**Приложение А**

**Техническое задание на разработку веб-приложения «Виртуальный музей минского метрополитена»**

**Общие сведения**

*1.1. Наименование системы*

**Веб-приложение** «Виртуальный музей минского метрополитена».

*2.1. Назначение и цели создания системы*

«Виртуальный музей минского метрополитена» предназначен для ознакомления пользователя с историческими датами, событиями, фактами, мероприятиями, архивными фотографиями, архитектурой минского метрополитена.

**Характеристика объектов автоматизации**

*3.1. Краткое описание работы системы*

Веб-приложение "Виртуальный музей минского метрополитена" представляет собой онлайн-сервис, который позволяет пользователям познакомиться с экспозицией музея, посвященному истории и архитектуре минского метрополитена. К основным направлениям относятся:

* Просмотр экспозиций виртуального музея минского метрополитена с подробными описаниями и фотографиями.
* Возможность оставлять комментарии или отзывы о виртуальном музее минского метрополитена или его экспонатах.
* Административный интерфейс для управления содержимым виртуального музея.
* Возможность перевода веб-приложения на русский/белорусский/английский язык.

*3.2. Описание объектов информатизации*

Основные объекты информатизации веб-приложения "Виртуальный музей минского метрополитена" включают:

1. Экспозиции виртуального музея минского метрополитена: объекты, представляющие собой графические изображения и текстовую информацию о станциях метро, их истории и архитектуре.
2. База данных: объект, содержащий информацию о всех экспонатах виртуального музея минского метрополитена, а также информацию о пользователях приложения, комментариях и отзывах.
3. Интерфейс приложения: объект, обеспечивающий взаимодействие пользователя с системой, отображение экспонатов и поиск необходимой информации.
4. Сервер: объект, обеспечивающий хранение информации, обработку запросов пользователя и передачу данных между клиентскими устройствами и базой данных.
5. Система защиты: объект, отвечающий за защиту данных, сохраненных в системе, и защиту приложения от взлома и хакерских атак.
6. Административный интерфейс: объект, обеспечивающий управление содержимым виртуального музея, наполнение базы данных, удаление комментариев и отзывов, изменение настроек системы и управление правами доступа пользователей.

**Требования к информационной системе**

*4.1. Базовые принципы разработки подсистем*

При проектировании и разработке подсистем веб-приложения "Виртуальный музей минского метрополитена" следует использовать базовые принципы, которые обеспечат качественную работу системы и удовлетворят потребности пользователей. Основные принципы, которые следует использовать в процессе проектирования и разработки системы веб-приложения, включают:

* Принцип модульности: использование модульного подхода для разработки и проектирования приложения, где каждый модуль имеет четко определенную функциональность и может быть легко заменен или изменен.
* Принцип управления исключениями: обработка и управление возможными ошибками в системе, что позволит предотвратить неожиданные сбои и повысить надежность системы.
* Принцип безопасности: обеспечение безопасности данных и учета потенциальных уязвимостей при проектировании и разработке системы.
* Принцип производительности: оптимизация производительности и скорости работы системы, что повысит качество взаимодействия пользователя с системой.
* Принцип простоты: создание понятного и удобного интерфейса для взаимодействия пользователя с системой и минимизация необходимости в обучении использования системы.

Система должна удовлетворять следующим требованиям:

пользовательский интерфейс системы должен предусмотреть два вида пользователей (разграничение доступа к информации):

* пользователь;
* администратор.

Система должна содержать:

* возможность навигации;
* список объектов метрополитена и их описание с архивными изображениями;
* список и описание об исторических датах, событиях, мероприятиях минского метрополитена;

*4.2. Требования к архитектуре системы*

Архитектура системы Веб-приложения "Виртуальный музей минского метрополитена" должна соответствовать следующим требованиям:

* Поддержка различных режимов использования системы, включая чтение, запись и редактирование данных.
* Возможность создания многопользовательской среды для обеспечения совместной работы.
* Защита данных, сохраненных в системе.
* Проверка пользовательского ввода на соответствие заданным критериям и фильтрация содержимого.
* Оптимизация использования ресурсов сервера и сети для увеличения производительности.
* Понятный и интуитивно понятный интерфейс для пользовательского взаимодействия с системой.
* Возможность простой и быстрой навигации по системе и поиска нужной информации.

