Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

Факультет «Информатика и системы управления»
Кафедра «Системы обработки информации и управления»

Расулов Арсен ИУ5-35Б

Парадигмы и конструкции языков программирования

ОТЧЁТ ПО
Домашнему заданию

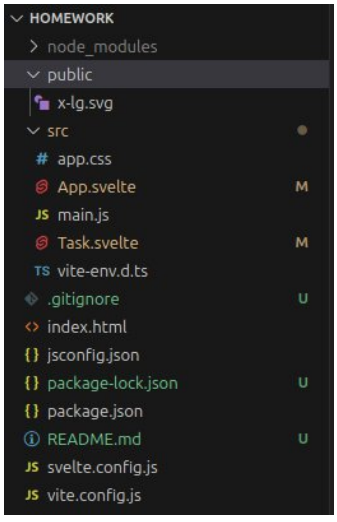
Москва
2023

Задание

1. Выберите язык программирования (который Вы ранее не изучали) и (1) напишите по нему реферат с примерами кода или (2) реализуйте на нем небольшой проект (с детальным текстовым описанием).
2. Реферат (проект) может быть посвящен отдельному аспекту (аспектам) языка или содержать решение какой-либо задачи на этом языке.
3. Необходимо установить на свой компьютер компилятор (интерпретатор, транспилятор) этого языка и произвольную среду разработки.
4. В случае написания реферата необходимо разработать и откомпилировать примеры кода (или модифицировать стандартные примеры).
5. В случае создания проекта необходимо детально комментировать код.
6. При написании реферата (создании проекта) необходимо изучить и корректно использовать особенности парадигмы языка и основных конструкций данного языка.
7. Приветствуется написание черновика статьи по результатам выполнения ДЗ. Черновик статьи может быть подготовлен группой студентов, которые исследовали один и тот же аспект в нескольких языках или решили одинаковую задачу на нескольких языках.

Задача

Задачей является написание программы для организации списка дел с использованием неизвестного ранее фреймворка/технологии. В данном случае был выбран фреймворк Svelte, так как он является новым по сравнению с традиционными фреймворками (React, Vue, Angular).



Структура программы

- node_modules — содержит модули node.js
- public — хранит общедоступные файлы, например изображения
- src — файлы исходного кода
- x-lg.svg — файл с крестом (для удаления задачи)
- index.html — файл html главной страницы, где будет использоваться svelte
- Все остальные файлы в корневой папке проекта конфигурационные
- main.js — JS скрипт, который запускает Svelte
- App.svelte — корневой для Svelte файл. Аналог main.cpp в мире Svelte.
- Task.svelte — компонент Task (Задача), который будет использоваться для задач в приложении
- app.css — файл с описанием стилей для всех компонентов Svelte.

Текст программы

index.html

```
<!doctype html>
<html lang="en">
  <head>
    <meta charset="UTF-8" />
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0" />
    <title>Vite + Svelte ToDo App</title>
  </head>
  <body>
    <!-- Элемент, в котором будет находиться приложение Svelte -->
    <div id="app"></div>
    <script type="module" src="/src/main.js"></script>
  </body>
</html>
```

main.js

```
import './app.css'
import App from './App.svelte'

const app = new App({
target: document.getElementById('app'),
})

export default app
```

