Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный авиационный технический университет»

Кафедра вычислительной математики и кибернетики

Факультет информатики и робототехники

**ОТЧЕТ ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ**

по дисциплине

«Проектирование и конструирование программного обеспечения»

Выполнили: студенты группы ПРО-325

Хакимов Р.М.

Тайчинов Е.И.

Габдрахманов Э.Р.

Мулюков Е.С.

Проверила: д.т.н., профессор каф. ВМиК

Сметанина О.Н.

УФА 2021

**Лабораторная работа №1: «Основы проектирования ПО»**

**Цель:** знакомство с основами проектирования программного обеспечения автоматизированной системы сбора информации в рамках командной работы.

**Задания:**

1. Определиться с предметной областью (как и какую информацию будет собирать и обрабатывать система).

2. Определиться с предварительным функционалом создаваемого программного решения с учетом базовых требований:

• микросервисная архитектура системы, которая включает webсервер, базу данных (БД);

• обеспечивает автоматизированную обработку и сохранение данных, полученных из источника данных, используя отдельное приложение (сервис-обработчик);

• алгоритм обработки не должен быть линейным.

3. Обсудить функционал с преподавателем.

4. Распределить роли в рабочей группе.

5. Определить стек технологий, который будет использоваться при разработке компонентов системы.

6. Рассмотреть структуру ТЗ в стандартах на разработку ТЗ для программных систем <https://www.pvsm.ru/analiz-i-proektirovaniesistem/255439>.

7. Разработать ТЗ (начальная часть):

Термины и определения

Общие положения

Назначение документа

Цели создания Системы

Основные функциональные возможности Системы

Использование Технического Задания

**Ход работы**

**1. Термины и определения**

Система – веб-сайт «Подходящая погода для прогулки», требования к которому указаны в документе.

Администратор – владелец веб-сайта «Подходящая погода для прогулки».

**2. Общие положения**

**Назначение документа**

В настоящем документе приводится полный набор требований к Системе, необходимых для реализации.

**Цели создания системы**

С точки зрения создателей Системы:

- Разработать интерактивную платформу для предоставления информации пользователям.

С точки зрения организации:

- Предоставить пользователям возможность получать необходимые данные в кратчайшие сроки.

С точки зрения пользователя:

- Получать необходимую информацию в кратчайшие сроки.

**Основные функциональные возможности Системы**

Front-end (Для пользователей):

- Выбрать диапазон дат,

- По нажатии на кнопку с выбранным диапазоном дат получить список дней с подходящей погодой,

- Возможность посмотреть детальную информацию о каждом отображенном дне.

Back-end (Для организаций):

- Запрос к API и получение необходимых данных (температура воздуха, влажность воздуха, давление и т.д.)

- Фильтрация данных при помощи алгоритма (отсеять дни с высокой вероятностью дождя, аномальной температурой, наличием стихийных бедствий)

- Занесение отфильтрованных данных в БД (заполнение базы данных готовыми значениями)

- Получение запроса с front-end и предоставление запрашиваемых данных (подходящие дни)

- Доступ к панели Администратора,

- Возможность просматривать историю запросов (т.к. регистрация отсутствует, личные данные пользователей получены не будут).

Другие функциональные особенности/требования/возможности:

- Встраивание Системы на сайт организации.

- Список предложений по улучшению ресурса (Feedback, wish-list).

**Использование Технического Задания**

Отношения между Исполнителем и Заказчиком в отношении информации, содержащейся в настоящем Техническом Задании, регулируются договором о конфиденциальности, подписанным Исполнителем и Заказчиком \_\_\_\_\_\_\_\_г.

**Стек технологий**

- IDE Pycharm 2021

- СУБД SQL Server

- Редактор кода Visual Studio Code

- Редактор кода Sublime Text

**Источник данных:**

<https://openweathermap.org/>

Данные получаются с помощью API, возвращается json файл.

**Пример полученных данных:**

{

"coord": {

"lon": -122.08,

"lat": 37.39

},

"weather": [

{

"id": 800,

"main": "Clear",

"description": "clear sky",

"icon": "01d"

}

],

"base": "stations",

"main": {

"temp": 282.55,

"feels\_like": 281.86,

"temp\_min": 280.37,

"temp\_max": 284.26,

"pressure": 1023,

"humidity": 100

},

"visibility": 16093,

"wind": {

"speed": 1.5,

"deg": 350

},

"clouds": {

"all": 1

},

"dt": 1560350645,

"sys": {

"type": 1,

"id": 5122,

"message": 0.0139,

"country": "US",

"sunrise": 1560343627,

"sunset": 1560396563

},

"timezone": -25200,

"id": 420006353,

"name": "Mountain View",

"cod": 200

}

**Вывод**

В ходе выполнения лабораторной работы была утверждена тема для дальнейших лабораторных работ, сформирована команда для их выполнения, а также разработано техническое задание.