Содержание

Введение

Глава 1 Теоретическая часть

1.1 Предпроектное обследование предметной области

1.2 Характеристика инструментальных средств разработки

Глава 2 Практическая часть

2.1 Постановка задачи

2.2 Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения

2.3 Проектирование программного обеспечения

2.4 Разработка пользовательских интерфейсов программного обеспечения

2.5 Тестирование и отладка программного обеспечения

2.6 Руководство по использованию программы

Заключение

Список литературы

Приложение А

*Подраздел 1.1. Предпроектное обследование предметной области* включает в себя анализ предметной области, существующих систем работы с данными, а также вывод о целесообразности автоматизации процесса работы с данными.

Цель предпроектного обследования – изучение задач управления, решаемых вручную, анализ недостатков существующей системы управления, разработка мероприятий по устранению недостатков и формирование перечня новых задач, решаемых автоматизированным способом.

*Подраздел 1.2. Характеристика инструментальных средств разработки* содержит описание используемой для разработки системы программирования: языка программирования, служебных программ, входящих в состав в системы, а также информационного обеспечения системы программирования, библиотек, СУБД и других программ, необходимых для обеспечения функциональности разрабатываемого ПО (например, пакет прикладных программ Microsoft Office).

Желательно разбить данный подраздел на несколько более мелких подразделов. Один из вариантов разбиения:

1.2.1. Характеристика системы программирования

1.2.2. Характеристика библиотек

1.2.3. Характеристика системы управления базами данных (при наличии БД)

*Подраздел 2.1. Постановка задачи* содержит:

- описание входной информации;

- описание выходной информации;

- математическую модель задачи / сценарий;

- требования к программному обеспечению.

Описание входной информации включает в себя описание входных документов и/или входных данных задачи. Формы входных документов рекомендуется оформлять в виде приложения к пояснительной записке. Входных документов в задаче может не быть, например, при разработке компьютерных игр. В этом случае следует ограничиться описанием входных данных задачи. Описание входных данных рекомендуется оформлять в виде таблицы с полями: Наименование, Идентификатор, Тип данных, Размер.

Описание выходной информации включает в себя описание выходных документов и/или выходных данных задачи. Формы выходных документов рекомендуется оформлять в виде приложения к пояснительной записке. Выходных документов в задаче также может не быть, в этом случае следует ограничиться описанием выходных данных задачи. Описание выходных данных рекомендуется оформлять в виде таблицы с полями: Наименование, Идентификатор, Тип данных, Размер.

Математическая модель задачи включается в пояснительную записку только для задач вычислительного типа и содержит все формулы и уравнения, используемые при написании программного кода, с подробным описанием коэффициентов, входящих в их состав.

Для игровых программ в пояснительную записку (вместо математической модели) необходимо включить сценарий игры с указанием жанра, к которому относится разрабатываемая компьютерная игра (логические игры, стратегические игры, симуляторы, приключенческие или ролевые игры, 3D-шутеры).

Сценарий игры в общем случае состоит из сеттинга, сюжета и текста. Сеттинг – это мир игры, его законы и реалии. Сюжет – это последовательность событий, которые складываются в историю. Необходимость сюжета больше всего зависит от жанра игры. Для некоторых жанров сюжет не обязателен. Текст является вспомогательным инструментом и представляет собой не оптимальную форму подачи сеттинга и сюжета игры. Таким образом, сценарий представляет собой форму, в которой выражается сюжет. Как правило, сценарий выглядит как список сцен с описанием происходящего.

Требования к программе содержат два вида требований:

- функциональные требования;

- нефункциональные требования – требования к интерфейсу, требования к реализации и требования к надежности. В требованиях к надежности необходимо указать способы защиты информации в программе.

*Подраздел 2.2. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения* содержит определенный набор моделей и диаграмм (в зависимости от используемого подхода к разработке ПО):

- функциональную диаграмму;

- диаграмму потоков данных;

- диаграмму «сущность-связь» (при наличии подключаемой к программе базы данных);

- модели данных;

- диаграмму вариантов использования;

- диаграмму классов и другие.

