Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана

(национальный исследовательский университет)»

(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

|  |  |
| --- | --- |
| ФАКУЛЬТЕТ | ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ |
| КАФЕДРА | КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ |

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ |
|  | Зав. кафедрой ИУ6, |
|  | д.т.н., проф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_ Пролетарский А.В. |
|  | "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г. |

Программный комплекс «СкрапОбзор»

Техническое задание на курсовую работу

по дисциплине «Базы Данных»

Листов 9

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | Руководитель, |  |
|  | Ассистент | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Скворцова Мария Александровна |
|  |  |  |  |
|  |  | Исполнитель, |  |
|  | Студент гр. ИУ6-42 | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | Мотичев Михаил Александрович |

**1 ВВЕДЕНИЕ**

1.1 Наименование программного изделия

Полное наименование программной разработки: «Программный комплекс визуализации набора материалов мастера скрапбукера «СкрапОбзор»», в дальнейшем именуемый̆ как ПК «СкрапОбзор».

1.2 Область применения

ПК «СкрапОбзор» предназначен для учета создаваемых проектов, сохранения фотографий и характеристик объектов работы для облегчения поиска и подбора материалов к проекту, сохранения идей для будущих работ. ПК «СкрапОбзор» предназначен для использования мастером скрапбукером, работающем в сфере скрапбукинга

Скрапбукинг ( от слов scrap, с англ. мусор и book, с англ. книга: scrapbooking - создание книг из мусора) - творческое занятие, предназначение которого заключается в создании различных творческих продуктов ручной работы из определённых материалов при помощи определённых инструментов.

1.3 Актуальность разработки

Актуальность ПК «СкрапОбзор» крайне велика, так как аналогов с подобным функционалом нет. Есть программы предназначенные для работы в той же предметной области. Они имеют в себе заложенный набор фотографий для их просмотра и компоновки для помощи мастерам, например, в создании коллажей, фонов, различных представлений страниц и открыток. Это обозначается другим профессиональным термином: цифровой скрапбукинг. Пример таких программ: Scrapbook MAX!, Wondershare Scrapbook Studio, PhotoMix, ScrapbookFlair, ArcSoft Scrapbook Creator.

Программный комплекс «СкрапОбзор» скорее можно сравнить с очень удобной программой для музыки iTunes, в которой можно добавлять свою любимую музыку, прослушивать её, наслаждаться и вдохновляться коллекцией.

**2 ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ**

Основанием для разработки программного комплекса является учебный план кафедры ИУ6 «Компьютерные системы и сети» факультета ИУ «Информатика и системы управления» МГТУ им. Н.Э. Баумана, утвержденный в установленном порядке.

**3 НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ**

Основное назначение ПК «СкрапОбзор» заключается в:

3.1 Создание программного комплекса, необходимого для:

3.1.1 Сохранения, просмотра, поиска и подбора объектов для работы над проектом:

3.1.1.1 Материалов;

3.1.1.2 Инструментов.

3.1.2 Учёта создаваемых проектов:

3.1.2.1 Сохранение информации об использованных материалах;

3.1.2.2 Подсчёт примерной стоимости проекта, исходя из стоимости материалов;

3.2 Создание приложение для работы мастера скрапбукера, имеющего большое количество материалов и инструментов.

**4 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ**

4.1 Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Состав выполняемых функций

1. Аутентификация в программном комплексе;
2. Поиск необходимой информации, содержащейся в программном комплексе;
3. Просмотр этой информации в удобном и интуитивном интерфейсе;
4. Подсчет стоимости проекта.

4.1.1.1 Для пользователя

1. Добавление информации о новых купленных материалах, инструментах;
2. Добавление информации о желаемых к покупке материалах и инструментах;
3. Добавление информации о новых клиентах;
4. Присвоение характеристик материалу или инструменту стоимости, производителя, магазина покупки, количества, цвета, класса, стиля, материала из которого сделан, фотографии;
5. Создание новых проектов;
6. Добавление в проекты используемые в них материалы;

4.1.1.2 Для системного администратора

1. Редактирование характеристик материалов и инструментов.
2. Добавление стилей, цветов, классов.
3. Удаление объектов.

4.1.2 Исходные данные

4.1.2.1 Описание функционального и эксплуатационного назначений (см. п.3).

4.1.2.2 Характеристики реальных объектов, фотографии

необходимые к добавлению в программный комплекс

4.1.2.3 ГОСТ 19.201-78 «Единая система программной документации (ЕСПД). Техническое задание. Требование к содержанию и оформлению».

4.1.2.4 Официальная документация к языкам программирования и фреймворкам (см. п. 4.5.1).

4.1.2.5 Структуры данных:

1. Материал
   1. Стоимость;
   2. Магазин;
   3. Производитель;
   4. Фотография;
   5. Количество;
   6. Размер;
   7. Цвет;
   8. Стиль;
   9. Класс;
   10. Тип;
   11. О материале;
   12. Дополнительно;
   13. Из какого материала сделано;
   14. Инструмент.
2. Идея
   1. Фотография;
   2. Цвет;
   3. Стиль;
   4. Класс;
   5. О идее;
3. Инструмент
   1. Стоимость;
   2. Магазин;
   3. Производитель;
   4. Фотография;
   5. Цвет;
   6. О инструменте;
   7. Дополнительно.
4. Проект
   1. Стиль;
   2. Класс;
   3. Идея;
   4. Материалы;
   5. Стоимость;
   6. Реальная стоимость;
   7. О проекте;
   8. Готов ли.

