

Разработка веб-приложения для отслеживания привычек с поддержкой PWA

Анишкова Анастасия Сергеевна

Приамурский государственный университет имени Шолом-Алейхема
Студент

Аннотация

Цель исследования: проектирование и разработка прогрессивного веб-приложения для отслеживания личных привычек с использованием современных веб-технологий, включая поддержку PWA, визуализацию прогресса в виде календаря активности, механизм подсчёта стриков и браузерные уведомления, с упором на доступность, отзывчивость и автономную работу. Для реализации выбрано одностраничное клиентское приложение (SPA) на основе стандартного веб-стека: HTML5, CSS3 и JavaScript (без использования внешних фреймворков), что обеспечивает минимальную нагрузку, высокую производительность и полный контроль над поведением приложения. Хранение данных организовано с помощью встроенного механизма localStorage, что позволяет сохранять состояние привычек и прогресс пользователя локально и обеспечивает автономную работу без необходимости подключения к серверу. Для реализации PWA-функциональности использованы Service Worker и файл manifest.json, которые обеспечивают возможность работу в автономном режиме и отправку браузерных уведомлений. Визуализация прогресса осуществляется с помощью календаря на 52 недели, где интенсивность цвета отражает уровень активности по дням, а текущий раздел и выполнение привычек обновляются в режиме реального времени. Этот подход обеспечивает создание профессионального и визуально привлекательного титульного листа, который эффективно передает основную тему презентации и задает тон всему выступлению. Результат может быть применён в обучающих целях.

Ключевые слова: веб-приложение, PWA, трекер привычек, разработка.

Developing a PWA-enabled web app for habit tracking

Anishkova Anastasia Sergeevna

Sholom-Aleichem Priamurskiy State University
Student

Abstract

Research objective: design and development of a progressive web application for tracking personal habits using modern web technologies, including PWA support, visualization of progress in the form of an activity calendar, a mechanism for counting traffic and browser notifications, with an emphasis on accessibility,

responsiveness and offline operation. A single-page client application (SPA) based on the standard web stack was chosen for implementation: HTML5, CSS3 and JavaScript (without using external frameworks), which ensures minimal load, high performance and full control over the application behavior. Data storage is organized using the built-in localStorage mechanism, which allows you to save the user's habits and progress locally and ensures offline operation without the need to connect to a server. To implement the PWA functionality, Service Worker and the manifest file were used, which provide the ability to work offline and send browser notifications. Progress is visualized using a 52-week calendar, where the color intensity reflects the level of activity by day, and the current section and the implementation of habits are updated in real time. This approach ensures the creation of a professional and visually appealing title page that effectively conveys the main theme of the presentation and sets the tone for the entire presentation. The result can be used for educational purposes.

Keywords: web application, PWA, habit tracker, development.

1 Введение

1.1 Актуальность

В условиях растущего интереса к саморазвитию и продуктивности всё большее значение приобретают цифровые инструменты для формирования полезных привычек. Однако многие приложения требуют установки, сбора данных и постоянного подключения к интернету. Разработка легковесного PWA-решения, работающего в автономном режиме, с минимальным потреблением ресурсов и высокой конфиденциальностью данных, отвечает современным потребностям пользователей в простоте, доступности и автономности, что делает тему исследования актуальной.

1.2 Обзор исследований

В статье рассматривается организация подготовки педагогических работников к использованию технологий HTML5 для разработки электронных образовательных ресурсов в формате веб-приложений. Отмечена актуальность использования мультимедийных интерактивных электронных образовательных ресурсов в современной школе и обоснована эффективность разработки подобных электронных образовательных ресурсов именно в формате офлайновых или онлайновых веб-приложений [1]. Показала процесс создания и использования мультимедийных интерактивных плакатов по информатике К.А. Цилинская. Представила опыт разработки мультимедийных интерактивных плакатов средствами языка HTML5 и Интернет-сервисов [2]. Автоматизация функционального тестирования web-приложений описали Ю. С. Медведев, В. В. Терехов [3]. В работе рассмотрели возможности языка разметки гипертекста HTML5 для создания макета электронного учебника Д.М. Размологов, А.С. Панина, П.В. Захаров. Привели разработанный макет, а также часть таблицы стилей для дизайна макета [4]. Е. В. Кряжева, Т. А. Васина написали об общие подходах к проектированию веб-приложений [5].

