoursEnding
+ " " + minutes + " " + minutesEnding;
}
// Функция инициализации, вызываемая при загрузке окна
function init() {
    updateTime();
    window.dispatchEvent(new Event('resize'));
}
// Устанавливаем общий обработчик события загрузки
window.onload = init;
// Обновляем время каждую минуту
setInterval(updateTime, 60000);
</script>

<!-- 4) Изменить цвет элемента -->
<script>
    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
        if (event.keyCode === 13) {
            var header = document.getElementsByName('page-header')[0];
            header.style.color = 'rgb(' + Math.floor(Math.random()*256) + ',' +
Math.floor(Math.random()*256) + ',' + Math.floor(Math.random()*256) + ')';
        }
    });
</script>

<!-- 5) Изменить размер элемента -->
<script>
    var logoSize = 150; // Начальный размер логотипа в пикселях

    document.body.addEventListener('keydown', function(event) {
        if (event.keyCode === 13) {
            var logo = document.getElementsByName('logo-image')[0];
            logoSize += 10; // Увеличиваем размер на 10 пикселей
            logo.style.width = logoSize + 'px';
        }
    });
</script>

```

```

<!-- Расширенная часть ЛР 4 -->

<!-- Использование addEventListener для Скроллинга -->
<script>
    window.addEventListener('scroll', () => {
        const height = document.documentElement.scrollHeight -
document.documentElement.clientHeight;
        const scrollTop = window.pageYOffset || document.documentElement.scrollTop;
        const scrolled = scrollTop / height; // Процент прокрутки страницы

        // Определяем диапазон, в котором будет белый цвет
        const startTransition = 0.05; // Начало перехода в белый цвет (5% прокрутки)
        const endTransition = 0.99; // Конец перехода в белый цвет (90% прокрутки)

        let colorValue;

        if (scrolled < startTransition) {
            // Внешний диапазон: цвет серый
            colorValue = 150;
        } else if (scrolled > endTransition) {
            // Внешний диапазон: цвет серый
            colorValue = 150;
        } else {
            // Внутри диапазона перехода: меняем оттенок от серого к белому
            const range = endTransition - startTransition;
            const positionInRange = (scrolled - startTransition) / range;
            colorValue = Math.max(150, 255 - (Math.abs(positionInRange - 0.5) * 2 * 105)); //
Быстрый переход от серого к белому и обратно
        }

        document.body.style.backgroundColor = `rgb(${colorValue}, ${colorValue},
${colorValue})`;
    });
</script>

<!-- Использовать события окна браузера (загрузка, перемещение, скроллинг) -->
<script>
    window.addEventListener('resize', () => {
        const width = window.innerWidth;
        const height = window.innerHeight;

        document.getElementById('windowWidth').textContent = width;
        document.getElementById('windowHeight').textContent = height;
    });
</script>

</html>

```

Код серверных скриптов, используемых на сайте

Neural_networks.php

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="en">
<head>
  <meta charset="UTF-8">
  <title>Neural Networks Projects</title>
  <style>
    .error-message {
      color: red;
      margin: 10px 0;
    }
    body {
      font-family: Arial, sans-serif;
      background-color: #f4f4f4;
      color: #333;
    }
    .container {
      width: 60%;
      margin: 20px auto;
      padding: 20px;
      background: white;
      box-shadow: 0 0 10px rgba(0,0,0,0.1);
    }
    h1, h2 {
      color: #4CAF50;
      text-align: center;
    }
    table {
      width: 100%;
      border-collapse: collapse;
      margin-bottom: 20px;
    }
    th, td {
      text-align: left;
      padding: 12px;
      border-bottom: 1px solid #ddd;
    }
    tr:hover {
      background-color: #f5f5f5;
    }
    input[type="text"],
    input[type="date"],
    select,
    textarea {
      width: 100%;
      padding: 10px;
      margin: 6px 0;
      display: inline-block;
```

```

        border: 1px solid #ccc;
        border-radius: 4px;
        box-sizing: border-box;
    }
    input[type="submit"] {
        width: 100%;
        background-color: #4CAF50;
        color: white;
        padding: 14px 20px;
        margin: 8px 0;
        border: none;
        border-radius: 4px;
        cursor: pointer;
    }
    input[type="submit"]:hover {
        background-color: #45a049;
    }
    label {
        margin-right: 10px;
    }
</style>
</head>
<body>
<div class="container">
    <h1>Neural Networks Algorithms and Projects</h1>

    <!-- Форма добавления нового алгоритма -->
    <h2>Add New Algorithm</h2>
    <form method="post" action="add_algorithm.php">
        Name: <input type="text" name="name"><br>
        Type: <input type="text" name="type"><br>
        Description: <textarea name="description"></textarea><br>
        <input type="submit" name="submit" value="Add Algorithm">
    </form>

    <?php
    // Подключение к базе данных
    $host = 'localhost';
    $user = 'root';
    $pass = '';
    $db = 'neural_networks_db';

    $conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);
    if ($conn->connect_error) {
        die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
    }

    // Запрос для получения алгоритмов
    $algorithm_sql = "SELECT id, name FROM Algorithms";
    $algorithm_result = $conn->query($algorithm_sql);
    ?>

