

**Бюджетное учреждение высшего
образования Ханты-Мансийского
автономного округа – Югры**

**«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Политехнический институт

Кафедра прикладной математики

Положенко Стефания Евгеньевна

**Калькулятор расчета
электропотребления и стоимости
использования прибора за заданный
период**

Дисциплина «Программирование»

направление 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

направленность (профиль): «Технологии программирования и анализ данных»

Преподаватель: Бычин Игорь Валерьевич

Доцент

Студент гр. № 601-31

Сургут 2024 г.

Содержание

- Введение
 - Основная часть
 - Выбор интернет-сервиса
 - Работа с конструктором
 - Создание сайта
 - Готовое веб-приложение
 - Заключение
 - Список источников
-

Введение

Данная работа направлена на изучение способов разработки и реализации веб-приложений при помощи интернет-сервиса.

В век всеобщей компьютеризации и развития информационных технологий, веб-приложения стали неотъемлемой частью нашей повседневной жизни. Они предоставляют удобный и доступный способ решения широкого спектра задач, начиная от поиска информации и заканчивая управлением бизнесом. В этом контексте, веб-приложения, ориентированные на решение конкретных практических задач, таких как расчет электропотребления и стоимости использования приборов, приобретают особую актуальность.

Цель курсовой работы - разработка и реализация веб-приложения, которое позволит пользователям рассчитывать электропотребление и стоимость использования приборов с учетом различных параметров, таких как мощность прибора, время его работы и тарифы на электроэнергию. Для достижения этой цели необходимо решить ряд задач, включая выбор интернет-сервиса для

реализации веб-приложения, проектирование структуры и функционала веб-приложения, а также тестирование разработанного приложения.

В данной курсовой работе будет рассмотрено создание веб-приложения с использованием современных технологий и инструментов разработки. Будут описаны этапы проектирования, разработки и тестирования приложения. В заключении будут сделаны выводы о достижении поставленных целей и задач.

Основная часть

Выбор интернет-сервиса

Для реализации веб-приложения был выбран интернет-сервис uCalc. uCalc - это универсальный инструмент для создания форм и онлайн-калькуляторов, достаточно удобный и простой в использовании. Для того чтобы разобраться в том, как работает сервис, нужно посетить [базу знаний uCalc](#). В базе знаний собраны все необходимые инструкции по работе с сервисом, а также описание дополнительных возможностей uCalc.

Работа с конструктором

Работа с конструктором не представляет собой ничего сложного: в главном окне редактора калькулятора представлен список различных инструментов, при помощи которых и создается виджет. В виджет можно добавить списки, текст, картинки, кнопки, формулы для расчета чего-либо и многое другое. Для того чтобы добавить в виджет любой из предложенных инструментов, необходимо перетащить иконку инструмента на поле виджета. Далее остается лишь заполнить поле виджета необходимыми данными.

Так, был создан виджет "Расчет электропотребления и его стоимости", состоящий из двух страниц. Переход между страницами осуществляется по нажатию кнопки "Далее".