1.3 Цель исследования

Цель исследования: проектирование и разработка прогрессивного веб-приложения для отслеживания личных привычек с использованием современных веб-технологий, включая поддержку PWA, визуализацию прогресса в виде календаря активности, механизм подсчёта стриков и браузерные уведомления, с упором на доступность, отзывчивость и автономную работу. Для реализации выбрано одностраничное клиентское приложение (SPA) на основе стандартного веб-стека: HTML5, CSS3 и JavaScript (без использования внешних фреймворков), что обеспечивает минимальную нагрузку, высокую производительность и полный контроль над поведением приложения.

2 Материалы и методы

Для разработки использовались HTML, CSS, JavaScript и технологии PWA.

3 Результаты

Для создания трекера привычек, позволяющего добавлять новые цели (например, «Пить воду» или «Читать книгу»), отмечать их ежедневное выполнение, отображать визуальную статистику в виде календаря в стиле GitHub, вести подсчёт текущего стрика, а также получать напоминания через браузерные уведомления, необходимо организовать проект с четырьмя основными файлами: `index.html` для разметки, `style.css` для стилей, `script.js` для логики и `manifest.json` для метаданных.

Верхнюю часть страницы занимает заголовок с названием сервиса — «Трекер привычек». Ниже расположена наглядная 52-недельная сетка календаря, визуализирующая всю историю активностей пользователя. Для добавления новой цели служит интуитивная форма с полем ввода и призывом к действию «Добавить привычку». Все созданные привычки выводятся в виде списка, где каждый пункт можно легко отметить выполненным с помощью соответствующей кнопки, обеспечивая моментальное взаимодействие (рис.1).