```

```

<!-- Форма добавления нового проекта -->
<h2>Add New Project</h2>
<form method="post" action="add_project.php">
    Project Name: <input type="text" name="project_name"><br>
    Description: <textarea name="project_description"></textarea><br>
    Start Date: <input type="date" name="start_date"><br>
    Status: <input type="text" name="status"><br>

    <!-- Выпадающий список алгоритмов -->
    Algorithm:
    <select name="algorithm_id">
        <?php
        if ($algorithm_result->num_rows > 0) {
            while($row = $algorithm_result->fetch_assoc()) {
                echo "<option value=\"" . $row["id"] . "\">" . $row["name"] . "</option>";
            }
        } else {
            echo "<option value=\">No algorithms available</option>";
        }
        ?>
    </select>
    <br>

    <input type="submit" name="submit" value="Add Project">
</form>

<?php
// Вывод таблицы Algorithms
$sql = "SELECT * FROM Algorithms";
$result = $conn->query($sql);
echo "<h2>Algorithms</h2>";
if ($result->num_rows > 0) {
    echo "<table
border='1'><tr><th>Name</th><th>Type</th><th>Description</th><th>Actions</th></tr>"
;
    while($row = $result->fetch_assoc()) {
        echo "<tr><td>" . $row["name"] . "</td><td>" . $row["type"] . "</td><td>" .
$row["description"] . "</td>";
        echo "<td><a href='edit_algorithm.php?id=" . $row["id"] . "'>Edit</a> | <a
href='delete_algorithm.php?id=" . $row["id"] . "'>Delete</a></td></tr>";
    }
    echo "</table>";
} else {
    echo "No algorithms found.<br>";
}

// Вывод таблицы Projects с добавленной колонкой алгоритма
$sql = "SELECT Projects.*, Algorithms.name AS algorithm_name FROM Projects
LEFT JOIN Algorithms ON Projects.algorithm_id = Algorithms.id";
$result = $conn->query($sql);
echo "<h2>Projects</h2>";
if ($result->num_rows > 0) {

```

```

        echo "<table border='1'><tr><th>Project Name</th><th>Description</th><th>Start
Date</th><th>Status</th><th>Algorithm</th><th>Actions</th></tr>";
        while($row = $result->fetch_assoc()) {
            echo "<tr><td>" . $row["project_name"] . "</td><td>" .
$row["project_description"] . "</td><td>" . $row["start_date"] . "</td><td>" . $row["status"]
. "</td><td>" . $row["algorithm_name"] . "</td>";
            echo "<td><a href='edit_project.php?id=" . $row["id"] . "'>Edit</a> | <a
href='delete_project.php?id=" . $row["id"] . "'>Delete</a></td></tr>";
        }
        echo "</table>";
    } else {
        echo "No projects found.<br>";
    }
}
?>

```

```

<!-- Форма для ввода размеров матрицы -->
<h2>Create Matrix</h2>
<form method="post" action="">
    Rows: <input type="number" name="rows" min="1" required><br>
    Columns: <input type="number" name="columns" min="1" required><br>
    <input type="submit" value="Create Matrix">
</form>

<?php
if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST' && isset($_POST['rows']) &&
isset($_POST['columns'])) {
    $rows = (int)$_POST['rows'];
    $columns = (int)$_POST['columns'];
    echo "<h3>Matrix ($rows x $columns)</h3>";
    echo "<table border='1'>";
    for ($i = 1; $i <= $rows; $i++) {
        echo "<tr>";
        for ($j = 1; $j <= $columns; $j++) {
            echo "<td>" . $i * $j . "</td>";
        }
        echo "</tr>";
    }
    echo "</table>";
}
?>
</div>
</body>
</html>