App.svelte

```
<script>
  import Task from './Task.svelte'
```

```
  let newTaskName = ''
  let tasks = []



  // Функция добавления новой задачи
  function addNewTask() {
    if (!newTaskName.trim())
      return
    tasks = [...tasks, newTaskName]  // Нельзя просто использовать
tasks.push(newTaskName), т.к. Svelte не поймет, что нужно обновить DOM
    newTaskName = ''
  }
</script>


<main>
  <h1>Simple TODO App in Svelte</h1>


  <!--Форма, в которой пользователь вводит текст новой задачи. Мы используем
форму, чтобы при нажатии Enter автоматически нажималась кнопка и выполнялся
on click ивент-->
  <!--С помощью конструкции on: обрабатываем событие submit, параллельно
используя модификатор обработчика событий preventDefault, который
  помогает не обновлять страницу при отправке формы. -->
  <form id="input-line" on:submit|preventDefault={() => {}}>
    <!--Для того, чтобы иметь возможность использовать введеный пользователем
текст задачи, используем binding в Svelte.
    bind:value = {newTaskName} -- При изменении аттрибута value тега <input>
меняется и newTaskname (название новой задачи).
    То же самое работает и в обратную сторону. То есть при изменении
newTaskName меняется value <input>-->
    <input maxlength="30" class="task-input" placeholder="Enter your task here..."
bind:value={newTaskName}/>
    <button id="add-task-btn" on:click={addNewTask} hidden>Add</button>
  </form>
```

```
  <!--Выводим список задач, используя конструкцию фреймворка Svelte each-->
  <ul id="tasks">
    {#each tasks as task}
      <Task taskText={task}/>
    {/each}
  </ul>
</main>


<style>
  #input-line {
    display: flex;
    gap: 10px
  }


  .task-input {
    display: inline-block;
    width: var(--task-div-length);
    height: 50px;
    font-size: 40px;
    font-family: Helvetica;
    font-weight: 500;
    border: 1px solid #4d4d4d;
    padding: 0.5rem;
    background-color: #242424;
  }


  #add-task-btn {
    display: inline-block;
    height: 65px;
    width: 100px;
    border-radius: 3px;
    display: none;
  }


  #tasks {
```

```
    gap:0;
    margin:0;
    padding:0;
  }


</style>
```

app.css

```
:root {
  font-family: Inter, system-ui, Avenir, Helvetica, Arial, sans-serif;
  line-height: 1.5;
  font-weight: 400;


  color-scheme: light dark;
  color: rgba(255, 255, 255, 0.87);
  background-color: #242424;


  font-synthesis: none;
  text-rendering: optimizeLegibility;
  -webkit-font-smoothing: antialiased;
  -moz-osx-font-smoothing: grayscale;


  --task-div-length: 600px
}


body {
  margin: 0;
  display: flex;
  place-items: center;
  min-width: 320px;
```

```
  min-height: 100vh;
}


h1 {
  font-size: 3.2em;
  line-height: 1.1;
}


#app {
  max-width: 1280px;
  margin: 0 auto;
  padding: 2rem;
  text-align: center;
}
```

Task.svelte

```
<script>
    export let taskText  // Переменная, которую нужно заполнить при создании экземпляра Task. Это текст задачи.
    let taskDone = false  // Зачеркнутый ли стиль у текста нашей задачи? (применяется при нажатии на чекбокс).


    let hideX = true  // Вспомогательная переменная, отвечающая за появления кнопки удалить задачу рядом с задачей.
    let deleteSelf = false  // Была ли удалена текущая задача?
</script>


<!-- Конструкция class:название_класса={true/false} позволяет применить определенный класс на какой-либо тег HTML.
В данном случае мы используем его для скрытия задачи, если она была удалена.-->
```

