ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Елисеева
Наталья Владимировна
к.т.н., доцент

Бычкова
Наталья Александровна
к.т.н., доцент

Кафедра Управления и информатики в технических системах ФГБОУ ВО МГТУ СТАНКИН

семинары
2022

Семинар 2

Курсовой проект. Методика выполнения

Введение

Структура ВВЕДЕНИЯ:

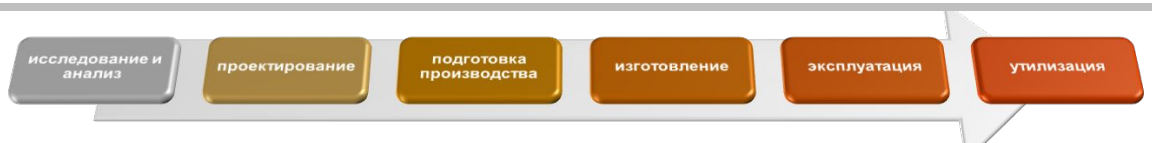
1) изложение характера и истории изучения проблемы исследования;

2) определение актуальности выбранной темы;

3) определение наличия родственных работ в выбранной предметной области и их анализ;

4) цели и задачи работы;

5) описание объекта, предмета и методов исследования.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
Глава 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

Введение

Объект исследования – сущность, на которую направлен взгляд исследователя. Объектами исследования прикладной информатики чаще всего являются различные системы.

Предмет исследования – свойства объекта, интересующие исследователя. В предмет включаются только те элементы, связи и отношения объекта, которые подлежат исследованию в данной работе.

Цель исследования - В КР проектирование нацелено на решение следующих задач:

– разработка концептуальной модели информационной системы;

– разработка логической модели информационной системы.

ПРИМЕР:

Объект исследования – автоматизированная система управления предприятием.

Предмет исследования – взаимодействие с клиентами

Метод исследования – характеристика процесса получения новых знаний о предмете. Основные подходы, методологии, средства и методы, которые могут выступать в качестве теоретико-методологической основы курсовой работы:

– гибкие технологии проектирования информационных систем;

– методологии структурного анализа и проектирования информационных систем;

– методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем;

– комплексные методы анализа и проектирования информационных систем;

– CASE-технологии анализа и проектирования информационных систем

Завершается введение описанием структуры работы по главам.

ОГЛАВЛЕНИЕ

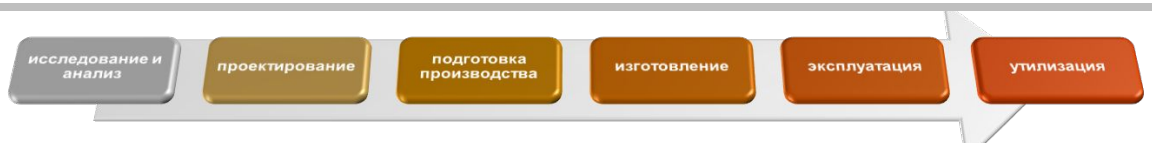
Введение
Глава 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

Целью данной части КР является изложение результатов анализа предметной области автоматизации и разработка концептуальной модели проектируемой информационной системы.

Концептуальная модель основывается на результатах анализа предметной области и представляет собой ее *описание, выполненное с использованием естественного языка, математических выражений, таблиц, графов и других средств.*



ОГЛАВЛЕНИЕ

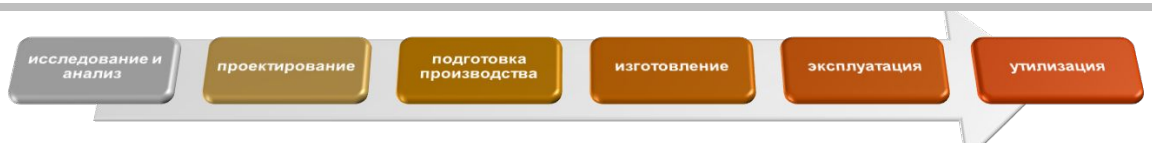
Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