```

Add_algorithm.php

```

<?php

```



```

ini_set('display_errors', 1);
error_reporting(E_ALL);

if (isset($_POST['submit'])) {
    $host = 'localhost';
    $user = 'root';
    $pass = '';
    $db = 'neural_networks_db';

    $conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);

    if ($conn->connect_error) {
        die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
    }

    $name = $_POST['name'];
    $type = $_POST['type'];
    $description = $_POST['description'];

    $sql = "INSERT INTO Algorithms (name, type, description, created_at) VALUES (?, ?, ?,
NOW())";

    // Использование подготовленных запросов для предотвращения SQL-инъекций
    $stmt = $conn->prepare($sql);
    $stmt->bind_param("sss", $name, $type, $description);

    if ($stmt->execute()) {
        echo "New algorithm added successfully";
    } else {
        echo "Error: " . $stmt->error;
    }

    $stmt->close();
    $conn->close();

    // Перенаправление должно происходить после выполнения запроса
    header("Location: neural_networks.php");
    exit;
}
?>

```

Delete_algorithm.php

```

<?php
$id = $_GET['id'];
$host = 'localhost';
$user = 'root';
$pass = '';
$db = 'neural_networks_db';

```

```

$conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);

if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}

$sql = "DELETE FROM Algorithms WHERE id = $id";

if ($conn->query($sql) === TRUE) {
    echo "Algorithm deleted successfully";
} else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>" . $conn->error;
}

$conn->close();
header("Location: neural_networks.php");
exit;
?>

```

edit_algorithm.php

```

<?php
$host = 'localhost';
$user = 'root';
$pass = '';
$db = 'neural_networks_db';

$conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);
if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}

$id = $_GET['id'];
$sql = "SELECT * FROM Algorithms WHERE id = $id";
$result = $conn->query($sql);
$algorithm = $result->fetch_assoc();

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {
    $name = $_POST['name'];
    $type = $_POST['type'];
    $description = $_POST['description'];

    $updateSql = "UPDATE Algorithms SET name = ?, type = ?, description = ? WHERE id =
?";
    $stmt = $conn->prepare($updateSql);
    $stmt->bind_param("sssi", $name, $type, $description, $id);

    if ($stmt->execute()) {
        header("Location: neural_networks.php");
    }
}

```

```

        exit;
    } else {
        echo "Error: " . $stmt->error;
    }

    $stmt->close();
}

$conn->close();
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Edit Algorithm</title>
    <style>
        body {
            font-family: Arial, sans-serif;
            background-color: #f4f4f4;
            color: #333;
        }
        .container {
            width: 60%;
            margin: 20px auto;
            padding: 20px;
            background: white;
            box-shadow: 0 0 10px rgba(0,0,0,0.1);
        }
        h1 {
            color: #4CAF50;
            text-align: center;
        }
        input[type="text"],
        textarea {
            width: 100%;
            padding: 10px;
            margin: 6px 0;
            display: inline-block;
            border: 1px solid #ccc;
            border-radius: 4px;
            box-sizing: border-box;
        }
        input[type="submit"] {
            width: 100%;
            background-color: #4CAF50;
            color: white;
            padding: 14px 20px;
            margin: 8px 0;
            border: none;
            border-radius: 4px;
            cursor: pointer;

```

```

    }
    input[type="submit"]:hover {
        background-color: #45a049;
    }
</style>
</head>
<body>
    <div class="container">
        <h1>Edit Algorithm</h1>
        <form action="" method="post">
            Name: <input type="text" name="name" value="<?php echo
htmlspecialchars($algorithm['name']); ?>"><br>
            Type: <input type="text" name="type" value="<?php echo
htmlspecialchars($algorithm['type']); ?>"><br>
            Description: <textarea name="description"><?php echo
htmlspecialchars($algorithm['description']); ?></textarea><br>
            <input type="submit" value="Save Changes">
        </form>
    </div>
</body>
</html>

```

Add_project.php

```

<?php
ini_set('display_errors', 1);
error_reporting(E_ALL);

if (isset($_POST['submit'])) {
    $host = 'localhost';
    $user = 'root';
    $pass = "";
    $db = 'neural_networks_db';

    $conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);

    if ($conn->connect_error) {
        die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
    }

    $algorithm_id = $_POST['algorithm_id'];
    $project_name = $_POST['project_name'];
    $project_description = $_POST['project_description'];
    $start_date = $_POST['start_date'];
    $status = $_POST['status'];

    $sql = "INSERT INTO Projects (algorithm_id, project_name, project_description,
start_date, status) VALUES (?, ?, ?, ?, ?)";

```

```

$stmt = $conn->prepare($sql);
$stmt->bind_param("issss", $algorithm_id, $project_name, $project_description,
$start_date, $status);

if ($stmt->execute()) {
    echo "New project added successfully";
} else {
    echo "Error: " . $stmt->error;
}

$stmt->close();
$conn->close();

header("Location: neural_networks.php");
exit;
}
?>

