

УТВЕРЖДАЮ

Старший преподаватель
Тарасов В.С.

Личная
подпись
Дата

Расшифровка
подписи

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель Команды №6
Дракин А.М.

Личная
подпись
Дата

Расшифровка
подписи

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: **Machine Weather**

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 31 листах

Действует с 25.03.2023

СОГЛАСОВАНО

Старший преподаватель
Тарасов В.С.

Личная
подпись
Дата

Расшифровка
подписи

Содержание

Содержание	2
1 Используемые термины.....	5
2 Общие положения	6
2.1 Название сайта.....	6
2.2 Наименование разработчика и заказчика сайта и их реквизиты	6
2.3 Перечень документов, на основании которых создается сайт	6
2.4 Состав и содержание работ по созданию системы.....	6
2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию сайта	7
3 Назначение и цели создания сайта	8
3.1 Цели создания сайта	8
3.2 Задачи, решаемые при помощи сайта	8
4 Требования к сайту и программному обеспечению	9
4.1 Требования к программному обеспечению сайта	9
4.2 Общие требования к оформлению и верстке страниц	9
4.3 Требования к численности и квалификации персонала, обслуживающего сайт	9
4.4 Требования к системе администрирования.....	9
5 Структура сайта.....	11
6 Языковые версии сайта.....	12
7 Группы пользователей	13
8 Дизайн сайта	14
9 Навигация по сайту	15

9.1 Основное навигационное меню	15
9.2 Дополнительная навигация по сайту	15
10 Описание страниц сайта	16
10.1 Описание статических страниц	16
10.1.1 Страница авторизации.....	16
10.1.2 Страница регистрации.....	16
10.1.3 Статистика (главная)	16
10.2 Описание динамических страниц.....	16
10.2.1 Главная страница	16
10.2.2 Страница «Личный кабинет пользователя»	16
10.2.3 Страница «Личный кабинет админа»	16
10.2.4 Прогноз погоды на завтра	16
10.2.5 Прогноз погоды на 10 дней.....	16
10.2.6 Прогноз погоды на месяц.....	16
10.2.7 Прогноз погоды на выбранный день	16
10.2.8 Статистика за прошедшие годы	16
10.2.9 Статистика и прогноз аномальной погоды	16
10.2.10 Редактирование погоды.....	16
10.2.11 Список пользователей	16
10.2.12 Редактирование рекламы	16
11 Функционал сайта	17
12 Контент и наполнение сайта	18
12.1 Формат предоставления материалов для сайта	18
13 Дополнительная информация	19

14 Порядок контроля и приемки работ	20
15 Реквизиты и подписи сторон	21

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.

2 Общие положения

2.1 Название сайта

Сайт прогноза и статистики погоды «Machine Weather».

2.2 Наименование разработчика и заказчика сайта и их реквизиты

Разработчиками являются:

- Студент Дракин Антон Михайлович, кафедра технологий обработки и защиты информации.
- Студентка Покушалова Татьяна Сергеевна, кафедра технологий обработки и защиты информации.
- Студент Величко Илья Сергеевич, кафедра технологий обработки и защиты информации.

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

2.3 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.

2.4 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.

2.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по 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.

3 Назначение и цели создания сайта

3.1 Цели создания сайта

Данная система создается для выполнения следующих целей:

- Хранения статистики погодных наблюдений за прошедшие годы;
- Составления прогнозов погоды с помощью нейронной сети на ближайшие дни;
- Составление рекомендаций одежды на ближайшие дни при помощи fuzzy logic;
- Прогнозирование и хранение статистики «аномальной» погоды.

3.2 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.

4 Требования к сайту и программному обеспечению

4.1 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.

4.2 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.

4.3 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.

4.4 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 лишние подробности о данных погодных условий пользователям. Также, администратор может просматривать введенную пользователями информацию, а также прослеживать их активность на сайте.

5 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.

6 Языковые версии сайта

Страницы сайта должны быть реализованы в русскоязычной версии.

7 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.

8 Дизайн сайта

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

9 Навигация по сайту

9.1 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».

9.2 Дополнительная навигация по сайту

!!

10 Описание страниц сайта

10.1 Описание статических страниц

10.1.1 Страница авторизации

10.1.2 Страница регистрации

10.1.3 Статистика (главная)

10.2 Описание динамических страниц

10.2.1 Главная страница

10.2.2 Страница «Личный кабинет пользователя»

10.2.3 Страница «Личный кабинет админа»

10.2.4 Прогноз погоды на завтра

10.2.5 Прогноз погоды на 10 дней

10.2.6 Прогноз погоды на месяц

10.2.7 Прогноз погоды на выбранный день

10.2.8 Статистика за прошедшие годы

10.2.9 Статистика и прогноз аномальной погоды

10.2.10 Редактирование погоды

10.2.11 Список пользователей

10.2.12 Редактирование рекламы

11 Функционал сайта

Диаграмма прецедентов (Use case) в общем виде представлена на Рисунке 1. В данной системе существует три актёра: неавторизованный пользователь, авторизованный пользователь и администратор.

