**Практическая работа №3**

*Номер учебной группы:* П-16

*Фамилия, инициалы учащегося:* Украинец М.И.

*Дата выполнения работы:* 10.11.2022

*Тема работы:* «Формализация требований»

*Цель работы:* разработать документ, содержащий полное и непротиворечивое описание требований, предъявляемых к разрабатываемой программной системе.

**Сбор и анализ требований**

Все требования к проектируемой системе предлагается размещать на нескольких иерархических уровнях. На самом нижнем уровне располагаются требования, которые одинаково подходят для автоматизации технологических процессов в целом без учета особенностей конкретной прикладной области. Здесь необходимо обратиться к ГОСТам и другим нормативным документам. Далее следует уровень требований к автоматизированной системе определенного (заданного) класса с учетом соответствующих нормативных документов, определяющих порядок и описание заданного технологического процесса. И наконец, третий уровень составляют требования к конкретной системе. Кроме того, в стандарте IEEE 830-1993 Спецификация требований к ПО (Software Requirements Specification – SRS) проведено деление всех требований на две группы. Первая группа документирует потребности заказчика и записывается на языке, понятном заказчику – это т.н. С-требования. Вторая группа документирует требования в специальной, структурированной форме. Этот документ называют требованиями разработчика, или D-требованиями.

**В ГОСТ 24.103-84 «Автоматизированные системы управления. Основные положения»** перечислены общесистемные принципы, которые необходимо соблюдать при создании АСОИУ:

**1. системность** – заключается в том, что при создании, функционировании и развитии АСУ должны быть установлены и сохранены связи между структурными элементами, обеспечивающие ее целостность;

**2. развитие** – заключается в том, что АСУ должна создаваться с учетом возможности пополнения и обновления функций и видов ее обеспечения путем доработки программных и (или) технических средств или настройкой имеющихся средств;

**3. совместимость** – заключается в обеспечении способности взаимодействия АСУ различных видов и уровней в процессе их совместного функционирования;

**4. стандартизация и унификация** – заключается в рациональном применении типовых, унифицированных и стандартизованных элементов при создании и развитии АСУ;

**5. эффективность** – заключается в достижении рационального соотношения между затратами на создание АСУ и целевыми эффектами, получаемыми при ее функционировании.

**Кроме того, в п.3.4. ГОСТ 24.103-84** при создании АСУ рекомендуется максимально использовать типовые проектные решения, пакеты прикладных программ, унифицированные пакеты а также применять для новых объектов управления ранее созданные проекты АСУ. Это положение полностью соответствует принципам инженерии ПО, в особенности, концепции повторного использования компонентов.  
ГОСТ 24.104-85 «Автоматизированные системы управления. Общие требования» устанавливает требования к каждому виду обеспечения отдельно.

**Формализация требований к программному продукту**

Иногда присущая естественному языку неоднозначность просто неприемлема, особенно когда требования касаются жизненно важных вопросов или когда неправильное поведение системы может привести к чрезвычайным экономическим или юридическим последствиям. Если определение требования сложно сформулировать на естественном языке и невозможно предотвратить неправильное понимание спецификации, следует попытаться написать эту часть требований с помощью теоретически обоснованных формальных методов.

Метод вариантов использования (прецедентов) является частью методологии объектно-ориентированного проектирования. Это метод анализа и проектирования сложных систем, представляющий собой способ описания поведения системы с точки зрения того, как различные пользователи взаимодействуют с ней для достижения своих целей. Такой ориентированный на пользователя подход предоставляет возможность исследовать различные варианты поведения системы при раннем привлечении пользователя.

Модель вариантов использования системы состоит из всех актантов системы и различных вариантов использования, посредством которых актанты взаимодействуют с системой, тем самым, описывая многообразие ее функционального поведения. Она также показывает связи между вариантами использования, что углубляет наше понимание системы.

Сердцевиной варианта использования является поток событий. Это текстовое описание операций актанта и различных ответов системы. Поток событий описывает, что, как предполагается, будет делать система в зависимости от поведения актанта. Не обязательно описывать поток в текстовой форме. Для этого можно использовать диаграммы взаимодействия UML, а также другие формальные методы. Главное – обеспечить понимание, и не существует единственного подхода на все случаи жизни. Однако, как правило, вполне подходит описание на естественном языке.

**Эскизный проект**

Эскизный проект согласно ГОСТ 2.119-73, пункт 1.1 разрабатывается в том случае, если это предусмотрено ТЗ или протоколом рассмотрения технического предложения.