В этом разделе описываются основные сведения о предприятии, в состав которого входит подразделение, связанное с объектом исследования:

- направления предпринимательской деятельности предприятия;
- организационно-правовая форма предприятия;
- номенклатура выпускаемой продукции и виды услуг;
- преобладающий тип производства;
- перспективы развития предприятия.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

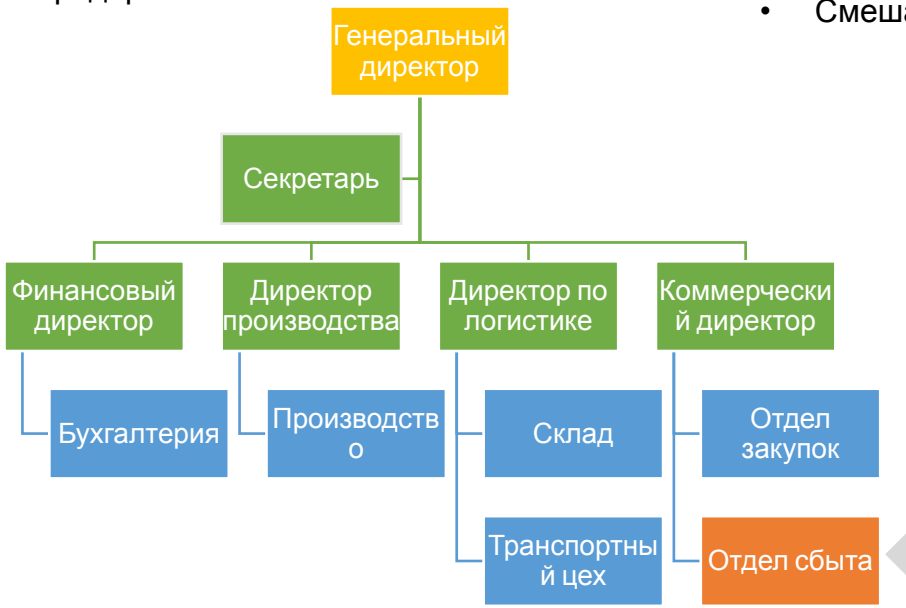
ГЛАВА 1

требуется привести описание организационной структуры предприятия и определить место подразделения (объекта исследования) в производственно-хозяйственной деятельности предприятия.

Справочно:

Типы организационных структур:

- Линейная
- Функциональная
- Линейно-функциональная
- Матричная
- Смешанная



Объект исследования – автоматизированная система управления предприятием.

Предмет исследования – взаимодействие с клиентами

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

В этом разделе дается краткая характеристика и проводится сравнительный анализ современных методологий и технологий концептуального моделирования информационных систем. Для разработки концептуальной модели выполняются **моделирование и анализ (обследование) бизнес-процессов на основе реинжиниринга.**

К числу наиболее распространенных методологий моделирования бизнес-процессов относятся:
– методологии структурного анализа и проектирования: IDEF0, DFD, IDEF3;
– методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования, основанные на стандартах языка UML;
– методологии, основанные на стандартах нотации BPMN, и др.

Выбор той или иной методологии необходимо обосновать. **Целесообразно представить результаты сравнительного анализа различных методологий в таблицах.**
Приветствуются решения, основанные на интеграции различных методологий моделирования бизнес-процессов. Следует также выбрать CASE-средство, поддерживающее выбранную методологию моделирования бизнес-процессов.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

ГЛАВА 1

Курсовой проект. Методика выполнения

Алгоритм:

- ✔ Разработка единых критериев оценки
- ✔ Оценка по критериям

Таблица – Результаты сравнительного анализа методологий

Критерий/Методология	Методология 1	……	Методология N
Критерий сравнения 1			
…..			
…..			
Критерий сравнения N			

Таблица – Результаты сравнительного анализа CASE-средств

Критерий/Средство	Средство 1	……	Средство N
Критерий сравнения 1			
…..			
…..			
Критерий сравнения N			

