Утверждаю

директор института СПИНТех

д.т.н, проф. / Л.Г. Гагарина /

« » 2022г.

**Техническое задание**на разработку «Веб-службы для доступа к электронной почте на основе двухфакторной аутентификации»

Шифр ВС ДЭП

Направление подготовки - 09.03.04

Квалификация - бакалавр

Руководитель выпускной работы:

д.т.н., проф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Гагарина Л.Г. /

Исполнитель:

студент гр. ПИН-44 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Мясников М.А. /

Согласовано:

консультант от предприятия

ООО «Кодэстетик» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Капитанов А.Е. /

Москва 2022

1. **Введение**

В ООО «Кодэстетик» поставлена задача на разработку веб-службы, которая упростит интеграцию функционала доступа к электронной почте в другие приложения.

**2. Основания для разработки**

***2.1. Основания для разработки***

* задание на ВКР;
* решение директора СПИНТех.

***2.2. Наименование работы и её шифр***

«Веб-служба для доступа к электронной почте на основе двухфакторной аутентификации».

Веб-службе, разрабатываемой по настоящему ТЗ, присваивается шифр «ВС ДЭП».

**3. Назначение разработки**

Разрабатываемая веб-служба предназначена для повышения скорости разработки веб-приложений, включающих работу с различными почтовыми серверами и почтовыми ящиками.

**4. Требования к программе или программному изделию**

***4.1. Требования к функциональным характеристикам***

***4.1.1. Состав выполняемых функций***

Разрабатываемая ВС ДЭП должна обеспечить выполнение следующих функций:

* доступ к электронным письмам посредством протокола POP3;
* доступ к электронным письмам посредством протокола IMAP;
* взаимодействие с часто используемыми почтовыми серверами;
* взаимодействие с иными почтовыми серверами по указанию пользователя;
* регистрация учетных записей в службе;
* подключение учетной записи к нескольким электронным почтовым ящикам;
* обеспечение дополнительной защиты учетных записей пользователей двухфакторной системой аутентификации;
* логирование действий пользователя.

***4.1.2. Организация входных и выходных данных***

В качестве входных данных должна использоваться информация, поступающая от пользователей веб-службы, базы данных и электронных почтовых серверов.

Входной информацией является информация, полученная в веб-службу через запрос к API. Входная информация из базы данных представляет собой письма, сохраненные в ней. Входная информация из почтовых серверов представляет собой данные о письмах, расположенных в электронном почтовом ящике, сами письма и их вложения.

Выходными данными для ВС ДЭП являются электронные письма и сопутствующие им данные (тема, вложения, отправитель, получатель и т. п.), передаваемые в формате JSON или XML, результаты выполнения методов API.

***4.2. Требования к надежности***

Для обеспечения надежности разрабатываемой веб-службы должны быть предусмотрены:

* предупреждение и логирование информации об ошибках при работах;
* использование стандартных протоколов доступа к электронной почте;
* предупреждение и логирование информации об ошибках при работе с почтовыми серверами;
* предупреждение и логирование информации об ошибках при работе с базой данных;

***4.3. Условия эксплуатации и требования к составу и параметрам технических средств***

Пользователи ВС ДЭП должны иметь доступ к сети интернет.

Требования к составу и параметрам технических средств представлены в табл. 4.1 и 4.2.

Минимальный состав технических средств и их технические характеристики

Таблица 4.1

|  |  |
| --- | --- |
| Процессор | 1.6 ГГц или выше |
| ОЗУ | 1 ГБ |
| Жесткий диск | HDD, 5400 об/мин |
| Объем доступного пространства на жестком диске | 5 ГБ |
| Видеоадаптер | С поддержкой DirectX 9, разрешение экрана 1024х768 |
| Устройства ввода/вывода | Мышь, клавиатура, монитор |

Рекомендуемый состав технических средств и их технические характеристики Таблица 4.2

|  |  |
| --- | --- |
| Процессор | 1.8 ГГц или выше, одноядерный |
| ОЗУ | 4 ГБ |
| Жесткий диск | SSD |
| Объем доступного пространства на жестком диске | 15 ГБ |
| Видеоадаптер | С поддержкой DirectX 9, разрешение экрана 1366х768, WXGA |
| Устройства ввода/вывода | Мышь, клавиатура, монитор |

***4.4. Требования к информационной и программной совместимости***

ВС ДЭП может использоваться на любом компьютере с доступом к сети интернет.

Среда разработки – Microsoft Visual Studio 2022.

Языки программирования – C#, HTML, CSS, SQL.

***4.5. Требования к транспортировке и хранению***

Не предъявляются.

***4.6. Специальные требования***

Не предъявляются.