Основная цель работы на стадии разработки эскизного проекта заключается в формировании предварительных проектных решений, дающих общее представление о структуре создаваемой кабельной системы и ее характеристиках, а также оценке ее стоимости. Этот документ может содержать несколько вариантов решения задачи, краткий анализ этих вариантов и рекомендации по выбору с их обоснованием. Функции эскизного проекта в некоторых случаях выполняет так называемое техническое предложение. Техническое предложение часто разрабатывается и предоставляется заказчику еще до заключения официального договора на проектирование (например, в процессе проведения тендера) и поэтому в соответствии с реалиями сегодняшнего дня называется коммерческим или бюджетным предложением. Иногда практикуется название этого документа как технико-экономическое обоснование (ТЭО).

Документация, разрабатываемая на стадии составления эскизного проекта, имеет общий характер и небольшой объем (обычно 5-10 страниц формата А4 машинописного текста с минимальным количеством схематических иллюстраций типа общей структуры СКС и других аналогичных объектов). В состав документации эскизного проекта могут включаться следующие документы:

* пояснительная записка к эскизному проекту (код документа П1);
* схема структурная комплекса технических средств (код документа С1), может быть включена в состав документа П1;
* оценка стоимости создания системы (код документа БО).

Правила оформления перечисленных документов содержатся в руководящем документе РД 50-34.698-90.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (заказчика ПП)

Личная подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Печать

Дата «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель (разработчика ПП)

Личная подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Расшифровка подписи \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Печать

Дата «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

Эскизный проект на создание

программного продукта

Система Управления Базой Данных

(наименование вида ИС)

ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН ПО ПРОДАЖЕ ОБУВИ

(наименование объекта информатизации)

СУБД «Магазин»

(сокращённое название ИС)

На 8 листах

Действует с «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

**Содержание**

Содержание 1

Ведомость эскизного проекта 2

Пояснительная записка к эскизному проекту

Общие положения

Основные технические решения

Решения по структуре системы

Решение по режимам функционирования,

работы системы

Состав функций комплексов задач, реализуемых

системой

Решения по составу программных средств, языкам

деятельности, алгоритмам процедур и операций

и методам их реализации

Источники разработки

**Ведомость эскизного проекта**

На предыдущих стадиях разработки СУБД «Магазин» были составлены и утверждены следующие документы:

• Техническое задание на создание информационной системы СУБД «Магазин», разработанное на основании ГОСТ 34.602 – 89 на написание ТЗ на автоматизированные системы управления.

**Пояснительная записка к эскизному проекту**

**Общие положения**

Данный документ является эскизным проектом на создание Системы управления базой данных для компании (ООО «Марко»).

Перечень организаций, участвующих в разработке системы, сроки и стадии разработки, а также её цели и назначение указаны в техническом задании на создание информационной системы.

**Основные технические решения**

**Решения по структуре системы**

СУБД «Магазин» будет представлять собой персональную систему управления локальной базой данных, работающей на нескольких компьютерах.

Система будет управлять базой данных, содержащую информацию по совершённым закупам у постовщиков и продажам товаров.

Общая структура базы данных:

• Продажа товара

- Название товара

- Клиент

- Стоимость

- Дата продажи

**Решения по режимам функционирования, работы системы**

СУБД «Магазин» будет функционировать в однопользовательском режиме, а также будет способна:

* просматривать записи базы данных
* добавлять записи
* удалять записи
* оформлять заказ

**Состав функций комплексных задач, реализуемых системой**

Автоматизированная система должна выполнять следующие функции:

* Сделать запись о завершенном заказе
* Удалить запись о завершенном заказе
* Выдать документ о всех заказах
* Сделать запись о товаре
* Удалить запись о товаре

**Решения по составу программных средств, языкам деятельности, алгоритмам процедур и операций и методам их реализации**

Для реализации АС будет использоваться среда программирования Visual Studio и язык программирования C#.

Для подсчёта продажи товара следует использовать следующие формулы:

Прибыль = Выручка – Расходы

Расходы = Сайт + Склад + Реклама + Доставка + Государство + Офис + Услуги

Продажи = Посещаемость \* Средняя стоимость заказа \* Конверсия

**Источники разработки**

Данный документ разрабатывался на основании ГОСТ 34.698-90 на написание ТЗ на автоматизированные системы управления от 10.11.2022 г.

СОСТАВИЛИ

Должность исполнителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

СОСТАВИЛИ

Должность исполнителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.

СОСТАВИЛИ

Должность исполнителя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Фамилия, имя, отчество \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2022 г.