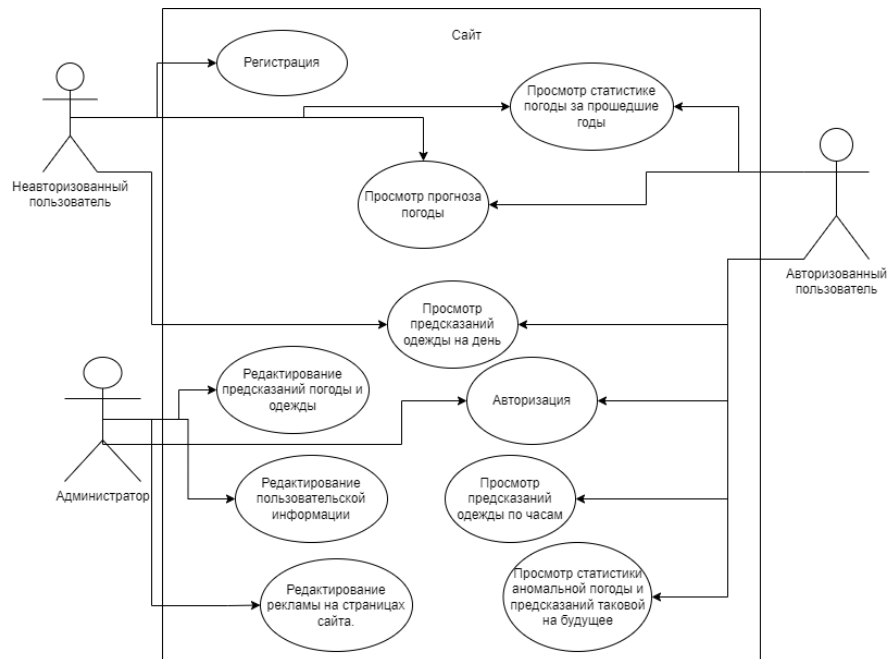


Рисунок 1 -

Рисунок 2 - Диаграмма прецедентов (Use case) для всех актёров.

Диаграмма IDEF0 представлена на рисунке 2.

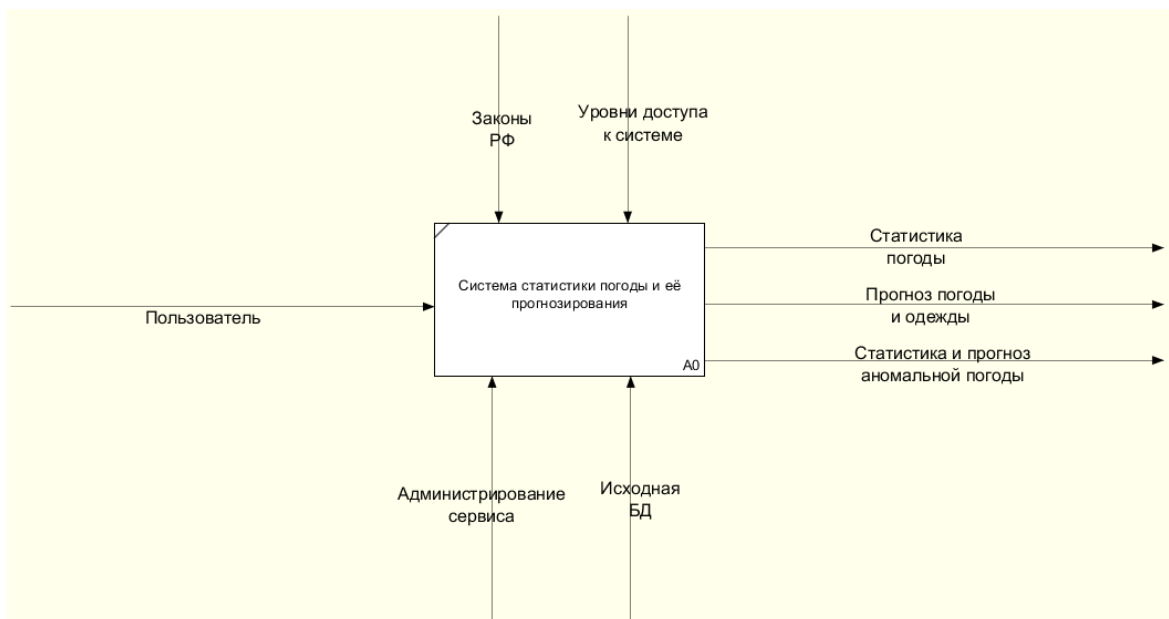


Рисунок 3 - Диаграмма IDEF0

12 Контент и наполнение сайта

12.1 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.

13 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.

14 Порядок контроля и приемки работ

Контроль разработки системы осуществляется посредством встречи каждые две недели с преподавателем - практиком Зениным К.В. с 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.

15 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.