|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДАЮ | | УТВЕРЖДАЮ | |
| Старший преподаватель  Тарасов В.С. | | Руководитель Команды №6  Дракин А.М. | |
| Личная  подпись | Расшифровка  подписи | Личная  подпись | Расшифровка  подписи |
| Дата | | Дата | |

Вид АС: Система хранения статистический данных погодных наблюдений за прошедшие годы, прогнозирования погоды на ближайшие дни и рекомендации одежды на эти дни.

Объект автоматизации: Прогнозирование погодных условий.

Условное название: **Погода от Терминатора**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 26 листах

Действует с 25.03.2023

СОГЛАСОВАНО

|  |  |
| --- | --- |
| Старший преподаватель  Тарасов В.С. | |
| Личная  подпись | Расшифровка подписи |
| Дата | |

Содержание

[Содержание 2](#_Toc130557989)

[1 Используемые термины 5](#_Toc130557990)

[2 Общие положения 6](#_Toc130557991)

[2.1 Название сайта 6](#_Toc130557992)

[2.2 Наименование разработчиков и заказчика сайта 6](#_Toc130557993)

[2.3 Перечень документов, на основании которых создается сайт 6](#_Toc130557994)

[2.4 Состав и содержание работ по созданию системы 6](#_Toc130557995)

[2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию сайта 7](#_Toc130557996)

[3 Назначение и цели создания сайта 8](#_Toc130557997)

[3.1 Цели создания сайта 8](#_Toc130557998)

[3.2 Задачи, решаемые при помощи сайта 8](#_Toc130557999)

[4 Требования к сайту и программному обеспечению 9](#_Toc130558000)

[4.1 Требования к программному обеспечению сайта 9](#_Toc130558001)

[4.2 Общие требования к оформлению и верстке страниц 9](#_Toc130558002)

[4.3 Требования к численности и квалификации персонала, обслуживающего сайт 9](#_Toc130558003)

[4.4 Требования к системе администрирования 9](#_Toc130558004)

[5 Структура сайта 11](#_Toc130558005)

[6 Языковые версии сайта 12](#_Toc130558006)

[7 Группы пользователей 13](#_Toc130558007)

[8 Дизайн сайта 14](#_Toc130558008)

[9 Навигация по сайту 15](#_Toc130558009)

[9.1 Основное навигационное меню 15](#_Toc130558010)

[10 Описание страниц сайта 16](#_Toc130558011)

[10.1 Описание статических страниц 16](#_Toc130558012)

[10.1.1 Страница авторизации 16](#_Toc130558013)

[10.1.2 Страница регистрации 16](#_Toc130558014)

[10.1.3 Статистика (главная) 16](#_Toc130558015)

[10.2 Описание динамических страниц 16](#_Toc130558016)

[10.2.1 Главная страница 17](#_Toc130558017)

[10.2.2 Страница «Личный кабинет пользователя» 17](#_Toc130558018)

[10.2.3 Страница «Личный кабинет администратора» 17](#_Toc130558019)

[10.2.4 Прогноз погоды на завтра 18](#_Toc130558020)

[10.2.5 Прогноз погоды на 10 дней 18](#_Toc130558021)

[10.2.6 Прогноз погоды на месяц 19](#_Toc130558022)

[10.2.7 Прогноз погоды на выбранный день 19](#_Toc130558023)

[10.2.8 Статистика за прошедшие годы 19](#_Toc130558024)

[10.2.9 Статистика и прогноз аномальной погоды 20](#_Toc130558025)

[10.2.10 Редактирование погоды 20](#_Toc130558026)

[10.2.11 Список пользователей 21](#_Toc130558027)

[10.2.12 Редактирование рекламы 21](#_Toc130558028)

[11 Функционал сайта 22](#_Toc130558029)

[12 Контент и наполнение сайта 23](#_Toc130558030)

[12.1 Формат предоставления материалов для сайта 23](#_Toc130558031)

[13 Дополнительная информация 24](#_Toc130558032)

[14 Порядок контроля и приемки работ 25](#_Toc130558033)

[15 Реквизиты и подписи сторон 26](#_Toc130558034)

1. Используемые термины

Клиент (клиентская сторона) – сайт, который предоставляет пользователю взаимодействовать со всей системой.

Сервер (серверная часть) – компьютер, обслуживающий другие устройства (клиентов) и предоставляющий им свои ресурсы для выполнения определенных задач.

