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»

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, который обеспечивает доступ к данным БД с использованием технологии ORM, для СПО «БДМ-АРМ-ФК». Данный продукт предназначен для формирования криптографических ключей с использованием датчика случайных чисел, хранения ключевой информации, а также управления ключами (перегенерация, проверка времени жизни ключей и т.д.), создания дистрибутивного и административного носителя для развертывания и управления Администратором безопасности мобильное защищенное (МЗ) АРМ «БДМ-КС1» на рабочих станциях пользователей, вычисления имитовставки, вычисления значения хеш-функции.

**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**

Разрабатываемый модуль предназначен для организации доступа к данным………………..

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

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

***4.1.1. Состав выполняемых функций***

Разрабатываемый модуль должен обеспечить выполнение следующих функций:

* + систематизацию данных;
  + преобразование необходимых объектов программы в данные для хранения в БД и их последующее размещение в БД;
  + запрос информации из БД и её преобразование в объекты программы;
  + организация автоматического сохранения информации о вновь созданном объекте или внесения изменений о уже существующем.

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

В качестве входных данных должна использоваться информация, поступающая как из основной программы в разрабатываемый модуль, так и из БД в ответ на запрос программного модуля.

Входной информацией из основной программы является запрос либо на создание объекта на основе разрабатываемого модуля, либо на внесение изменений в свойства подобного объекта в виде числового значения, строки и т.д. Входная информация из БД представляет собой данные об одном объекте, которыми инициализируются его поля в основной программе.

Выходными данными для ПМ ДБД на основе информации из программы являются запросы к БД на создание новой таблицы или новой строки уже существующей таблицы, внесение изменений в определенных таблицах, удаление таблицы или строки в таблице. Если входные данные были получены из БД, то на выходе ПМ ДБД будет запрашиваемое значение свойства определенного объекта.

***4.2. Требования к надежности***

Для обеспечения надежности разрабатываемого модуля должны быть предусмотрены:

* предупреждение и логирование информации об ошибках при несоответствии типов данных в программе и БД;
* 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 ПМ должны иметь установленную Microsoft Visual Studio 2015 и владеть языками программирования C# и SQL.

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, двухядерный |
| 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***

ПМ должен работать под управлением операционных систем Windows 7/8/8.1/10. На клиентских ПК должна быть установлена .Net Framework 4.6. Метод решения задачи базируется на стандартных приемах работы с базами данных.

Среда разработки – Microsoft Visual Studio 2015.

Языки программирования – C#, SQL.

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

Не предъявляются.

***4.6. Специальные требования***

Не предъявляются.

**5. Требования к программной документации**

Вместе с ПМ 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 разрабатываемого ПМ является преобразование информации, поступающей из БД, в соответствующий объект программы согласно принципам ООП, а также обратное преобразование таким образом, что программист создает и работает с объектами как обычно, а они автоматически сохраняются в БД.

**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 | Постановка задачи | 07.02.2018 | 10.02.2018 | Эскиз слайда |
| 2 | Проведение предварительных НИР | 10.02.2018 | 14.02.2018 | Сравнительная таблица |
| 3 | Разработка ТЗ | 14.02.2018 | 20.02.2018 | Утвержденное ТЗ |
| 4 | Структура входных и выходных данных (предварительная). Методы решения. | 21.02.2018 | 24.02.2018 | Схема данных и текстовый документ с методами решения. |
| 5 | Уточнение методов решения. Выделение общего алгоритма решения. | 24.02.2018 | 28.02.2018 | Текстовый документ, схема алгоритма. |
| 6 | Пояснительная записка к эскизному проекту. | 01.03.2018 | 06.03.2018 | Текст с иллюстрациями. |
| 7 | Уточнение структуры входных и выходных данных. Разработка алгоритмов составляющих модуля. | 06.03.2018 | 10.03.2018 | Уточненная схема данных, алгоритмы составляющих модуля. |
| 8 | Программирование и отладка. | 10.03.2018 | 10.04.2018 | Тексты программ с комментариями. |
| 9 | Разработка программных документов | 11.04.2018 | 18.04.2018 | Тестовая документация |
| 10 | Разработка программы и методики испытаний | 18.04.2018 | 25.04.2018 | Тест-кейсы |
| 11 | Проведение испытаний | 25.04.2018 | 30.04.2018 | Результаты тестирования |
| 12 | Корректировка программ и документов по результатам тестирования | 30.04.2018 | 14.05.2018 | Скорректированная программа и документация к ней |
| 13 | Разработка пояснительной записки к ВКР | 14.05.2018 | 28.05.2018 | Пояснительная записка |
| 14 | Разработка презентации | 28.05.2018 | 4.06.2018 | Презентация |

**8. Порядок контроля и приемки**

Проверка соответствия ПМ заявленному функционалу:

1. создание нового объекта на основе разрабатываемого ПМ, проверка его появления в таблице БД;
2. запрос из БД уже существующего объекта, проверка соответствия полученных данных тем, которые хранятся в БД;
3. 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 – 41 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/./

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_21\_\_ г.

Приложение 1.

БД

Модуль взаимодействия системы с БД

Рисунок 1. Схема взаимодействия разрабатываемого модуля с системой