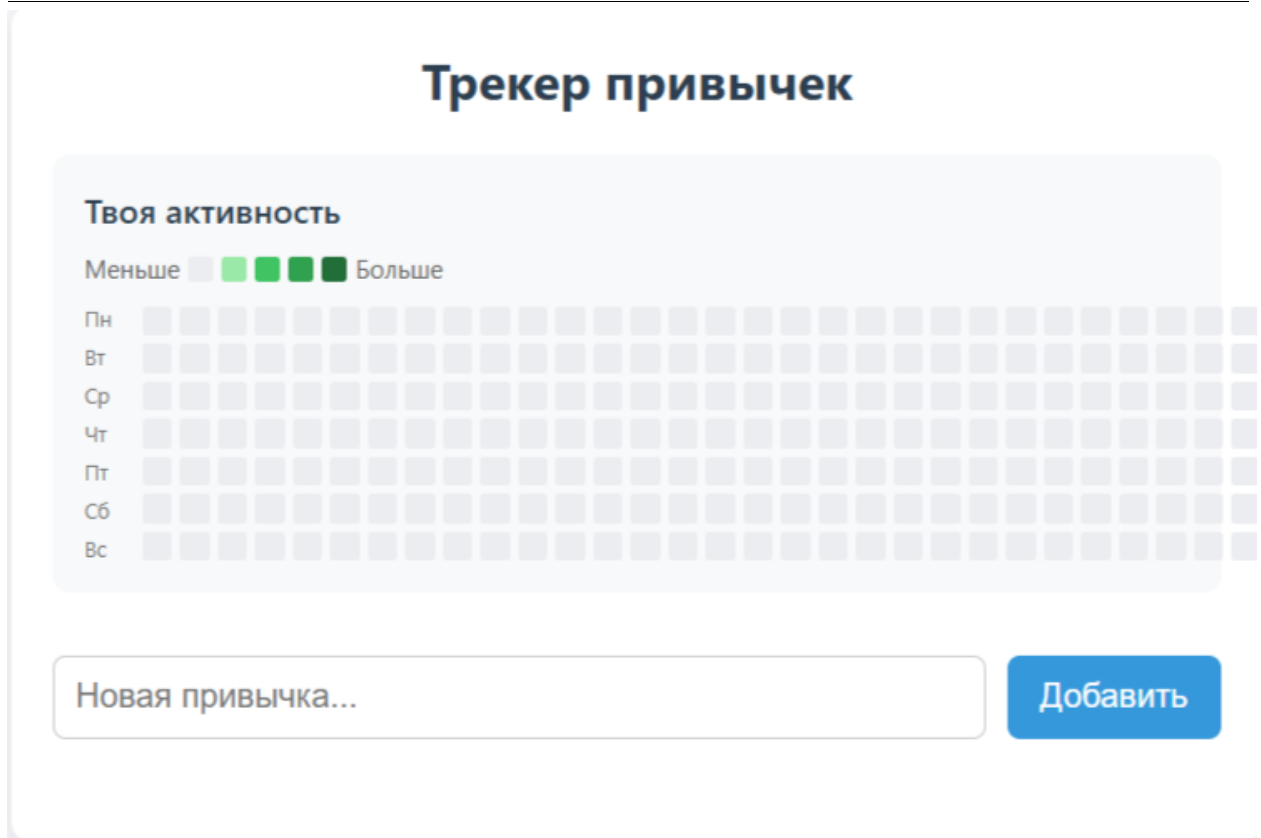


Рисунок 1. Трекер привычек

Фрагмент кода из файла index.html:

```
<!DOCTYPE html>
<html lang="ru">
<head>
  <meta charset="UTF-8" />
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0"/>
  <title>Трекер привычек</title>
  <link rel="stylesheet" href="style.css" />
  <!-- PWA -->
  <link rel="manifest" href="manifest.json">
  <link rel="icon" href="icon.png" sizes="192x192">
</head>
<body>
  <div class="container">
    <h1>Трекер привычек</h1>

    <!-- Календарь активности -->
    <div class="calendar">
      <h3>Твоя активность</h3>

      <!-- Легенда -->
      <div class="calendar-legend">
```

```
<span>Меньше</span>
<span class="legend-color" style="background-color: #ebedf0;"></span>
<span class="legend-color" style="background-color: #9be9a8;"></span>
<span class="legend-color" style="background-color: #40c463;"></span>
<span class="legend-color" style="background-color: #30a14e;"></span>
<span class="legend-color" style="background-color: #216e39;"></span>
<span>Больше</span>
</div>

<!-- Сетка с подписями -->
<div class="calendar-wrapper">
  <!-- Дни недели -->
  <div class="calendar-days-labels">
    <div>Пн</div>
    <div>Вт</div>
    <div>Ср</div>
    <div>Чт</div>
    <div>Пт</div>
    <div>Сб</div>
    <div>Вс</div>
  </div>

  <!-- Сетка календаря -->
  <div id="calendarGrid" class="calendar-grid"></div>
</div>

<!-- Добавление привычки -->
<div class="add-habit">
  <input type="text" id="habitInput" placeholder="Новая привычка..." />
  <button onclick="addHabit()">Добавить</button>
</div>

<!-- Список привычек -->
<div id="habitsList" class="habits-list"></div>
</div>

<script src="script.js"></script>
</body>
</html>
```

Визуальная часть реализована с помощью современного CSS: адаптивная сетка, минималистичная палитра и плавные анимации. Календарь (52x7 ячеек) использует градацию из пяти оттенков зелёного для отображения

daily progress, создавая мотивирующую карту продуктивности пользователя (рис.2).

Фрагмент кода, отвечающий за отображение активности:

```
.calendar-day.level-0 { background-color: #ebedf0; } /* нет активности */  
.calendar-day.level-4 { background-color: #216e39; } /* максимум активности */
```

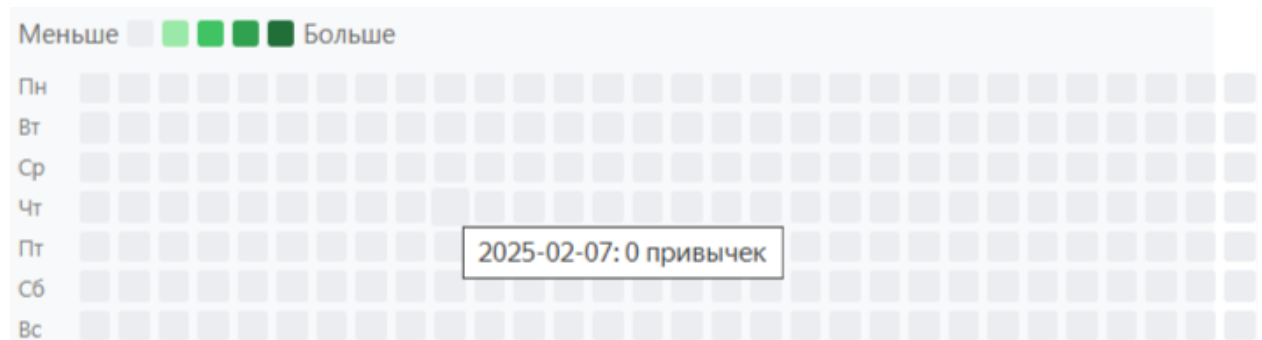


Рисунок 2. Календарь

Клиентское одностраничное приложение (SPA) использует механизм localStorage для персистентного хранения состояния, что обеспечивает автономную работу (рис.3). Модель данных представляет каждую привычку в виде объекта JavaScript со следующей структурой:

```
{  
  name: String,          // Наименование привычки  
  lastCompleted: String, // Дата последнего выполнения (ISO)  
  streak: Number,        // Текущая серия последовательных выполнений  
  completed: Boolean      // Флаг выполнения на текущую дату  
}
```