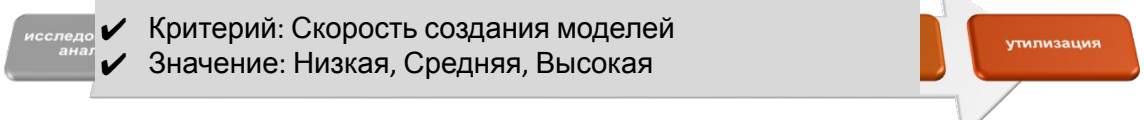
Примеры:

- ✔ Критерий: Тип поддерживаемой методологии
- ✔ Значение критерия: Структурная/ Объектная

- ✔ Критерий: Уровень детализации
- ✔ Значение критерия: Низкий, Средний, Высокий

- ✔ Критерий: Автоматизация документирования
- ✔ Значение критерия: Да/Нет

- ✔ Критерий: Скорость создания моделей
- ✔ Значение: Низкая, Средняя, Высокая



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

Раздел 1.3 предназначен для разработки с помощью выбранной методологии графического представления модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ» (AS-IS).
Раздел 1.4 с помощью выбранной методологии строит развернутую модель бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» (TO-BE).

Модель «Как есть»

АНАЛИЗ ОПТИМИЗАЦИЯ

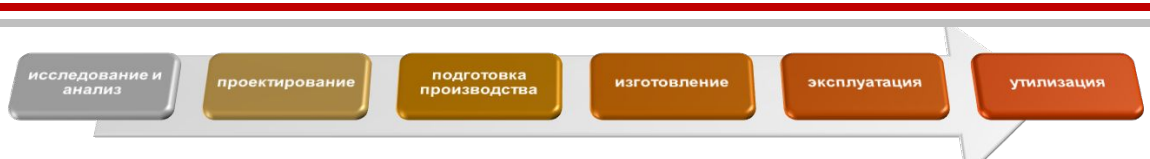
Модель «Как должно быть»

Отметить новые элементы

Модель «КАК ЕСТЬ» отражает существующее состояние исследуемого бизнес-процесса. Для обеспечения наглядности и простоты понимания модели следует выполнить ее декомпозицию.

Созданная модель «КАК ЕСТЬ» должна быть проанализирована для определения **узких мест** существующего бизнес-процесса. Перечисляются **недостатки** существующего бизнес-процесса. Для их устранения предлагается усовершенствовать бизнес-процесс путем его автоматизации – внедрения новой ИС.

Модель «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» отражает **целевое состояние** бизнес-процесса, которое в дальнейшем предполагается претворить в жизнь. В КР модель «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ» является моделью автоматизированного бизнес-процесса.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

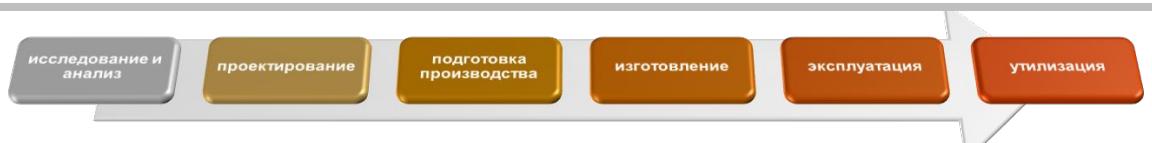
Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

Данный раздел предназначен для формирования требований к ИС, обеспечивающих повышение эффективности исследуемого бизнес-процесса. Для разработки требований рекомендуется использовать технологию FURPS+. Следует напомнить, что название технологии FURPS+ происходит от аббревиатуры, представляющей собой усовершенствованную модель для классификации атрибутов качества программного обеспечения (функциональных и нефункциональных требований). Данная технология широко применяется в программной индустрии в настоящее время.