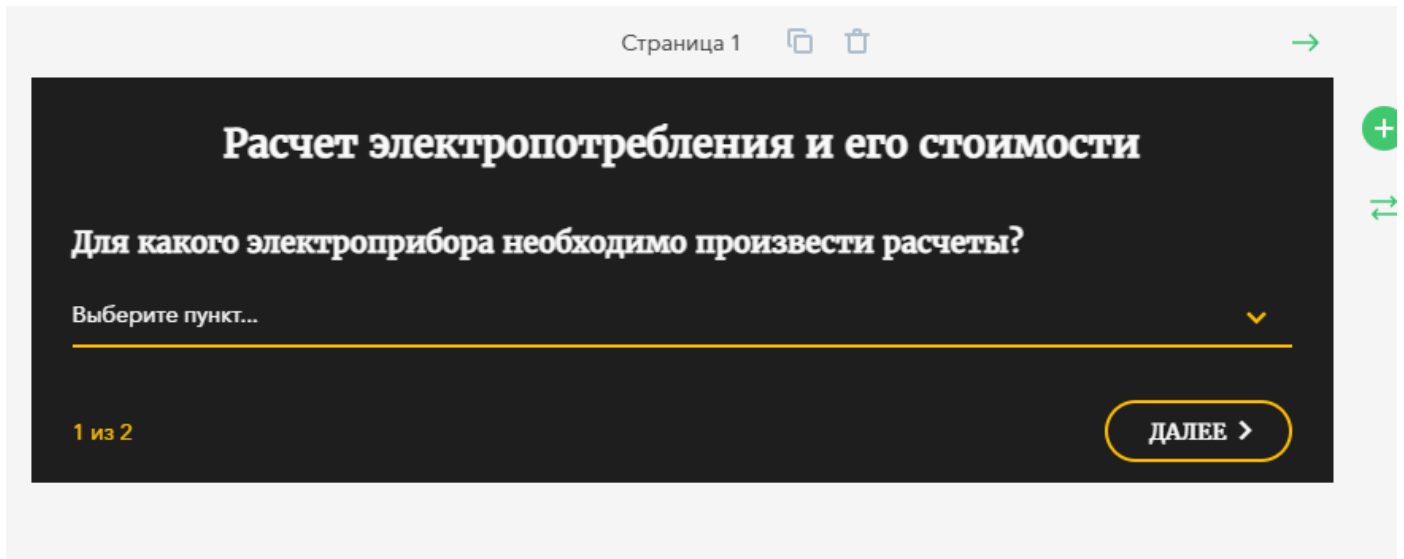


Рис. 1. Первая страница калькулятора.

На первой странице виджета присутствует текст, а также выпадающий список, где пользователю предлагается выбрать, для какого прибора необходимо произвести расчет.

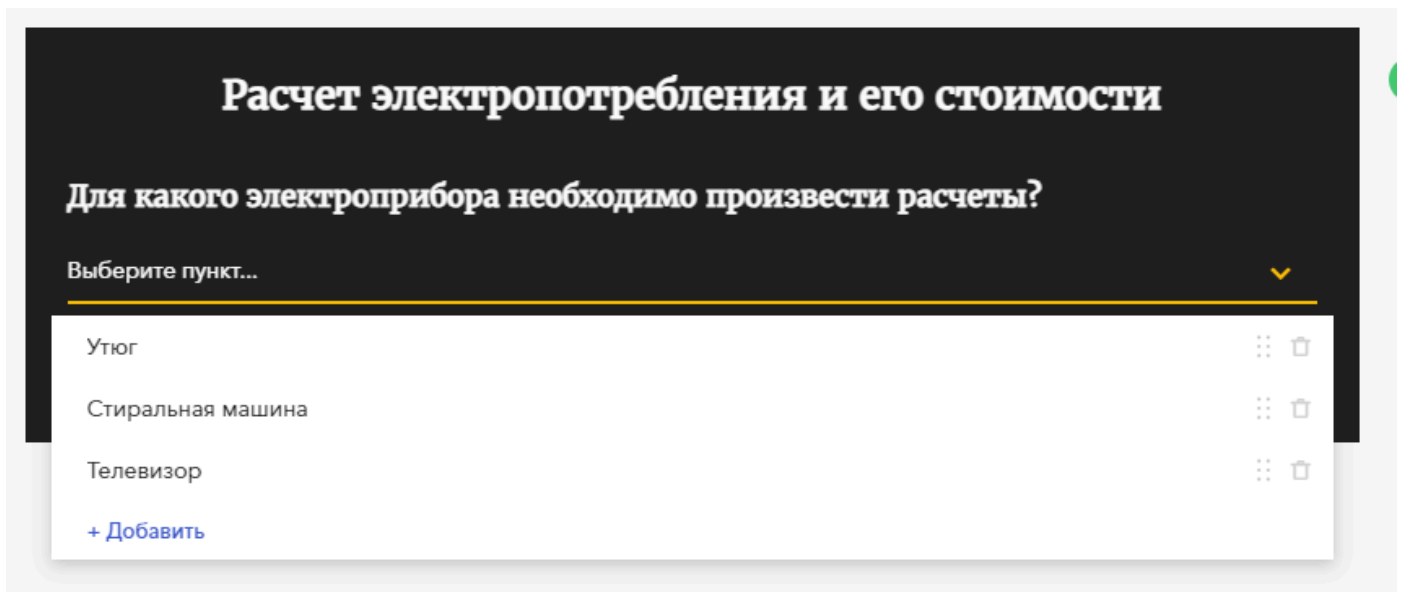


Рис. 2. Демонстрация выпадающего списка.

После перехода ко второй странице можно увидеть поля ввода значений, необходимых для расчётов. После ввода всех необходимых данных, пользователь сразу же получает результаты расчетов, которые представлены внизу страницы виджета.

←

Страница 2

📄 🗑

Укажите мощность электроприбора:

Введите число

В чем измеряется промежуток времени?

Выберите пункт... ▾

Количество указанного промежутка времени

Введите число

Цена за 1 кВт/ч

Введите число

Расчет электропотребления

0 руб.