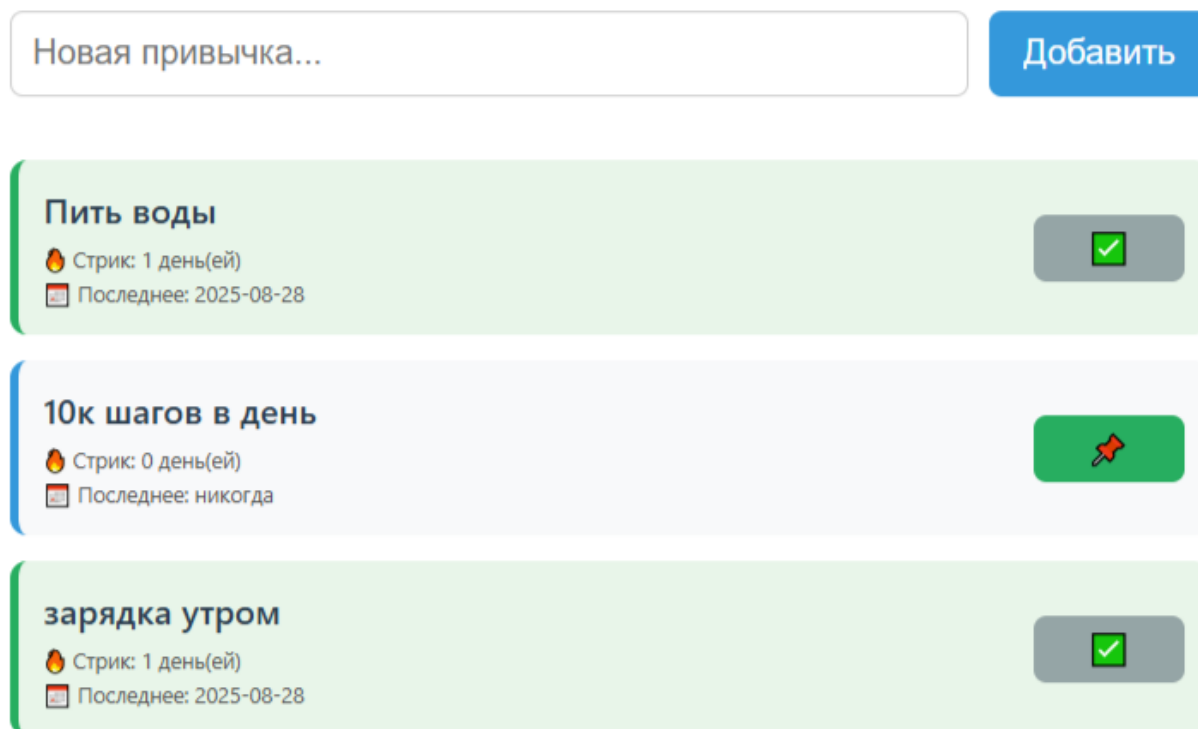


Рисунок 3. Привычки

4 Выводы

Разработано прогрессивное веб-приложение для отслеживания привычек с поддержкой PWA, обеспечивающее удобный интерфейс, визуализацию прогресса, оффлайн-работу и напоминания. Решение не требует сервера, работает на любом устройстве и способствует эффективному формированию полезных привычек.

Библиографический список

1. Бакулевская С. С. Подготовка педагогических работников к использованию технологий html5 для разработки электронных образовательных ресурсов // Информатика и образование. 2019. №. 5. С. 32-40.
2. Цилинская К.А. Создание и использование мультимедийных интерактивных плакатов по информатике // Будущее науки-2019. 2019. С. 340-344.
3. Медведев Ю. С., Терехов В. В. Автоматизация функционального тестирования web-приложений // Современные наукоемкие технологии. 2016. №. 5-1. С. 58-61.
4. Размологов Д. М., Панина А. С., Захаров П. В. Использование html5 для разработки электронного учебника // Современные тенденции развития науки и технологий. 2016. №. 4-4. С. 92-94.
5. Кряжева Е. В., Васина Т. А. Общие подходы к проектированию ВЕБ-приложений // Заметки ученого. 2021. №. 9-2. С. 32-36.