Для разработки требований рекомендуется использовать технологию FURPS+

- ✔ functionality, функциональность:
- ✔ usability, удобство использования:
- ✔ reliability, надежность:
- ✔ performance, производительность:
- ✔ supportability, поддерживаемость
- ✔ + ограничения



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

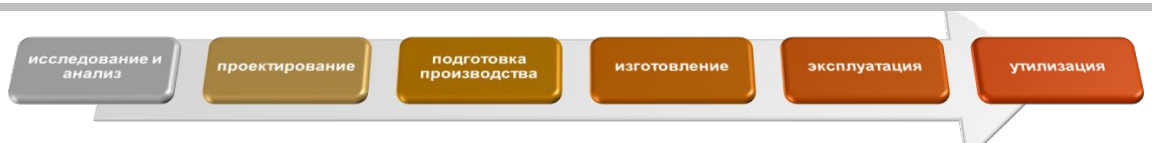
ГЛАВА 1

Функциональные:
- ✔ содержат основные свойства/функции системы: поиск на карте, бронирование автомобиля, расчет тарифа, оплата.

Удобство использования:
- ✔ Требования к структуре пользовательского интерфейса
- ✔ Требования к визуальному дизайну
- ✔ Требования к навигации
- ✔ Требования к поиску
- ✔ Защита от человеческого фактора
- ✔ Наличие справочной информации

Надежность:
- ✔ сбои: допустимая частота/периодичность сбоев, среднее время сбоев и их серьезность, возможность восстановления системы после сбоев, в т.ч. возможность предварительного резервного копирования данных,
- ✔ время готовности системы к работе, режим работы или время доступности системы

Производительность:
- ✔ скорость работы, время отклика системы,
- ✔ результативность/эффективность,
- ✔ пропускная способность, включая общее и допустимое количество одновременно работающих пользователей, количество пользовательских запросов, число обращений системы к БД и объем запрашиваемых/передаваемых данных в единицу времени



ОГЛАВЛЕНИЕ

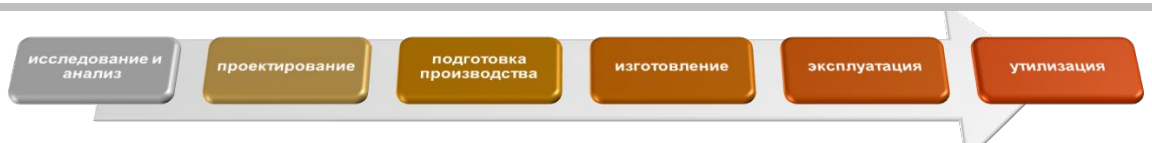
Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

Поддержка:
- ✔ тестирования,
- ✔ расширения — наращивания дополнительного функционала системы,
- ✔ масштабирования — тиражирования, например, в филиалах/подразделениях организации,
- ✔ адаптации/приспособления к использованию в заданной среде, в т.ч. путем предварительной настройки,
- ✔ конфигурирования — оперативной, регулярной настройки, переопределения параметров,
- ✔ совместимости,
- ✔ сопровождения, поддержки работоспособности: исправление ошибок, обновление данных, частота архивации и резервного копирования,

Ограничения:
- ✔ По методам и средствам проектирования
- ✔ По методам и средствам разработки
- ✔ По форматам интерфейса и визуального стиля
- ✔ Физические ограничения
- ✔ Юридические ограничения:
  - ✔ международные соглашения: единицы измерения, языки,
  - ✔ авторское право,
  - ✔ соглашения о лицензировании,
  - ✔ законодательство,
  - ✔ отраслевые стандарты.