4.1.3 Результаты

4.1.3.1 Скомпонованные страницы с информацией о материале;

4.1.3.2 История создания проекта;

4.2 Требования к надежности

4.2.1 Предусмотреть контроль вводимой информации.

4.2.2 Предусмотреть защиту от некорректных действий пользователя.

4.2.3 Обеспечить целостность информации в базе данных встроеными в фреймворк средствами (см. п. 4.1.2.4).

4.3 Условия эксплуатации

4.3.1 Условия эксплуатации в соответствии с СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.

4.3.1 Обслуживание

Системному администратору необходимо удалять ошибки в работе пользователя для поддержания работоспособности программного комплекса.

4.3.2 Обслуживающий персонал

Выполнение функций системного администратора для обслуживания ПК «СкрапОбзор» предусматривается по просьбе мастера скрапбукера.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Программное обеспечение должно корректно функционировать на следующем или совместимым с ним оборудовании:

4.4.1 Тип процессора: Intel Core 2 Duo.

4.4.2 Объем ОЗУ: 1024MB.

4.4.3 Дисковое пространство: 1024 МБ.

4.5 Требования к информационно-программной совместимости

4.5.1 Требования к языкам программирования

Разработка программного комплекса должна вестись на следующем языке программирования:

С++ 17 и выше, используется фреймворк Qt.

4.5.2 Требования к программным средствам, используемым программой

Для работы приложения необходим:

PosrgreSQL 10.3.0 и выше.

4.6 Требования к маркировке и упаковке

Требования к маркировке и упаковке не предъявляются.

4.7 Требования к транспортированию и хранению

Требования к транспортировке и хранению не предъявляются.

4.8 Специальные требования

Пароли для аутентификации сотрудников должны храниться в зашифрованном виде. Шифрование реализуется встроенными в фреймворк (см. п.4.5.1) средствами с помощью криптографической системы с открытым ключом.

**5 ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ**

5.1 Разрабатываемые программные модули должны быть самодокументированы, т.е. тексты программ должны содержать все необходимые комментарии согласно стилевому руководству к коду в фреймворке (см. п.4.5.1).

5.2 В состав сопровождающей документации должны входить:

5.2.1 Расчетно-пояснительная записка на 25-30 листах формата А4 (без приложений 5.2.2, 5.2.3, 5.2.4 и 5.2.5).

5.2.2 Техническое задание (Приложение А) в соответствии с ГОСТ 19.201-78.

5.2.3 Руководство пользователя (Приложение В).

5.2.4 Руководство системного программиста (Приложение Г).

5.2.5 Графическая часть (формат А4)(Приложение Б)

5.2.5.1 Диаграмма вариантов использования (объектный подход).

5.2.5.2 Концептуальная модель предметной области (объектный подход).

5.2.5.3 Схемы взаимодействия объектов, объектная декомпозиция (объектный подход).

5.2.5.4 Схема базы данных.

5.2.5.5 Диаграммы классов предметной области и/или интерфейсной части программного обеспечения.

5.2.5.6 Граф состояний интерфейса.

5.2.5.7 Структурная схема меню.

5.2.5.8 Графы диалогов.

5.2.5.9 Формы интерфейса.

5.2.5.10 Таблицы тестов.

5.2.6 Листинги программных модулей.

**6 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ**

Технико-экономические показатели не определяются

**7 СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Название Этапа | Срок, даты | Отчетность |
| 1 | Разработка технического задания. | 1 — 2 нед. | Техническое задание.п.5.2.2 |
| 2 | Анализ требований, уточнение спецификаций, (эскизный проект). | 3 — 4 нед. | Структурная схема меню. Формы интерфейса.  п.5.2.5.6 - п.5.2.5.9. |
| 3 | Проектирование структуры программного обеспечения, проектирование компонентов (технический проект). | 5 — 9 нед. | Схема структуры системы и спецификация компонентов. Проектная документация: п.5.2.1 – п.5.2.5. |
| 4 | Реализация компонентов | 10 — 14 нед. | Рабочая версия программного комплекса.  Листинги программных модулей. п.5.2.6. |
| 5 | Разработка программной документации. | 14 — 15 нед. | Расчетно-пояснительная записка. Руководство пользователя. п.5.2.1 и п.5.2.2. |
| 6 | Подготовка доклада и предзащита. | 15 нед. | Доклад |
| 7 | Защита проекта. | 15 — 16 нед. |  |

**8 ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ**

8.1 Порядок контроля

Контроль выполнения осуществляется руководителем курсовой работы еженедельно.

8.2 Порядок защиты

Защита осуществляется на комиссии преподавателей кафедры.

8.3 Срок защиты

Срок защиты: 16 неделя.

**9 ПРИМЕЧАНИЕ**

В процессе выполнения работы возможно уточнение отдельных требований технического задания по взаимному согласованию руководителя и исполнителя.