Перечисленные выше диаграммы и модели оформляются в виде рисунков и могут выноситься в приложения пояснительной записки.

*Подраздел 2.3. Проектирование программного обеспечения* содержит структурную и функциональную схемы разрабатываемого программного обеспечения.

Примеры структурной и функциональной схем приведены в отдельном документе.

*Подраздел 2.4. Разработка пользовательских интерфейсов программного обеспечения* представляет собой скриншоты интерфейсов всех составных частей программы (подсистем) с отображением диалоговых окон, управляющих элементов и полей ввода информации.

*Подраздел 2.5. Тестирование и отладка программы* содержит примеры ввода в программу как верных, так и ошибочных входных данных с указанием реакции программы. Реакцию программы необходимо оформлять в виде скриншотов. Тестовые данные рекомендуется оформлять в виде таблицы с полями: № операции, Входные данные, Вводимое значение, Реакция программы. Также данный подраздел должен содержать краткий анализ приведенных в таблице тестовых данных, а также выводы о соответствии работы программного средства функциональным и нефункциональным требованиям, заявленным в предпроектном обследовании.

*Подраздел 2.6. Руководство по использованию программы* включает в себя следующие подразделы:

2.6.1. Руководство системного программиста

2.6.2. Руководство программиста

2.6.3. Руководство пользователя

*Подраздел «Руководство системного программиста»* содержит следующие пункты:

- общие сведения о программе;

- структура программы;

- настройка программы;

- проверка программы;

- дополнительные возможности;

- сообщения системному программисту.

В пункте «Общие сведения о программе» должны быть указаны назначение и функции программы и сведения о технических и программных средствах, обеспечивающих выполнение данной программы.

В пункте «Структура программы» должны быть приведены сведения о структуре программы, ее составных частях, о связях между составными частями и связях с другими программами.

В пункте «Настройка программы» должно быть приведено описание действий по настройке программы на условия конкретного применения.

В пункте «Проверка программы» должны быть приведено описание способов проверки, позволяющих дать общее заключение о работоспособности программы (контрольные примеры, методы прогона, результаты).

В пункте «Дополнительные возможности» должно быть приведено описание дополнительных разделов функциональных возможностей программы и способов их выбора.

В пункте «Сообщения системному программисту» должны быть указаны тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения настройки, проверки программы, а также в ходе выполнения программы, описание их содержания и действий, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

*Подраздел «Руководство программиста»* содержит следующие пункты:

- назначение и условия применения программы;

- характеристики программы;

- обращение к программе;

- входные и выходные данные;

- сообщения.

В пункте «Назначение и условия применения программы» должны быть указаны назначение и функции, выполняемые программой, условия, необходимые для выполнения программы (системные требования).

В пункте «Характеристики программы» должно быть приведено описание основных характеристик и особенностей программы.

В пункте «Обращение к программе» должно быть приведено описание процедур вызова программы.

В пункте «Входные и выходные данные» должно быть приведено описание организации используемой входной и выходной информации.

В пункте «Сообщения» должны быть указаны тексты сообщений, выдаваемых программисту или пользователю в ходе выполнения программы, описание их содержания и действия, которые необходимо предпринять по этим сообщениям.

*Подраздел «Руководство пользователя»* содержит следующие пункты:

- назначение программы;

- условия выполнения программы;

- выполнение программы;

- сообщения пользователю.

В пункте «Назначение программы» должны быть указаны сведения о назначении программы и информация, достаточная для понимания функций программы и ее эксплуатации.

В пункте «Условия выполнения программ» должны быть указаны условия, необходимые для выполнения программы (системные требования).

В пункте «Выполнение программы» должна быть указана последовательность действий оператора, обеспечивающих загрузку, запуск, выполнение и завершение программы, должно быть приведено описание функций, формата и возможных вариантов команд, с помощью которых оператор осуществляет загрузку и управляет выполнением программы, а также описание реакции программы.

В пункте «Сообщения пользователю» должны быть приведены тексты сообщений, выдаваемых в ходе выполнения программы, описание их содержания и соответствующие действия пользователя.