ОГЛАВЛЕНИЕ

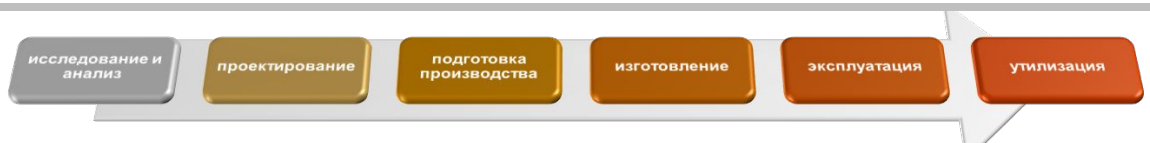
Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

ПРИМЕР:

- ✔ functionality, функциональность: оформление заказа, прием и отправка текстовых сообщений, расчет тарифов и цен, формирование отчетности, оплата.
- ✔ usability, удобство использования: соответствие интерфейса ИС стандартам разработки графического интерфейса для ОС Android, наличие в ИС контекстной помощи и подсказок, темная тема (dark mode) при разработке визуального дизайна, обеспечение соответствия элементов интерфейса фирменному стилю компании
- ✔ reliability, надежность: резервное копирование данных, время восстановление ИС после сбоя не более 30 минут.
- ✔ performance, производительность: допустимое количество одновременно работающих пользователей – 20
- ✔ supportability, поддерживаемость: возможность масштабирования ИС в региональных филиалах компании, наличие пользовательских настроек работы в ИС, наличие механизма автоматизированной загрузки справочных данных.
- ✔ + ограничения: соблюдение законодательства в предметной области ИС, соблюдение авторских прав при использовании сторонних компонентов при разработке ИС, учет текущей ИТ-инфраструктуры компании (аппаратных и программных средств)



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

Рекомендуется выбрать в качестве аналогов готовые ИТ-решения (два-три), используемые для автоматизации исследуемой предметной области. В форме таблицы приводится сравнительный анализ аналогов на соответствие сформулированным в предыдущем разделе требованиям. Приводится обоснование решения о разработке новой ИС (например, по причине сложности адаптации известных ИТ-решений к специфике предметной области).

АНАЛОГИ:
3-4 готовых решения для автоматизации исследуемой предметной области

Обоснование решения о разработке новой ИС

Требование/Аналог	Аналог 1	Аналог 2	Аналог 3
Обеспечение Требования 1			
.....			
.....			
Обеспечение Требования N			

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

Рекомендуется выбрать в качестве аналогов готовые ИТ-решения (два-три), используемые для автоматизации исследуемой предметной области. В форме таблицы приводится сравнительный анализ аналогов на соответствие сформулированным в предыдущем разделе требованиям. Приводится обоснование решения о разработке новой ИС (например, по причине сложности адаптации известных ИТ-решений к специфике предметной области).

ПРИМЕР: Создание электронной библиотечной системы

	Университетская библиотека онлайн	Национальная электронная библиотека	Электронная Библиотека ПМГМУ им И.М. Сеченова
Поиск по списку литературы	+	+	+
Рекомендация литературы для текущего уровня обучения	-	-	-
Рекомендация литературы по конкретной дисциплине	+	+	-
Бронирование книги в библиотеке	+	+	+

Обоснование:
Отсутствие среди аналогов системы, реализующей функции рекомендации литературы по уровню обучения

ОГЛАВЛЕНИЕ

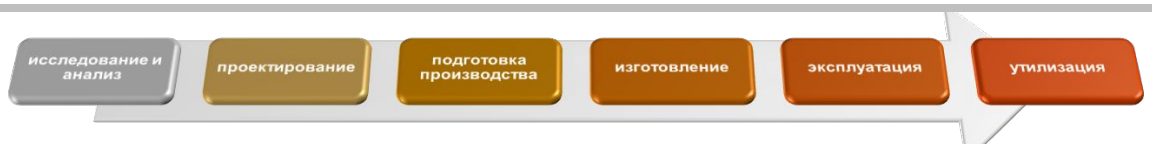
Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 1

В данном разделе описывается техническое задание (ТЗ) на разработку ИС. В качестве основы для разработки ТЗ рекомендуется использовать ГОСТ 34.602–89 «Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы».