**5. Требования к программной документации**

Вместе с ВС ДЭП должны быть разработаны документы Единой Системы Программной Документации (ЕСПД):

* текст программы (ГОСТ 19.401-78);
* руководство программиста (ГОСТ 19.504-79).

**6. Технико-экономические показатели**

Основным назначением разрабатываемой ВС ДЭП является предоставление набора функций для получения функционала работы с электронным почтовым ящиком и электронными письмами.

**7. Стадии и этапы разработки**

Составлен согласно рабочему плану студента четвертого курса дневной формы обучения. Стадии и этапы разработки представлены в табл. 4.3.

Стадии и этапы разработки

Таблица 4.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работы | Дата начала | Дата окончания | Форма отчетности |
| 1 | Знакомство с предприятием | 01.09.2021 | 14.09.2021 | Отчет |
| 2 | Получение индивидуального задания, формирование темы ВКР | 15.09.2021 | 28.09.2021 | Отчет |
| 3 | Изучение технической литературы, исследование предметной области | 29.09.2021 | 12.10.2021 | Отчет |
| 4 | Выбор, анализ и ознакомление с технологиями разработки в предметной области | 13.10.2021 | 26.10.2021 | Отчет |
| 5 | Выбор языка программирования и среды разработки | 27.10.2021 | 9.11.2021 | Отчет |

Стадии и этапы разработки

Таблица 4.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работы | Дата начала | Дата окончания | Форма отчетности |
| 6 | Подготовка требований | 10.11.2021 | 23.11.2021 | Отчет |
| 7 | Составление технического задания | 24.11.2021 | 7.12.2021 | Отчет |
| 8 | Составление отчета по практике, подготовка презентации | 08.12.2021 | 19.12.2021 | Отчет |
| 9 | Подготовка к дифференцированному зачету | 20.12.2021 | 26.12.2021 | Отчет |
| 10 | Дифференцированный зачет по учебной (ознакомительной) практике | 27.12.2021 | 27.12.2021 | Дифференцированный зачет |
| 11 | Подготовка индивидуального задания, план-графика и технического задания | 07.02.2022 | 14.02.2022 | Отчет |
| 12 | Доработка описания концептуальной модели предметной области | 15.02.2022 | 21.02.2022 | Отчет |
| 13 | Описание модели для выбранного языка программирования | 22.02.2022 | 28.02.2022 | Отчет |
| 14 | Описание алгоритма | 01.03.2022 | 07.03.2022 | Отчет |

Стадии и этапы разработки

Таблица 4.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование работы | Дата начала | Дата окончания | Форма отчетности |
| 15 | Реализация разработанной модели | 08.03.2022 | 14.03.2022 | Отчет |
| 16 | Реализация разработанного алгоритма | 15.03.2022 | 21.03.2022 | Отчет |
| 17 | Подготовка описания процесса разработки пользовательского интерфейса | 22.03.2022 | 28.03.2022 | Отчет |
| 18 | Составление отчета по практике, подготовка презентации | 29.03.2021 | 31.03.2022 | Отчет |
| 19 | Дифференцированный зачет по технологической практике | 31.03.2022 | 31.03.2022 | Дифференцированный зачет |
| 20 | Отладка и профилирование программы | 01.04.2022 | 07.04.2022 | Отчет |
| 21 | Описание средств отладки | 08.04.2022 | 14.04.2022 | Отчет |
| 22 | Составление кейс-тестов для тестирования | 15.04.2022 | 21.04.2022 | Отчет |
| 23 | Тестирование программы | 22.04.2022 | 28.04.2022 | Отчет |

Стадии и этапы разработки

Таблица 4.3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 24 | Описание средств тестирования | 29.04.2022 | 05.05.2022 | Отчет |
| 25 | Устранение полученных ошибок | 06.05.2022 | 12.05.2022 | Отчет |
| 26 | Подготовка отчета по производственной практике | 13.05.2022 | 19.05.2022 | Отчет |
| 27 | Дифференцированный зачет по научно-исследовательской практике | 19.05.2022 | 19.05.2022 | Дифференцированный зачет |

**8. Порядок контроля и приемки**

Проверка соответствия ПМ заявленному функционалу:

1. регистрация учетной записи в веб-службе, проверка авторизации с помощью двухфакторной аутентификации;
2. подключение к POP3-серверу, проверка загрузки писем;
3. подключение к IMAP-серверу, поиск последнего непрочитанного сообщения, загрузка текста сообщения, проверка прочтения сообщения.

Для работы в целом должна быть разработана контрольно-демонстрационная задача.

Студент гр. ПИН – 44 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Мясников М.А./

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022 г.