*4.3. Требования к пользователям*

Для удобства использования и обеспечения безопасности информационной системы веб-приложения "Виртуальный музей минского метрополитена" для пользователей должны действовать следующие требования:

1. Регистрация в системе: пользователи должны зарегистрироваться в системе и предоставить информацию о себе, такую как имя, никнейм, электронная почта и др.
2. Сохранение пароля в безопасности: пользователи должны сохранять свой пароль в безопасности и не предоставлять его другим пользователям или сторонним лицам.
3. Уважение к другим пользователям: пользователи должны уважать других пользователей и не публиковать недопустимые комментарии или отзывы.
4. Защита персональных данных: пользователи должны защищать свои персональные данные, не разглашая их третьим лицам и не предоставляя их на несертифицированные сайты.
5. Работа в соответствии с правилами использования: при использовании системы пользователи должны следовать правилам использования и не делать что-либо, что может навредить системе или другим пользователям.

Система подразумевает два вида пользователей:

1. Администратор – имеет неограниченный доступ к информации веб-приложения, может добавлять, изменять, удалять, просматривать информацию.
2. Пользователь – имеет ограниченный доступ к информации веб-приложения, может совершать лишь просмотр добавленной администратором информации и оставлять отзывы о посещенных объектах.

*4.4. Требования к численности и квалификации персонала системы и режиму его работы*

В Системе предполагается наличие ролей пользователей – пользователь, обладающий только возможностью просмотра данных, добавленных администратором, и добавлением отзывов о посещенных объектах, администратор – обладающий возможностью добавления, редактирования/изменения, удаления информации.

*4.5. Требования к защите информации от несанкционированного доступа*

Возможность обеспечения к соответствующей информации только для зарегистрированных пользователей.

В разрабатываемом приложении предусмотрена авторизация – ввод логина и пароля. Доступ к личному кабинету администратора: логин и пароль – выдается уполномоченным на это лицом, соответственно пользователь, не знающий логина и пароля – не сможет войти в личный кабинет администратора.

*4.6. Требования к хранению данных*

Все данные приложения должны храниться в структурированном виде под управлением реляционной СУБД. Исключения составляют файлы данных, предназначенные для просмотра (изображения, видео, презентации, лекции и т. п.). Такие файлы сохраняются в файловой системе, а в БД размещаются ссылки на них.

*4.7. Требования к программному обеспечению*

Программное обеспечение должно удовлетворять следующим требованиям:

– браузер Google Chrome (версия: 106.0.5249.119 и выше);

– браузер Firefox Browser (версия: 106.0.1 и выше);

– браузер Opera (версия: 92.0.4561.21 и выше);

– браузер Safari (версия: 5.1.7 и выше);

– процессор: Intel® Core™ i3-7200U CPU с тактовой частотой 2.50 Ггц;

– оперативная память: 8 Гб;

– видеокарта: Intel HD Graphics 520;

– Windows 7, 10, 11.

*4.8. Требования к режимам функционирования подсистемы*

Разрабатываемая система должна функционировать 24 часа в сутки, 365 дней в году.

**Состав и содержание работ по созданию системы**

Этапы разработки веб-приложения соответствуют календарному графику работы преддипломной практики.

**Процедуры тестирования и контроля качества**

При проведении испытаний должны использоваться следующие типы процедур тестирования и контроля качества:

* функциональное тестирование – тестирование ПО на соответствие функциональным спецификациям;
* тестирование функциональности – все функции веб-приложения должны быть покрыты тестами, чтобы избежать ошибок и сбоев;
* тестирование безопасности – должны быть проведены тесты на обнаружение уязвимостей и утечек данных, чтобы гарантировать безопасность пользователей;
* контроль качества – контроль качества должен происходить на всех этапах работы веб-приложения, начиная с разработки и заканчивая тестированием. Контроль качества должен обеспечивать качественную работу веб-приложения и безопасность пользователей;

**Порядок контроля и приемки Системы**

Защита проекта – 29 апреля 2023 года.