1. Общие сведения
2. Назначение и цели создания системы
3. Характеристика объектов автоматизации
4. Требования к системе !!!
5. Состав и содержание работ по созданию системы
6. Порядок контроля и приемки системы
7. Требования к составу и содержанию работ по вводу системы в действие
8. Требования к документированию
9. Источники разработки



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

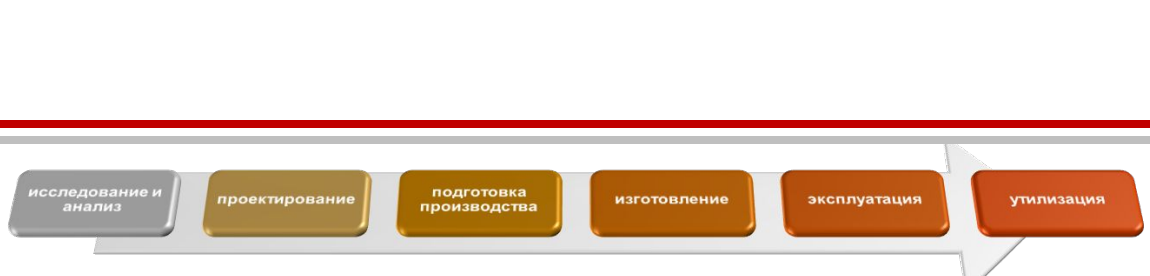
Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 2

Целью данной части курсовой работы является разработка логической модели проектируемой информационной системы.

Логическое моделирование – это стадия проектирования ИС, необходимая для уточнения основных выводов из ее концептуальной модели и постановки задачи на разработку программного обеспечения и модели данных ИС.

Логическая модель ИС – совокупность описания объектов ИС и связей между ними.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

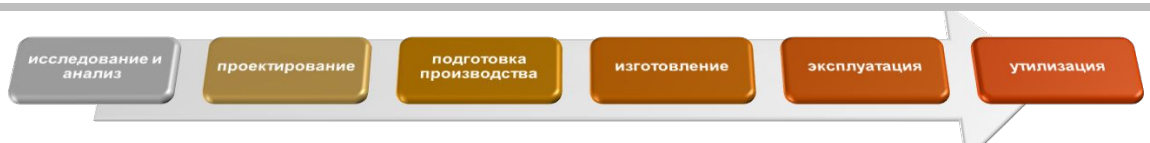
Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 2

В данной части работы дается краткая характеристика и проводится сравнительный анализ современных методологий и технологий логического моделирования информационных систем. В форме таблицы приводится обоснование выбора конкретной методологии и средств моделирования.

Критерий/Методология	Метод 1	Метод 2	Метод 3
Критерий 1			
.....			
.....			
Критерий N			

!!! Рекомендуется использование методологий и технологий объектно-ориентированного анализа и проектирования, основанных на стандартных нотациях языка UML.



ОГЛАВЛЕНИЕ

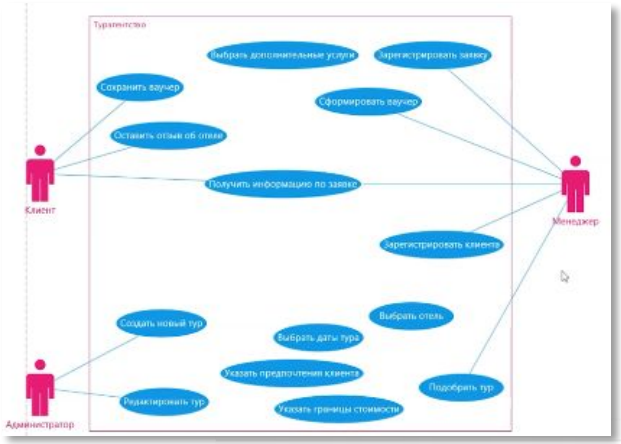
Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