Front-end – клиентская часть приложения. Отвечает за получение информации с программно-аппаратной части и отображение ее на устройстве пользователя.

Back-end – программно-аппаратная часть приложения. Отвечает за функционирование внутренней части приложения.

API (программный интерфейс приложения) – описание способов, которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой.

GitHub – веб-сервис для хостинга IT-проектов и их совместной разработки.

Аномальная погода – погода, когда температуры близки к рекордным значениям, а среднесуточные температуры на 9 и более градусов выше нормы, если речь идёт о жаркой погоде.

Нейронная сеть — это метод в искусственном интеллекте, который учит компьютеры обрабатывать данные таким же способом, как и человеческий мозг.

Fuzzy logic (нечеткая логика) – это логическая или управляющая система n-значной логической системы, которая использует степени состояния («степени правды») входов и формирует выходы, зависящие от состояний входов и скорости изменения этих состояний.

1. Общие положения
   1. Название сайта

Сайт прогноза и статистики погоды «Погода от Терминатора».

* 1. Наименование разработчиков и заказчика сайта

Разработчиками являются студенты 3 курса 3 группы ВГУ ФКН кафедры технологий обработки и защиты информации студент Дракин Антон Михайлович, студентка Покушалова Татьяна Сергеевна, студент Величко Илья Сергеевич.

Заказчиком является преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич, кафедра программирования и информационных технологий.

* 1. Перечень документов, на основании которых создается сайт
* структура технического задания, предоставленная заказчиком;
* федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27.07.2006 N 149-ФЗ;
* федеральный закон "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ.
  1. Состав и содержание работ по созданию системы

Команда исполнителей данного проекта должна предоставить следующий комплект при сдаче проекта:

* техническое задание, документирование которого ведётся в соответствии с ГОСТ 34;
* курсовой проект;
* исходный код системы;
* видеопрезентацию проекта.
  1. [Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по](#_bookmark7) созданию сайта

Результаты работ должны последовательно подгружаться в репозиторий на GitHub. По итогу работы в нем должна быть документация, курсовой проект, код программы, видеопрезентация. Вся документация должна быть подготовлена и передана, как в печатном, так и в электронном виде.

1. Назначение и цели создания сайта
   1. Цели создания сайта

Данная система создается для выполнения следующих целей:

* хранения статистики погодных наблюдений за прошедшие годы;
* составления прогнозов погоды c помощью нейронной сети на ближайшие дни;
* составление рекомендаций одежды на ближайшие дни при помощи fuzzy logic;
* прогнозирование и хранение статистики «аномальной» погоды.
  1. Задачи, решаемые при помощи сайта
* возможность узнавать статистику погоды за прошедшие годы;
* возможность узнавать прогноз погоды и рекомендации одежды на ближайшие дни;
* возможность узнавать статистику и прогноз «аномальной» погоды.

1. Требования к сайту и программному обеспечению
   1. Требования к программному обеспечению сайта

Сайт будет иметь архитектуру MVC (Model-View-Controller: модель-вид-контроллер).

Для реализации серверной части был выбран язык программирования Python и фреймворк Django, база данных - PostgreSQL, работа с которой будет осуществляться при помощи pgAdmin4.

Для реализации клиентской части будут использоваться язык программирования JavaScript с библиотекой React с использованием HTML и CSS.

* 1. Общие требования к оформлению и верстке страниц

Сайт должен быть оформлен в едином стиле в выбранных цветах и шрифтах.

На каждой странице должно присутствовать навигационное меню вверху страницы, а также место для рекламы.

* 1. Требования к численности и квалификации персонала,  
      обслуживающего сайт

За обслуживание сайта отвечает администратор. Он может редактировать предсказания погоды и одежды, редактировать пользовательскую информацию, редактировать рекламу на страницах сайта.

* 1. Требования к системе администрирования

Система администрирования сайта создается при помощи фреймворка Django, который поставляется с панелью администратора Django admin. Это мощный инструмент управления, который позволяет добавлять, удалять, просматривать или редактировать любую модель базы данных через веб-интерфейс, т.е. управлять данными по конкретным данным погодных условий.

Данный фреймворк допускает пользоваться панелью администратора в приватном режиме для управления внутренними данными, не раскрывая лишних подробностей о данных погодных условий пользователям. Также, администратор может просматривать введенную пользователями информацию, а также прослеживать их активность на сайте.