Расчет стоимости

0 руб.

⏪ НАЗАД

2 из 2

ОТПРАВИТЬ

Рис. 3. Вторая страница калькулятора.

Для произведения необходимых расчетов были созданы формулы с соответствующими названиями.

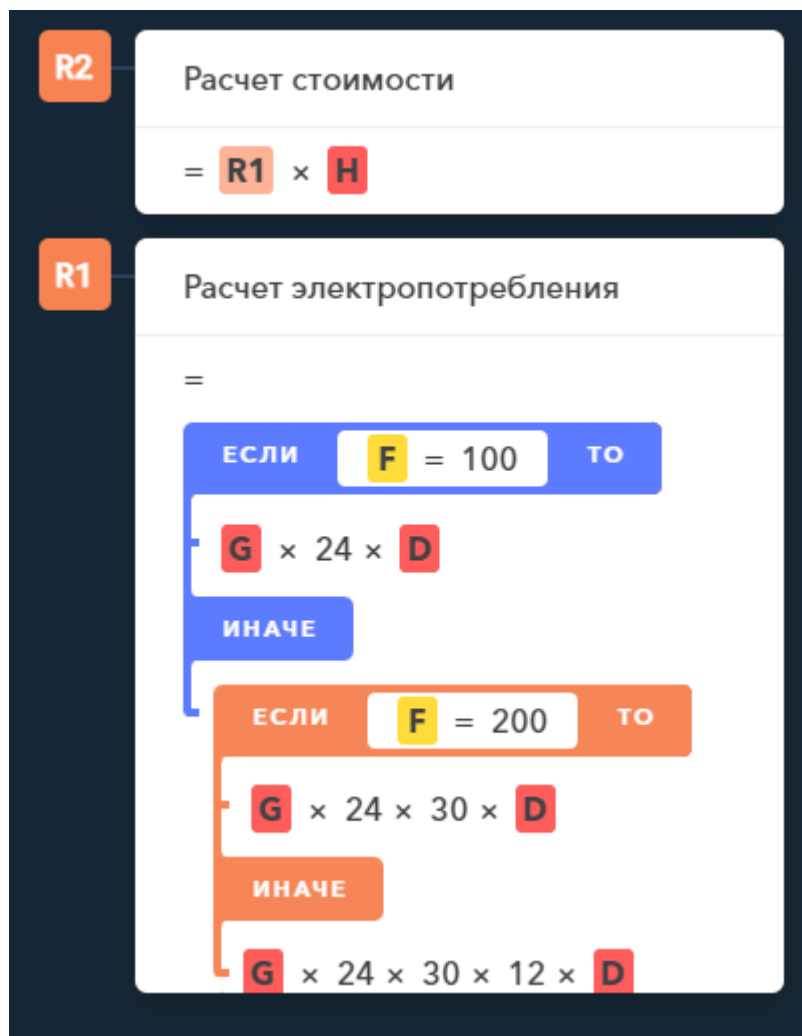


Рис. 4. Формулы для дальнейшего произведения расчетов.

Буквами в формулах обозначены соответствующие инструменты, добавленные в виджет калькулятора. **R1** - это формула расчета электропотребления.

D Укажите мощность электроприбора:

F В чем измеряется промежуток времени?

Дни	100
Месяцы	200
Годы	300

+

G Количество указанного промежутка времени

H Цена за 1 кВт/ч

Рис. 5. Обозначения, встречающиеся в формулах.

Создание сайта

Для того чтобы создать сайт, можно воспользоваться возможностями платформы GitHub. Первым делом необходимо создать репозиторий на GitHub. Далее, в созданном репозитории, создается файл с расширением `.html`. В этот файл необходимо добавить код для создания будущего сайта. Код должен быть выстроен по следующему шаблону:

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <!-- В строке ниже будет указано название сайта -->
  <title></title>
</head>

<body>
  <!-- Здесь будет код созданного калькулятора. Код можно получить на странице
  пользовательских проектов uCalc -->
```

```
</body>
```

```
</html>
```

После редактирования кода необходимо совершить ряд действий для того, чтобы разместить сайт в Интернете

1. Выполнить вход на сайт GitHub;
2. Нажать на иконку профиля в правом верхнем углу, найти кнопку **Settings** и нажать на нее;
3. В списке настроек слева необходимо найти опцию **Pages**;
4. Под пунктом **Branches** выбрать **main** и **/(root)**;
5. Сохранить с помощью кнопки **Save**.

Через некоторое время нужно обновить страницу. Сверху должна появиться ссылка на созданный таким способом сайт.

Получившийся код, добавленный в файл **index.html**:

```
<!DOCTYPE html>
<html>

<head>
  <title>Расчет электропотребления и его стоимости</title>
</head>

<body>
  <div class="uCalc_452450"></div>
  <script>
    var widgetOptions452450 = {
      bg_color: "transparent"
    };
    (function() {
      var a = document.createElement("script"), h = "head";
      a.async = true;
      a.src = (document.location.protocol == "https:" ? "https:" : "http:") +
        "//ucalc.pro/api/widget.js?id=452450&t="+Math.floor(new Date()/18e5);
      document.getElementsByTagName(h)[0].appendChild(a)
    })();
  </script>
</body>

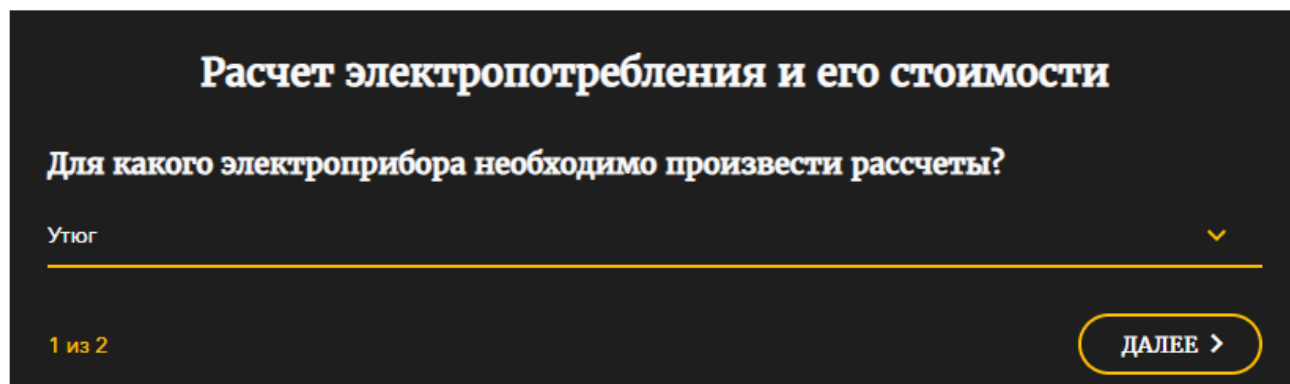
</html>
```

Готовое веб-приложение

После создания ссылки по алгоритму, приведенному выше, получается готовое веб-приложение, размещенное на пользовательской странице в Интернете. Чтобы перейти на эту страницу, необходимо воспользоваться созданной ссылкой:

<https://stefaniyar.github.io/coursework/>

Чтобы протестировать работу веб-приложения, были введены и указаны следующие данные:



The screenshot shows a dark-themed web interface. At the top, the title "Расчет электропотребления и его стоимости" is displayed in a bold, light-colored font. Below the title, a question "Для какого электроприбора необходимо произвести расчеты?" is shown. Underneath the question, the word "Утюг" (Iron) is visible, followed by a horizontal line and a small downward arrow icon. In the bottom left corner, the text "1 из 2" is displayed. In the bottom right corner, there is a rounded button with the text "ДАЛЕЕ >" (Next >).

Рис. 6. Выбор нужного для расчета значения.

Укажите мощность электроприбора:

0.2

В чем измеряется промежуток времени?

Дни

Количество указанного промежутка времени

4

Цена за 1 кВт/ч

4

Расчет электропотребления

19.20 руб.

Расчет стоимости

76.80 руб.

< НАЗАД

2 из 2

ОТПРАВИТЬ

Рис. 7. Ввод и выбор нужных для расчета значений. Результаты расчетов.

На рисунке 7 также представлены результаты расчетов.

Заключение

В ходе выполнения данной курсовой работы была достигнута главная цель - разработка и создание функционального веб-приложения, позволяющего пользователям рассчитывать электропотребление и стоимость использования прибора за заданный период. Процесс разработки включал в себя проектирование сайта и калькулятора с помощью выбранного интернет-сервиса, а также реализацию алгоритма расчета энергопотребления и стоимости.

Веб-приложение, созданное в рамках курсовой работы, обладает интуитивно понятным интерфейсом и удобным функционалом, что позволяет его

использовать широкому кругу пользователей. Данное приложение может быть полезным инструментом для контроля и планирования расходов на электроэнергию.

Таким образом, разработанное веб-приложение является актуальным и востребованным решением в области энергосбережения и управления энергопотреблением.

Список источников

1. [uCalc](#)
2. [Как загрузить сайт или проект в интернет используя GitHub](#)