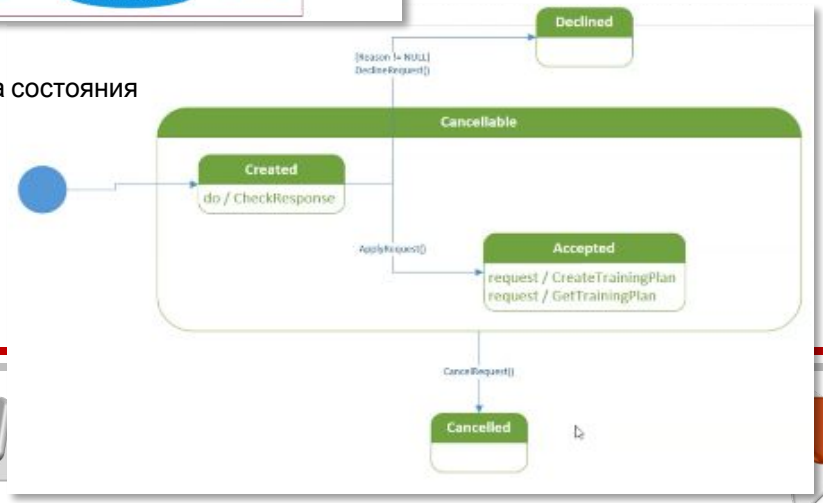
ГЛАВА 2

В разделе разрабатываются UML-диаграммы логической модели ИС. Рекомендуется представить рисунки диаграмм ядра языка UML, отражающие ключевые аспекты логической модели ИС. Приветствуется также разработка расширенного набора диаграмм языка UML, включающего диаграмму состояния, диаграмму деятельности и др.

1. Диаграмма вариантов использования



2. Диаграмма состояния



Диаграммы UML:

1. вариантов использования;
2. активности;
3. состояния;
4. последовательности.

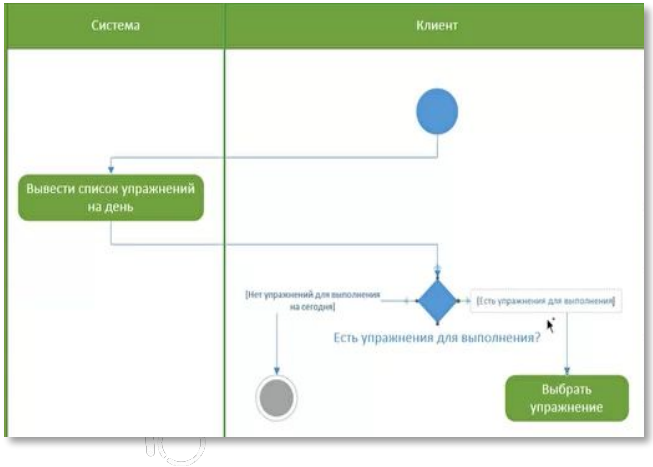
ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

ГЛАВА 2

Курсовой проект. Методика выполнения

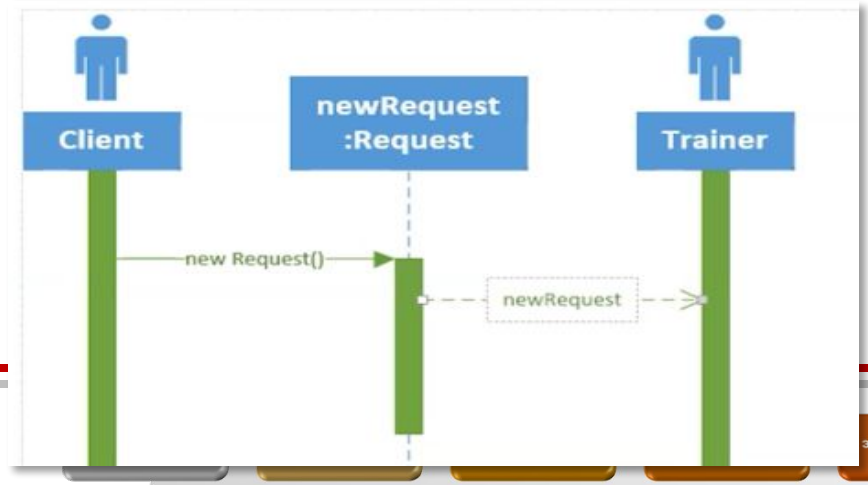
3. Диаграмма активности



Диаграммы UML:

1. вариантов использования;
2. активности;
3. состояния;
4. последовательности.

