Утверждаю

директор института СПИНТех

д.т.н, проф. / Л.Г. Гагарина /

« » 2021г.

**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 2021

1. **Введение**

В ООО «Кодэстетик» была поставлена задача на разработку веб-службы, которая упростит интеграцию функционала доступа к электронной почте в другие приложения. Данный продукт предназначен для интеграции в другие продукты с целью увеличения их функционала и упрощения разработки доступа к электронным почтовым ящикам в других продуктах.

**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 уровня простоты интеграции функционала доступа к электронной почте в другие приложения.

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

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

***4.1.1. Состав выполняемых функций***

Разрабатываемая веб-служба должна обеспечить выполнение следующих функций:

* доступ к электронным письмам посредством протокола POP3:
  + загрузка писем на устройство пользователя;
  + сохранение писем в базе данных связанно с учетной записью пользователя;
  + удаление загруженных писем с почтового сервера;
* доступ к электронным письмам посредством протокола IMAP:
  + загрузка писем на устройство пользователя (без вложений, с вложениями);
  + сохранение писем в базе данных связанно с учетной записью пользователя (без вложений, с вложениями);
  + получение информации о письмах без их загрузки;
  + установка флагов сообщений;
  + удаление сообщений;
  + сортировка и фильтрации сообщений при их поиске;
* взаимодействие с часто используемыми почтовыми серверами:
  + mail.ru (imap.mail.ru, pop.mail.ru);
  + yandex.ru (imap.yandex.ru, pop.yandex.ru);
  + gmail.com (pop.gmail.com, imap.gmail.com);
  + outlook.com (outlook.office365.com);
* 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 и электронных почтовых серверов.

Входной информацией является информация, полученная в веб-службу через запрос к API. 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 на основе информации из программы являются электронные письма и сопутствующие им данные (тема, вложения, отправитель, получатель и т. п.), 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 работе службы;
* использование стандартных протоколов обмена данными с БД;
* логирование информации об ошибках в работе соединения с БД;
* использование механизма явных транзакций для сохранения целостности 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 таблицах 4.1 и 4.2.

*Таблица 4.1*

Минимальный состав технических средств и их технические характеристики

|  |  |
| --- | --- |
| Процессор | 1.6 ГГц или выше |
| ОЗУ | 1 ГБ |
| Жесткий диск | HDD, 5400 об/мин |
| Объем доступного пространства на жестком диске | 10 ГБ |
| Видеоадаптер | С поддержкой DirectX 9, разрешение экрана 1024х768 |
| Устройства ввода/вывода | Мышь, клавиатура, монитор |

*Таблица 4.2*

Рекомендуемый состав технических средств и их технические характеристики

|  |  |
| --- | --- |
| Процессор | 1.8 ГГц или выше, одноядерный |
| ОЗУ | 4 ГБ |
| Жесткий диск | SSD |
| Объем доступного пространства на жестком диске | 40 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.

*Таблица 4.3*

Стадии и этапы разработки

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № 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 |
| 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 | 20.12.2021 | Отчет |
| 9 | Дифференцированный зачет | 20.12.2021 |  | 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.
4. создание нового объекта на основе разрабатываемого ПМ, проверка его появления в таблице БД;
5. запрос из БД уже существующего объекта, проверка соответствия полученных данных тем, которые хранятся в БД;
6. внесение изменений в уже существующий в БД объект, проверка соответствующих изменений в БД.

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

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

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2021 г.