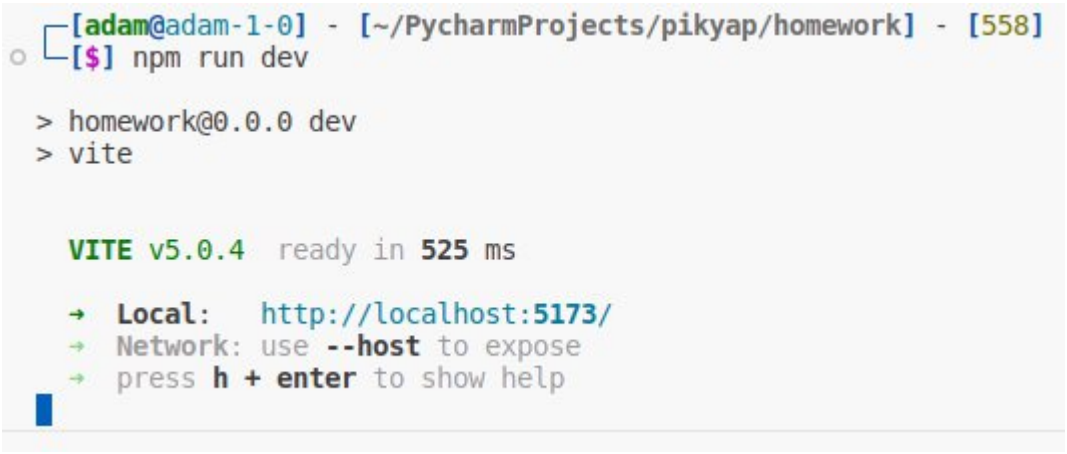
```
<main class:hidden={deleteSelf}>
    <!-- Так как события on:hover нет в Svelte, то пришлось использовать on:mouseover и mouseout, что выполняет ту же самую работу.
    Когда мышка над задачей, то справа от нее должен появиться крест, чтобы пользователь мог удалить ее. Поэтому при наведении делаем
    hideX = false, а когда мышь не на элементе -- hideX = true. -->
    <div id="task-n-cross" on:mouseover={() => hideX = false} on:mouseout={() => hideX = true}>
        <div id="content-in-box">
            <!-- Если задача выполнена, то применяем класс strike к <p> -->
            <p class:strike={taskDone}>{taskText}</p>
            <!-- Если на чекбокс нажали, то задача выполнена => taskDone = true. Если снова нажали, то отменяем действие.
            Для обработки этого события используем конструкцию on:событие-->
            <input type="checkbox" on:click={() => taskDone = !taskDone}>
        </div>
        <!--Создаем button, внутри которой находится img. Для обработки события on:click используем button (Иначе нельзя).-->
        <button id="transparent-btn" class:hidden={hideX} on:click={() => deleteSelf = true}>
            <img id="x-img" src="./public/x-lg.svg" alt="delete task">
        </button>
    </div>
</main>


<!--Стили для этого компонента-->
<style>
    #content-in-box {
        display: flex;
        justify-content: space-between;
        align-items: center;
        width: var(--task-div-length);
        height: 50px;
        font-size: 40px;
        font-family: Helvetica;
        font-weight: 500;
        border-radius: 5px;
        border: 1px solid #4d4d4d;
```

```
    padding: 0.5rem;
    background-color: #242424;
    margin: 0;
    border-radius: 0;
}


#content-in-box:hover {
    background-color: #333333;
    transition: background-color 0.3;
}



input {
    min-width: 50px;
    max-width: 50px;
    height: 50px;
}


.strike {
    text-decoration: line-through;
}


#x-img {
    width: 40px;
    height: 40px;
}


.hidden {
    display: none;
}



#transparent-btn {
```

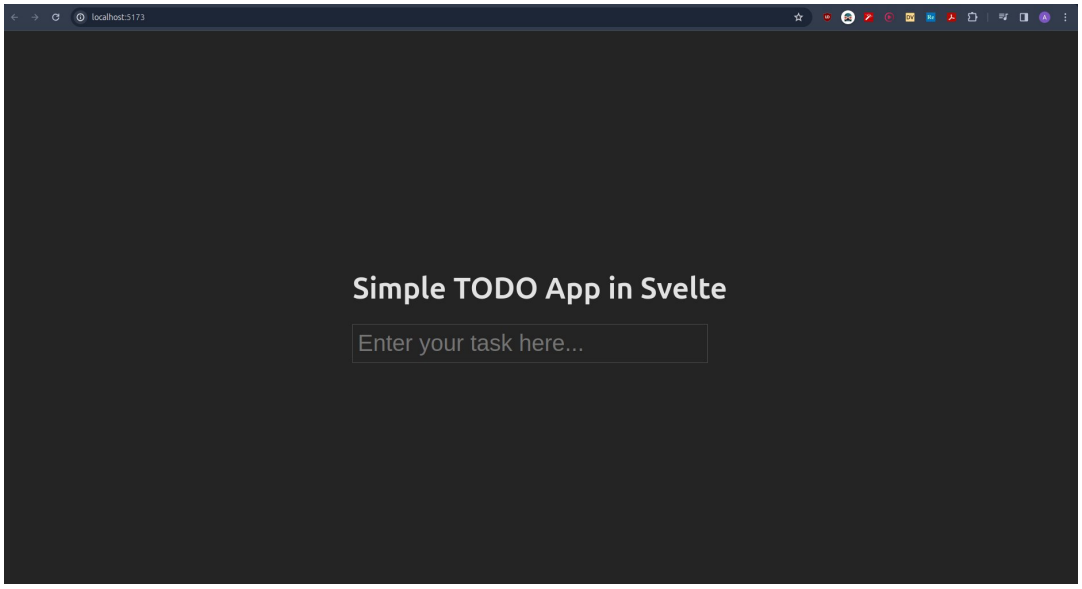
```
    background: none;
    border: none;
    margin: 0;
    padding: 0;
    position: absolute;
    right: -20px;
}


#transparent-btn:hover {
    filter: invert(1);
    transition: 0.3s all;
}


#task-n-cross {
    display: flex;
    gap: 15px;
    align-items: center;
    position: relative;
}
</style>
```