```

Delete_project.php

```

<?php
$id = $_GET['id'];
$host = 'localhost';
$user = 'root';
$pass = '';
$db = 'neural_networks_db';

$conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);

if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}

$sql = "DELETE FROM Projects WHERE id = $id";

if ($conn->query($sql) === TRUE) {
    echo "Project deleted successfully";
} else {
    echo "Error: " . $sql . "<br>" . $conn->error;
}

$conn->close();
header("Location: neural_networks.php");
exit;
?>

```

Edit_project.php

```

<?php
$host = 'localhost';
$user = 'root';
$pass = "";
$db = 'neural_networks_db';

$conn = new mysqli($host, $user, $pass, $db);
if ($conn->connect_error) {
    die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
}

$id = $_GET['id'];
$sql = "SELECT * FROM Projects WHERE id = $id";
$result = $conn->query($sql);
$project = $result->fetch_assoc();

if ($_SERVER['REQUEST_METHOD'] == 'POST') {
    $project_name = $_POST['project_name'];
    $project_description = $_POST['project_description'];
    $start_date = $_POST['start_date'];
    $status = $_POST['status'];
    $algorithm_id = $_POST['algorithm_id'];

    $updateSql = "UPDATE Projects SET project_name = ?, project_description = ?,
start_date = ?, status = ?, algorithm_id = ? WHERE id = ?";
    $stmt = $conn->prepare($updateSql);
    $stmt->bind_param("ssssi", $project_name, $project_description, $start_date, $status,
$algorithm_id, $id);

    if ($stmt->execute()) {
        header("Location: neural_networks.php");
        exit;
    } else {
        echo "Error: " . $stmt->error;
    }

    $stmt->close();
}

// Получение списка алгоритмов для выпадающего списка
$algorithm_sql = "SELECT id, name FROM Algorithms";
$algorithm_result = $conn->query($algorithm_sql);

$conn->close();
?>

<!DOCTYPE html>
<html>
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <title>Edit Project</title>

```

```

<style>
  body {
    font-family: Arial, sans-serif;
    background-color: #f4f4f4;
    color: #333;
  }
  .container {
    width: 60%;
    margin: 20px auto;
    padding: 20px;
    background: white;
    box-shadow: 0 0 10px rgba(0,0,0,0.1);
  }
  h1 {
    color: #4CAF50;
    text-align: center;
  }
  input[type="text"],
  input[type="date"],
  select,
  textarea {
    width: 100%;
    padding: 10px;
    margin: 6px 0;
    display: inline-block;
    border: 1px solid #ccc;
    border-radius: 4px;
    box-sizing: border-box;
  }
  input[type="submit"] {
    width: 100%;
    background-color: #4CAF50;
    color: white;
    padding: 14px 20px;
    margin: 8px 0;
    border: none;
    border-radius: 4px;
    cursor: pointer;
  }
  input[type="submit"]:hover {
    background-color: #45a049;
  }
</style>
</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Edit Project</h1>
    <form action="" method="post">
      Project Name: <input type="text" name="project_name" value="<?php echo
htmlspecialchars($project['project_name']); ?>"><br>
      Description: <textarea name="project_description"><?php echo
htmlspecialchars($project['project_description']); ?></textarea><br>

```

```

        Start Date: <input type="date" name="start_date" value="<?php echo
htmlspecialchars($project['start_date']); ?>"><br>
        Status: <input type="text" name="status" value="<?php echo
htmlspecialchars($project['status']); ?>"><br>
        Algorithm:
        <select name="algorithm_id">
            <?php
            if ($algorithm_result->num_rows > 0) {
                while($alg = $algorithm_result->fetch_assoc()) {
                    $selected = ($alg['id'] == $project['algorithm_id']) ? 'selected' : '';
                    echo "<option value='" . $alg['id'] . "' $selected>" . $alg['name'] . "</option>";
                }
            } else {
                echo "<option value='>No algorithms available</option>";
            }
            ?>
        </select>
        <br>
        <input type="submit" value="Save Changes">
    </form>
</div>
</body>
</html>

```


Скриншоты страниц сайта

Базовое задание:

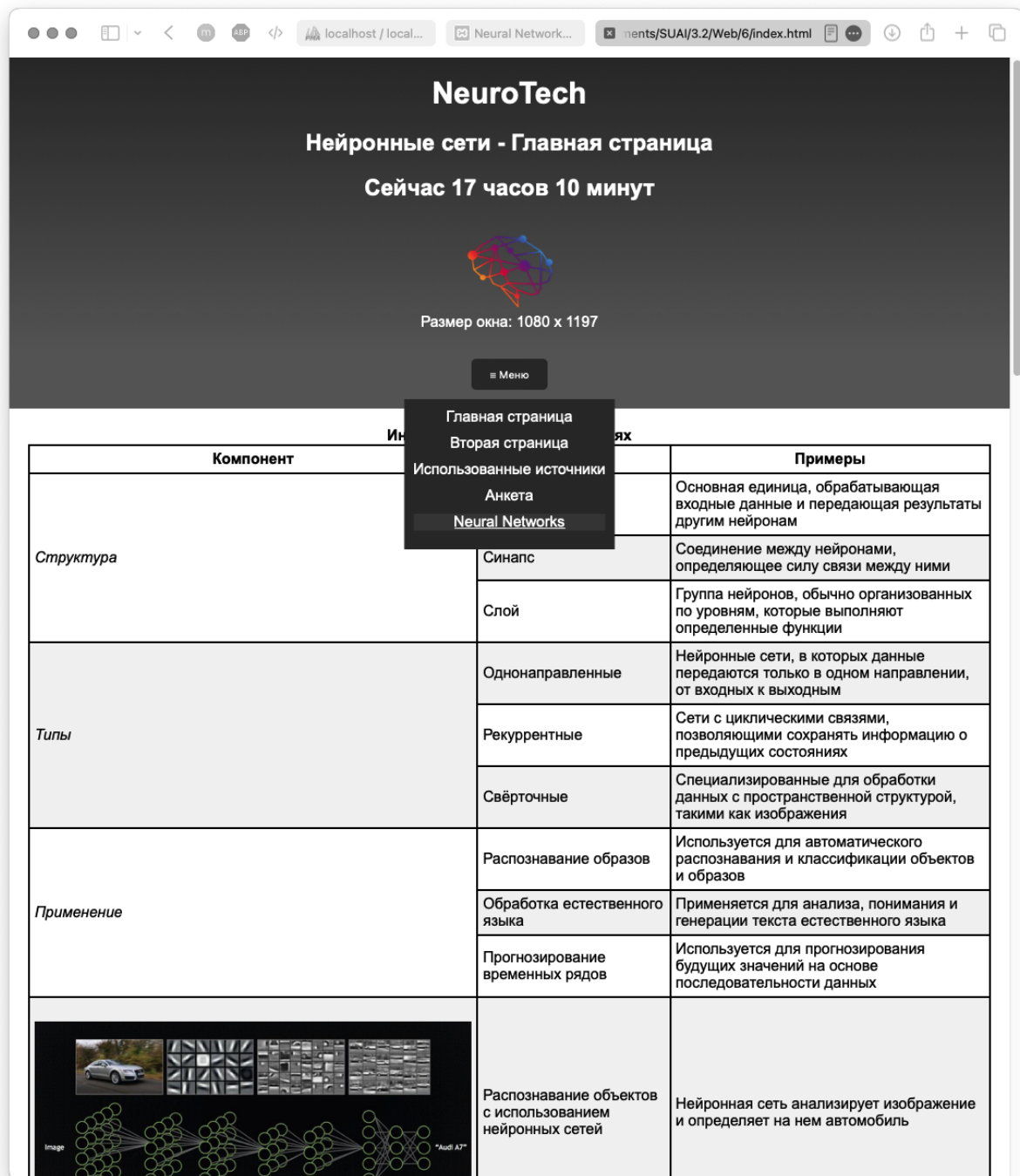


Рисунок 10 – интеграция страницы в сайт

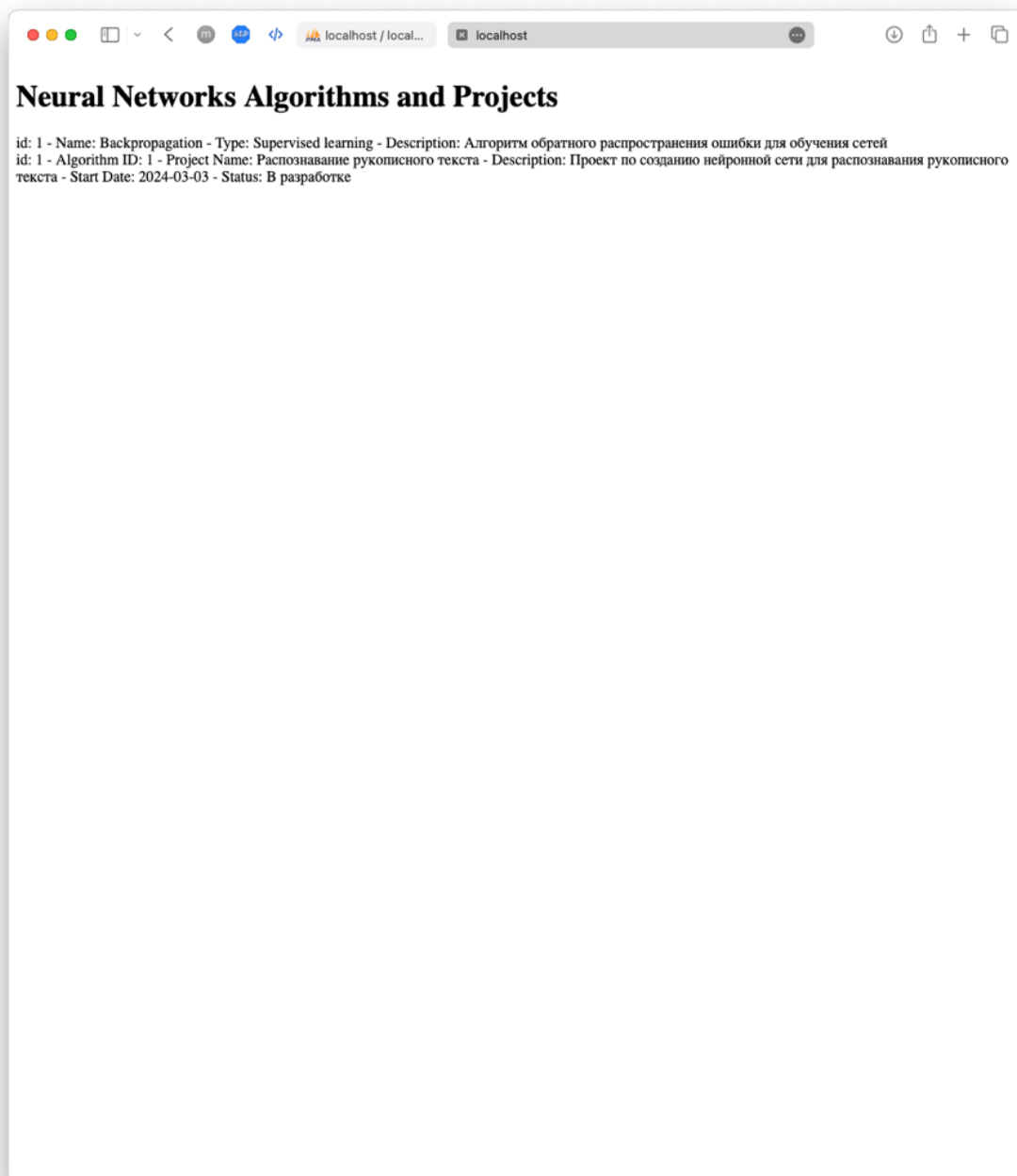


Рисунок 11 – вывод данных БД

Расширенное задание:

1.. не отображать служебные поля (первичные и вторичные ключи).