1. Структура сайта

Сайт должен разрабатываться на основе архитектуры Model-View-Controller (MVC), которая разделяет данные по трем отдельным компонентам: модель (Model), представление (View) и контроллер (Controller), где функциональность каждого компонента может осуществляться независимо.

1. Языковые версии сайта

Страницы сайта должны быть реализованы в русскоязычной версии.

1. Группы пользователей

Система предусматривает наличие трех ролей:

* неавторизированный пользователь (гость) – человек, не имеющий учетной записи, но при желании способный зарегистрироваться, а затем авторизоваться, способный просматривать неполноценную информацию и данные, предоставляемые сайтом;
* авторизированный пользователь (пользователь) – авторизованный в системе человек, пользующийся дополнительными возможностями сайта;
* администратор – пользователь, у которого есть возможность редактирования информации.

1. Дизайн сайта

Все страницы должны быть выполнены в едином стиле. В верхней части страниц должно находиться навигационное меню.

1. Навигация по сайту
   1. Основное навигационное меню

В верхней части страницы в левом углу указано название сайта. Справа от него располагается навигационное меню, содержащее строку для ввода и поиска города и кнопки-переходы на страницы: «Главная», «Статистика», «Вход»/«Личный кабинет».

1. Описание страниц сайта
   1. Описание статических страниц
      1. Страница авторизации

Включает в себя:

* навигационное меню;
* поля для ввода электронной почты и пароля;
* кнопки «войти» и «регистрация».
  + 1. Страница регистрации

Включает в себя:

* навигационное меню;
* поля для ввода имени, электронной почты, пароля и повтора пароля;
* кнопки «Зарегистрироваться» и «Войти».
  + 1. Статистика (главная)

Включает в себя:

* навигационное меню;
* кнопки «Статистика за прошедшие годы» и «Статистика и прогноз аномальной погоды»;
* текстовые описания видов статистик;
* блоки рекламы.
  1. Описание динамических страниц
     1. Главная страница

Включает в себя:

* навигационное меню;
* текстовое описание города и дня погоды;
* кнопки с выбором дней, на которые нужно показать погоду: «Сегодня», «Завтра», «На 10 дней», «На месяц»;
* поле и кнопка «Календарь» для ввода даты;
* поле с отображением погоды;
* поле с отображение одежды на день/ по часам;
* кнопка «Показать одежду по часам»;
* рекламный блок.
  + 1. Страница «Личный кабинет пользователя»

Включает в себя:

* навигационное меню;
* текстовые поля «Личный кабинет», «Имя», «Почта»;
* формы для ввода старого и нового пароля (и его подтверждения);
* кнопка «Сменить пароль»;
* кнопки «Выйти» и «Удалить аккаунт»;
  + 1. Страница «Личный кабинет администратора»

Включает в себя:

* навигационное меню;
* кнопки «Редактор погоды», «Редактор рекламы», «Список пользователей».
  + 1. Прогноз погоды на завтра

Включает в себя:

* навигационное меню;
* текстовое описание города и дня погоды;
* кнопки с выбором дней, на которые нужно показать погоду: «Сегодня», «Завтра», «На 10 дней», «На месяц»;
* поле и кнопка «Календарь» для ввода даты;
* поле с отображением погоды;
* поле с отображение одежды на день/ по часам;
* кнопка «Показать одежду по часам»;
* рекламный блок.
  + 1. Прогноз погоды на 10 дней

Включает в себя:

* навигационное меню;
* текстовое описание города и дней погоды;
* кнопки с выбором дней, на которые нужно показать погоду: «Сегодня», «Завтра», «На 10 дней», «На месяц»;
* поле и кнопка «Календарь» для ввода даты;
* поля с отображением погоды по дням;
* рекламный блок.
  + 1. Прогноз погоды на месяц

Включает в себя:

* навигационное меню;
* текстовое описание города и дня погоды;
* кнопки с выбором дней, на которые нужно показать погоду: «Сегодня», «Завтра», «На 10 дней», «На месяц»;
* поле и кнопка «Календарь» для ввода даты;
* текстом написанные дни недели;
* поле с отображением погоды на месяц;
* рекламный блок.
  + 1. Прогноз погоды на выбранный день

Включает в себя:

* навигационное меню;
* текстовое описание города и дня погоды;
* кнопки с выбором дней, на которые нужно показать погоду: «Сегодня», «Завтра», «На 10 дней», «На месяц»;
* поле и кнопка «Календарь» для ввода даты;
* поле с отображением погоды;
* поле с отображение одежды на день;
* рекламный блок.
  + 1. Статистика за прошедшие годы

Включает в себя:

* навигационное меню;
* кнопки «Статистика за прошедшие годы» и «Статистика и прогноз аномальной погоды»;
* формы-списки для выбора страны и города;
* поля и кнопки «Календарь» для ввода дат;
* таблица со статистикой;
* рекламный блок.
  + 1. Статистика и прогноз аномальной погоды

Включает в себя:

* навигационное меню;
* кнопки «Статистика за прошедшие годы» и «Статистика и прогноз аномальной погоды»;
* формы-списки для выбора страны и города;
* поля и кнопки «Календарь» для ввода дат;
* таблица со статистикой;
* таблица с прогнозом.
  + 1. Редактирование погоды

Включает в себя:

* навигационное меню;
* таблица с прогнозом погоды от нейросети;
* таблица с прогнозом-метеоданные;
* кнопки «Редактировать» в формате изображения карандаша.
  + 1. Список пользователей

Включает в себя:

* навигационное меню;
* таблица со списком пользователей;
* кнопка «Сохранить в файл»;
* кнопки «Отправить временный пароль».
  + 1. Редактирование рекламы

Включает в себя:

* навигационное меню;
* кнопка-список «Выбрать страницу»;
* отображение рекламного баннера выбранной страницы;
* поле для ввода ссылки на рекламу;
* кнопки «Загрузить новое изображение» и «Сохранить изменения».

1. Функционал сайта

Сайт предоставляет различные функции:

Для неавторизованного пользователя:

* просмотр прогноза погоды;
* рекомендации одежды по погоде;
* просмотр статистики погоды за прошедшие годы;
* регистрация на сайте.

Для авторизованного пользователя:

* авторизация на сайте;
* просмотр прогноза погоды;
* рекомендации одежды по погоде;
* просмотр статистики погоды за прошедшие годы;
* просмотр рекомендаций одежды по часам;
* просмотр статистики аномальной погоды и прогноза ее на ближайшие годы.

Для администратора:

* редактирование прогноза погоды и рекомендаций одежды;
* редактирование пользовательской информации (отправка временного пароля);
* редактирование рекламы на страницах сайта.

1. Контент и наполнение сайта
   1. Формат предоставления материалов для сайта

Все изображения (картинки, рисунки, фотографии, схемы) для размещения на сайте предоставляются заказчиком в одном из следующих растровых форматов: JPG.

Все тексты на сайт предоставляются заказчиком в готовом виде, не требующие смыслового редактирования текста. Тексты для размещения на сайте предоставляются заказчиком в одном из следующих форматов: DOC, TXT.

В случае отсутствия предоставленного текста и изображений команда разработчиков самостоятельно принимает решение по созданию дизайна страниц сайта. У команды остаётся право не рассматривать претензии к дизайну сайта от заказчика.

1. Дополнительная информация

При дальнейшем развитии проекта планируется добавление английской версии сайта, возможность пользователя загружать свою одежду, а также дополнительное обучение нейронной сети для минимизации вероятности ошибки.

1. Порядок контроля и приемки работ

Контроль разработки системы осуществляется посредством встречи каждые две недели с преподавателем - практиком Зениным К.В. c целью осуществления контроля за ходом разработки и получения наставлений. Готовая система с полной документацией должна быть представлена Заказчику в требуемые им сроки (конец мая 2023 года). Заказчик определяет соответствие Системы требованиям и осуществляет её приём. Вся документация должна быть подготовлена и передана, как в печатном, так и в электронном виде (в формате pdf), а также размещена на GitHub.

При приеме системы Исполнитель обязан предоставить:

* техническое задание;
* исходный код системы;
* демонстрационное видео проекта со всеми ключевыми сценариями;
* курсовой проект;
* презентацию проекта.

1. Реквизиты и подписи сторон

|  |  |
| --- | --- |
| ЗАКАЗЧИК:  Ст. преп. Тарасов В.С.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/ «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. | ИСПОЛНИТЕЛЬ:  Руководитель Команда №6 Дракин А. М.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/  Разработчик Покушалова Т. С.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/  Разработчик Величко И. С.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_\_\_\_/  «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ г. |