Экранные формы

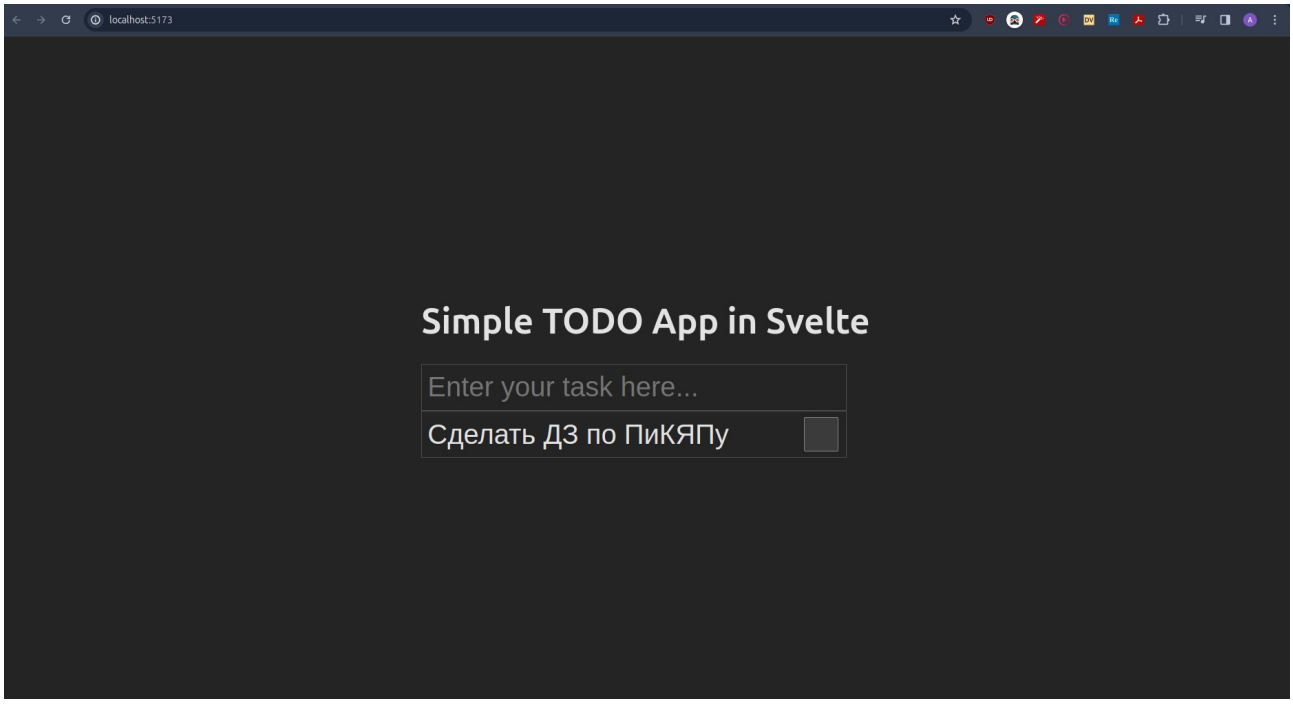
Запуск проекта с помощью Vite — инструмента для разработки фронтэнд приложений.