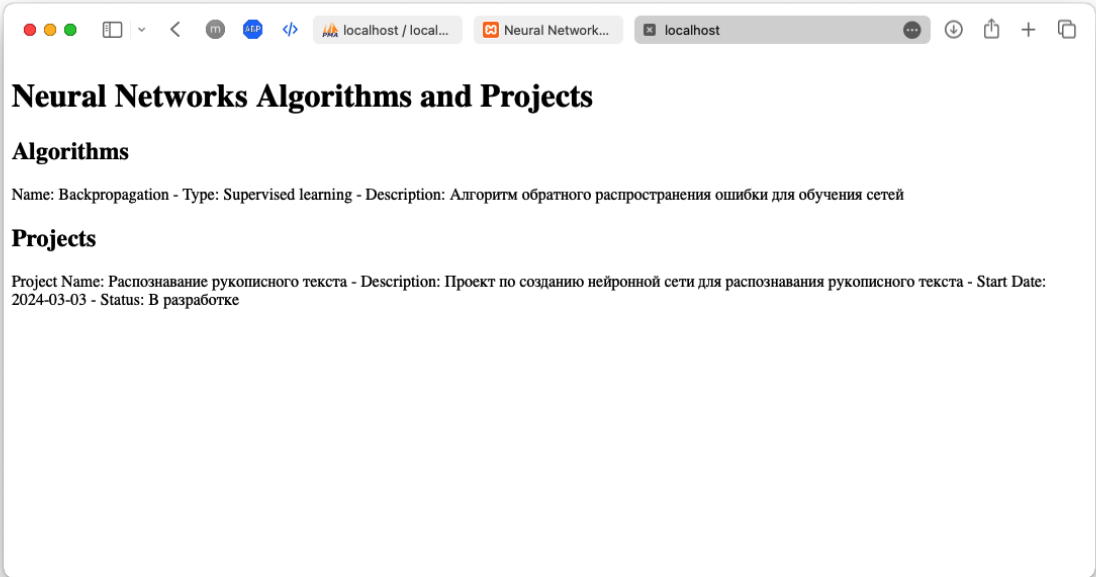


Рисунок 12 – первичные и вторичные ключи больше не отображаются

2.. все поля отобразить в одной таблице на веб-странице

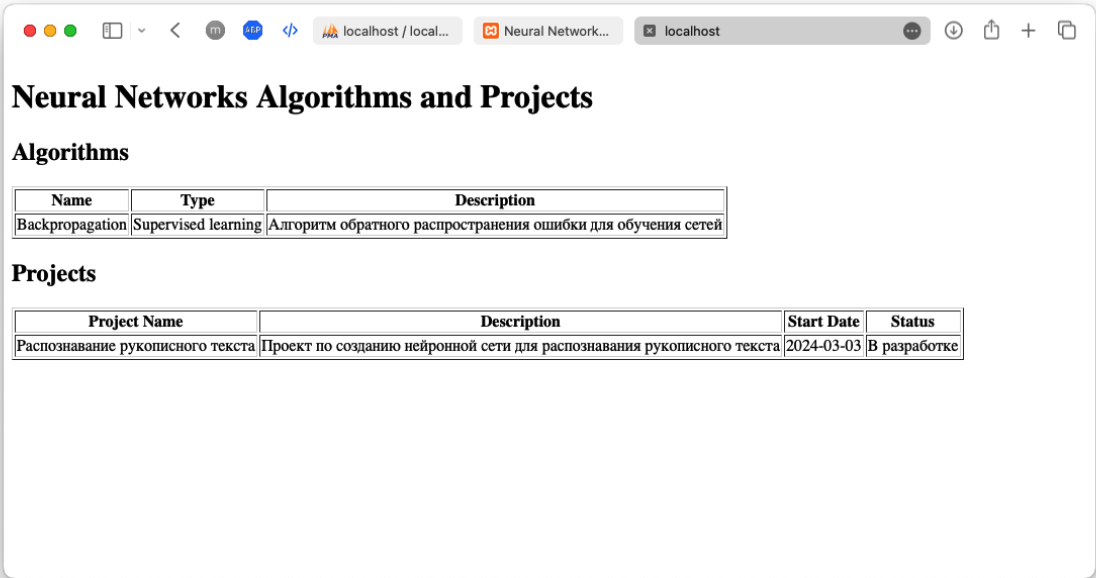


Рисунок 13 – отображение полей в таблице

- 3.. добавить возможность ввода новой строки в таблицу базы на веб-странице
- 4.. добавить возможность редактировать строку в таблицу базы на веб-странице
- 5.. добавить возможность удаления строки из таблицы базы на веб-странице

Neural Networks Algorithms and Projects

Add New Algorithm

Name:
Type:
Description:

Add New Project

Project Name:
Description:
Start Date:
Status:
Algorithm:

Algorithms

Name	Type	Description	Actions
111111	фыва111	ыфва11	Edit Delete

Projects

Project Name	Description	Start Date	Status	Algorithm	Actions
222	ывфафывафыва2222	2024-03-04	фываыфв	111111	Edit Delete