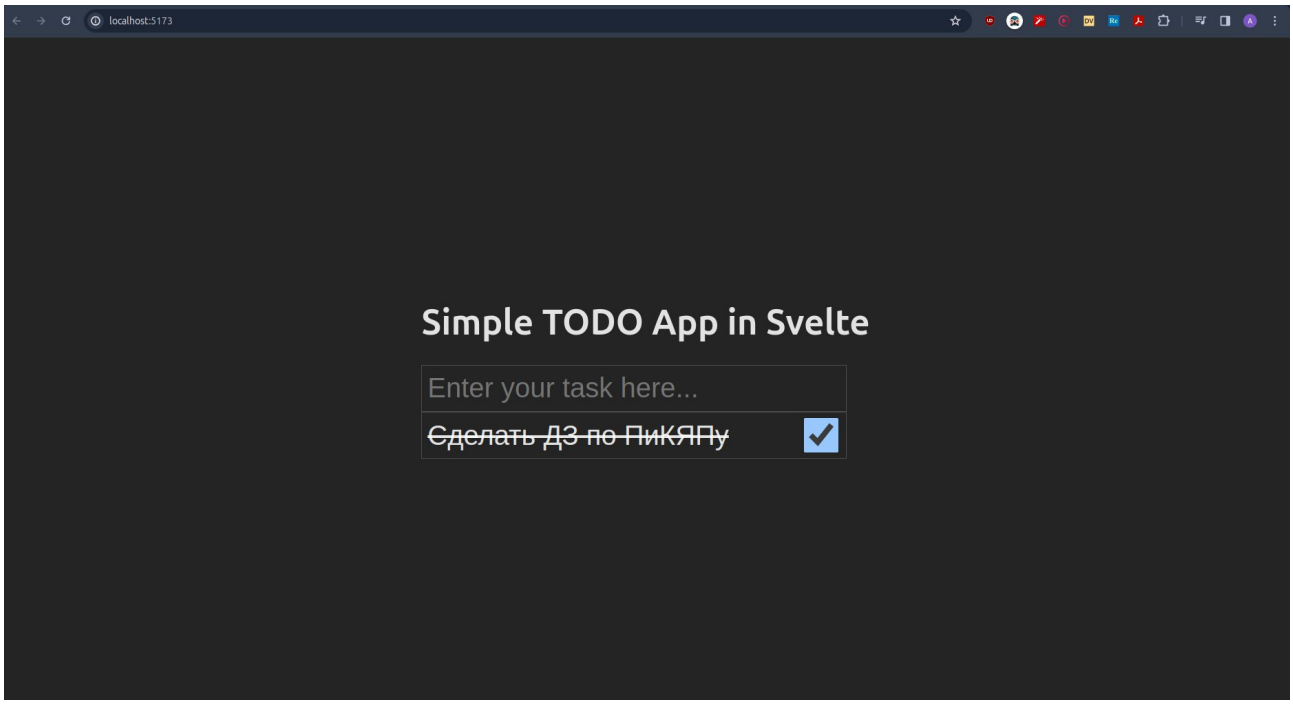
Приложение в браузере:



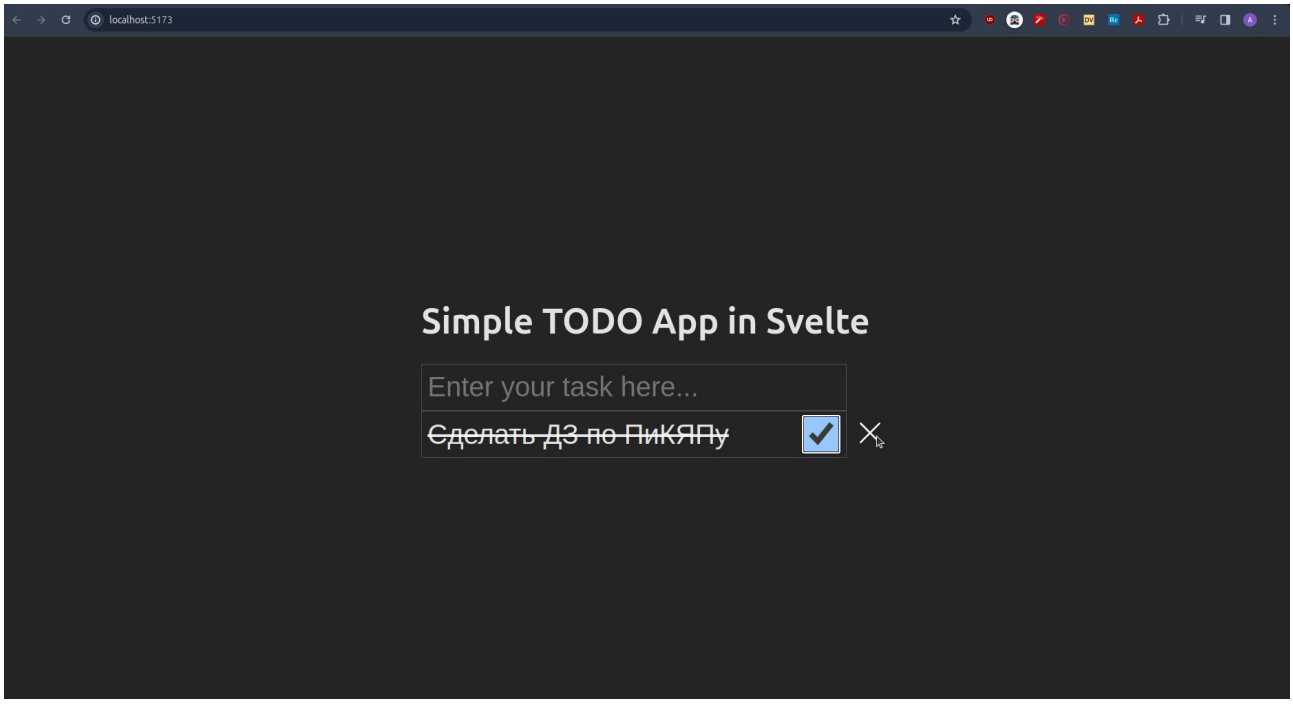
Добавил одну задачу



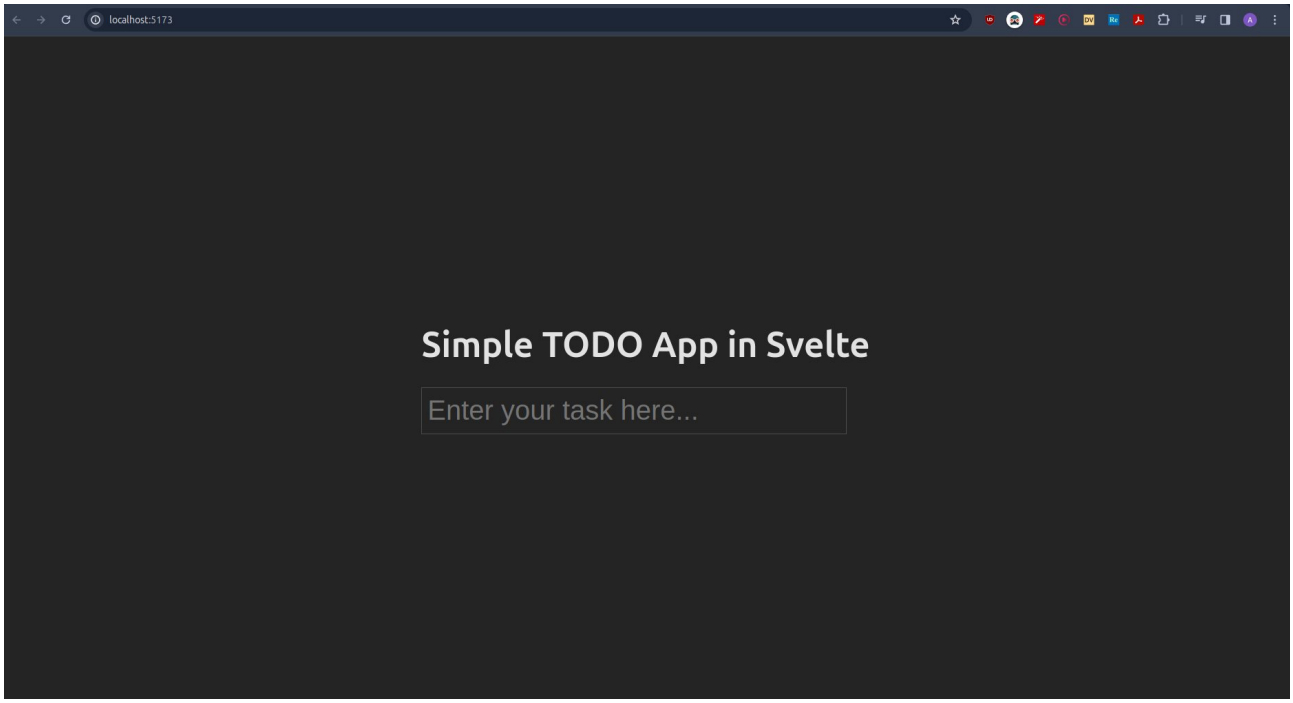
Пометил задачу как выполненную:



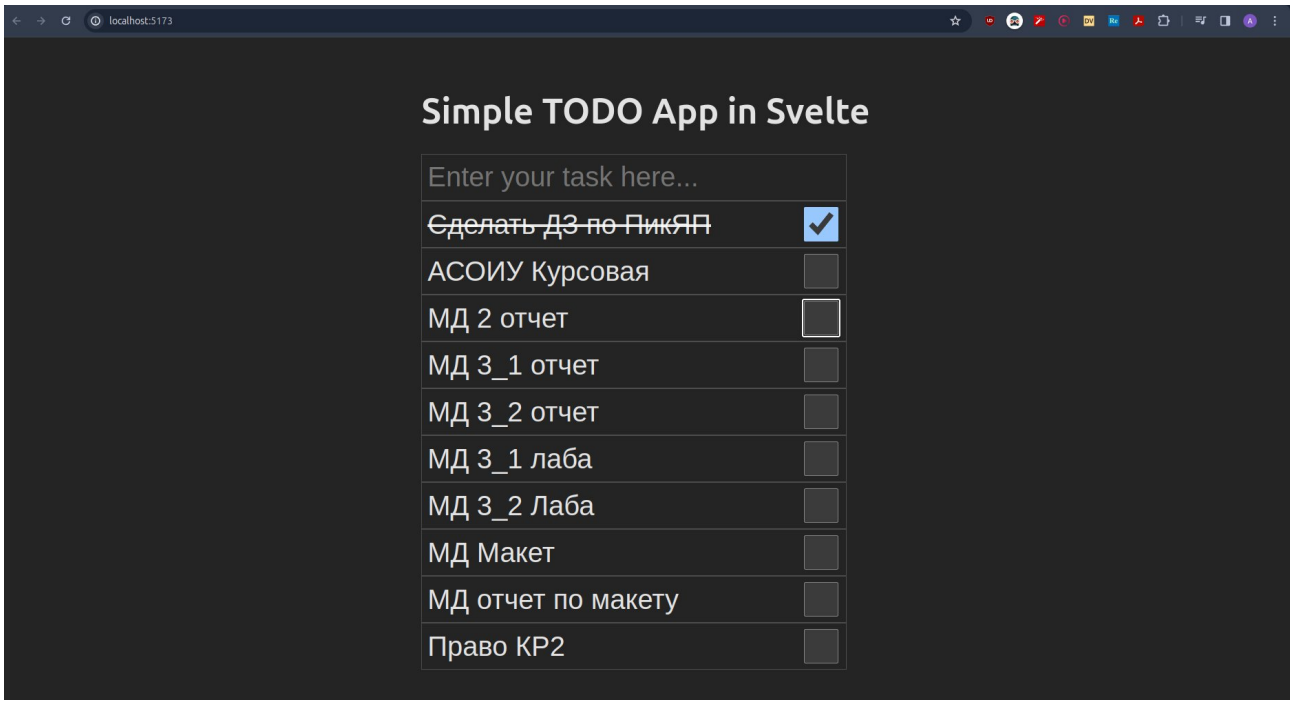
Удаление задачи:



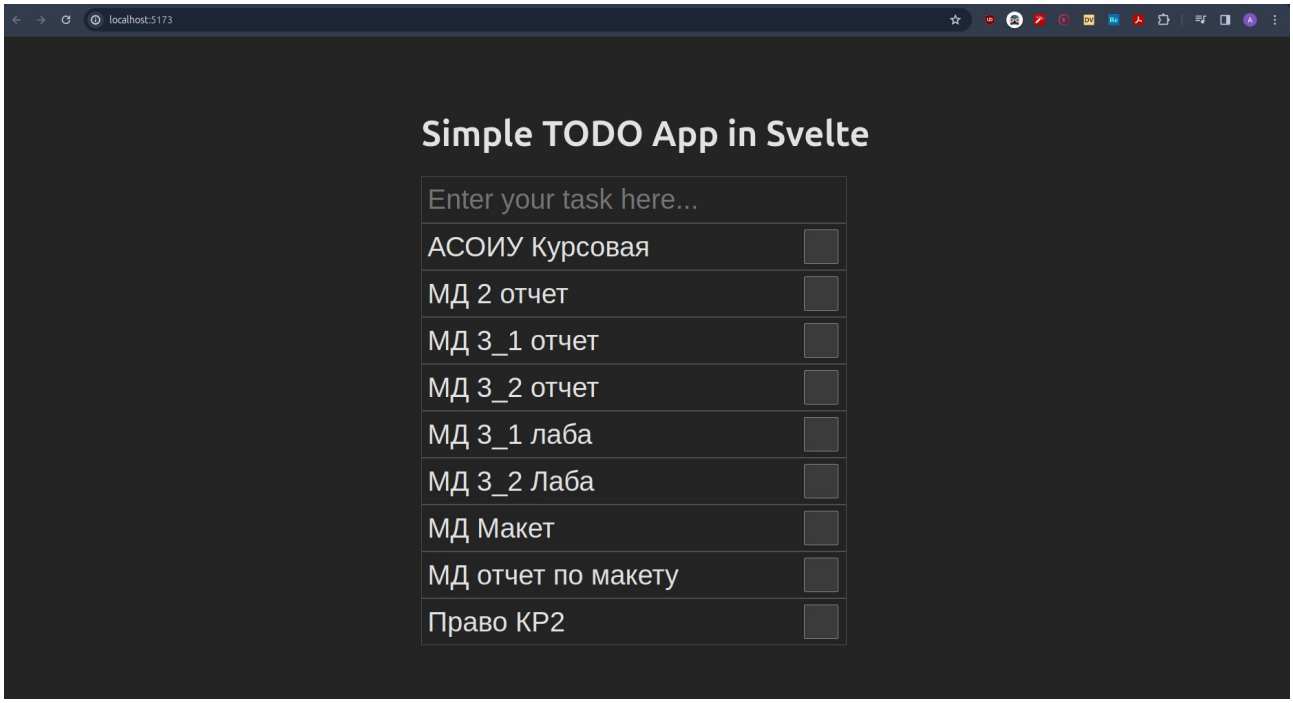
Результат удаления:



Удаление с несколькими задачами:



Результат:


localhost:5173
Simple TODO App in Svelte
Enter your task here...
АСОИУ Курсовая
МД 2 отчет
МД 3_1 отчет
МД 3_2 отчет
МД 3_1 лаба
МД 3_2 Лаба
МД Макет
МД отчет по макету
Право КР2