Рисунок 14 -данные после множества манипуляций и изменений

6.. написать серверный сценарий на php, выполняющий задание с матрицами

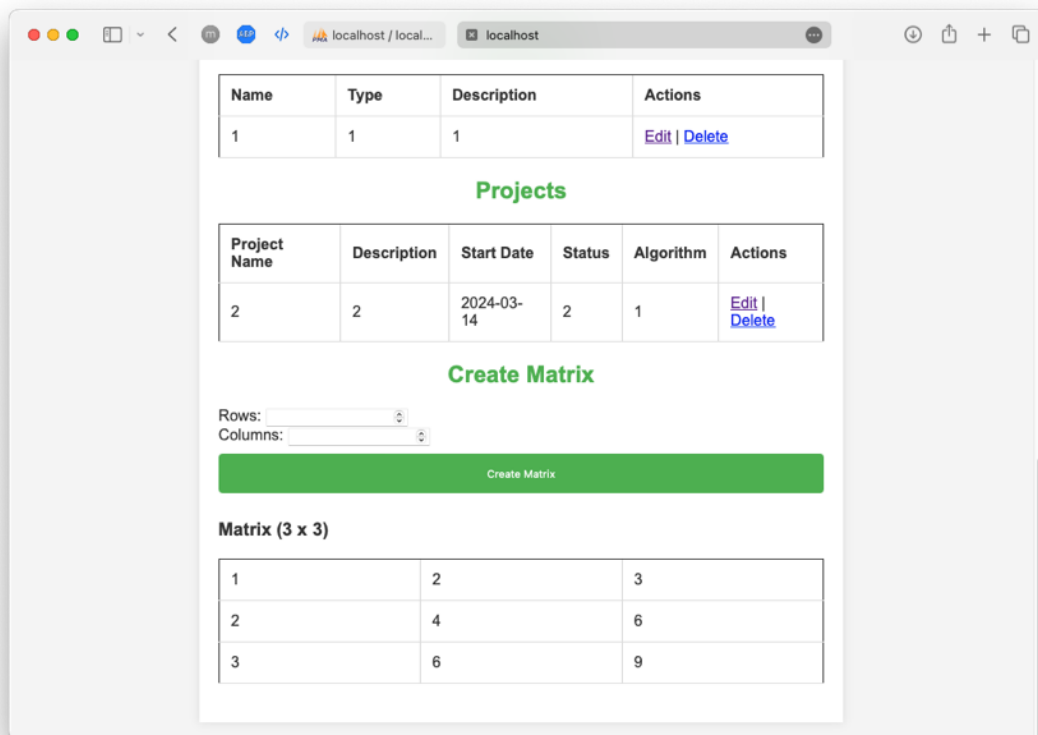


Рисунок 15 – пример вывода матрицы

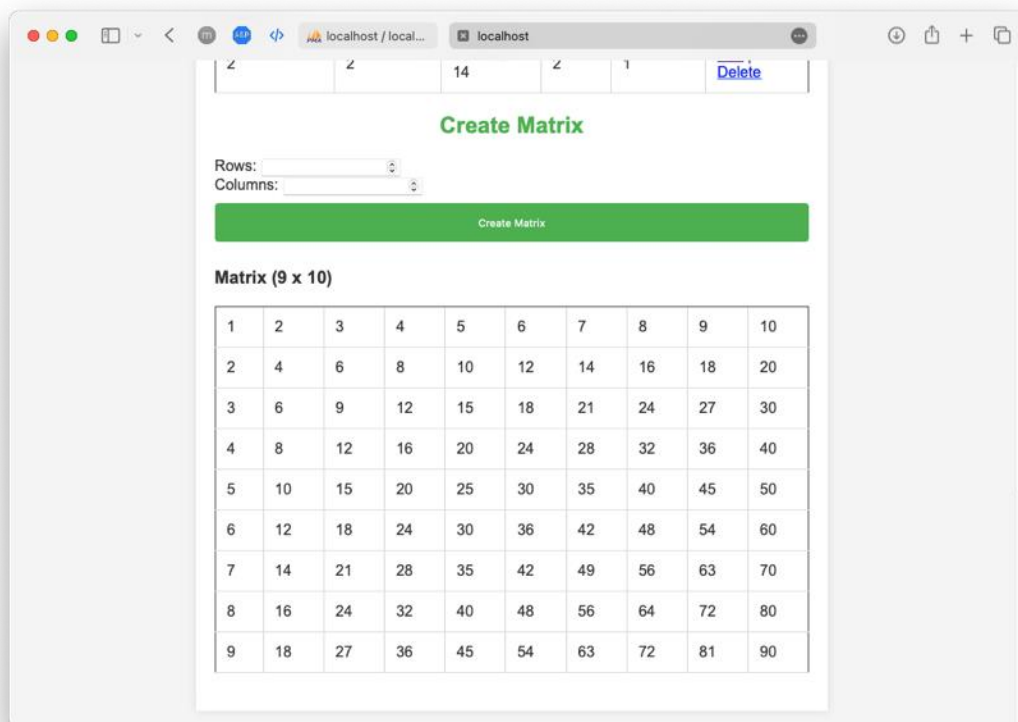


Рисунок 16 – пример вывода матрицы

7.. применить оформление через css

Neural Networks Algorithms and Projects

Add New Algorithm

Name:

Type:

Description:

Add Algorithm

Add New Project

Project Name:

Description:

Start Date:

Status:

Algorithm:

Add Project

Algorithms

Name	Type	Description	Actions
1	1	1	Edit Delete

Projects

Project Name	Description	Start Date	Status	Algorithm	Actions
2	2	2024-03-14	2	1	Edit Delete

Рисунок 17 – оформление основной страницы

Edit Algorithm

Name:

Type:

Description:

Рисунок 18 – оформление страницы изменения алгоритма

Edit Project

Project Name:

Description:

Start Date:

Status:

Algorithm:

Рисунок 19 – оформление страницы изменения проекта