4. Диаграмма последовательности



эксплуатация
утилизация

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

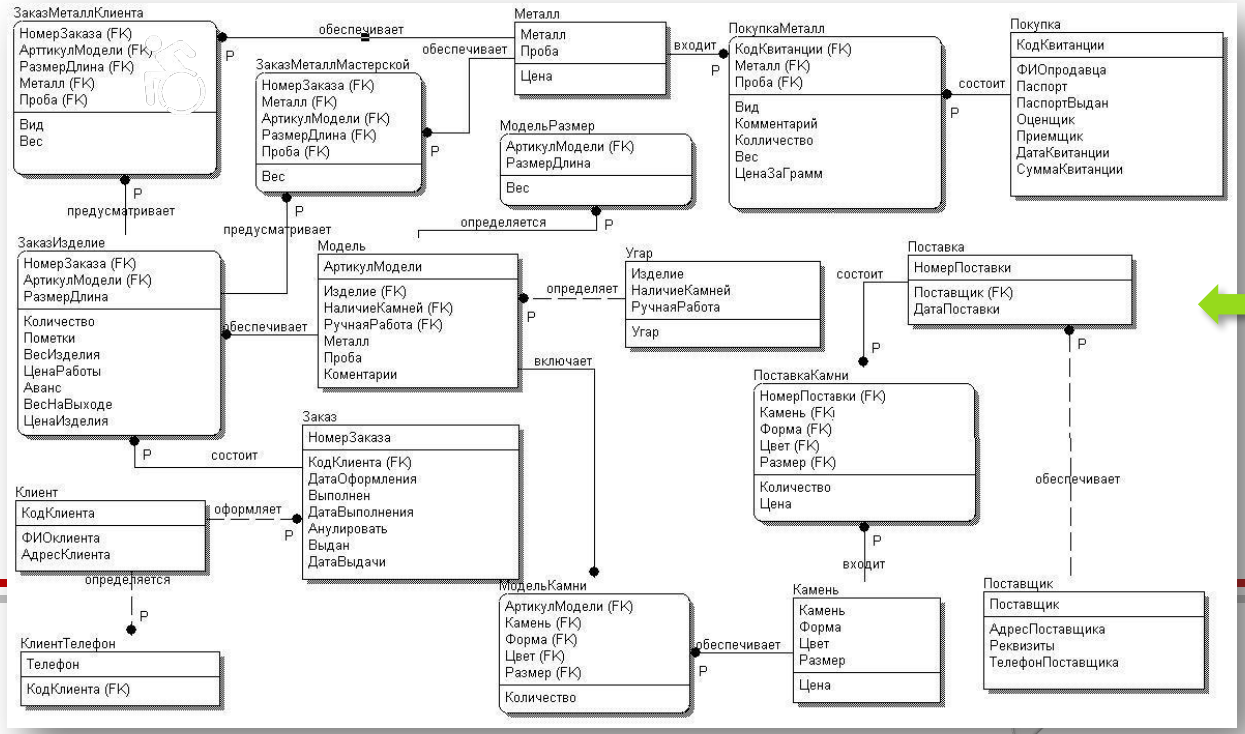
Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 2

В данном разделе разрабатывается логическая модель данных ИС. Логическая модель данных отображает связи между элементами данных. Она не ориентирована на конкретную СУБД. Примером такой модели является диаграмма «сущность-связь». Для разработки логической модели данных рекомендуется использовать методологию IDEF1X. Возможно также применение встроенных опций моделирования данных CASE-средств, поддерживающих методологии объектно-ориентированного анализа и проектирования.

Диаграмма IDEF1X:

Логическая модель данных отображает связи между элементами данных. Она не ориентирована на конкретную СУБД. Примером такой модели является диаграмма «сущность-связь».



ОГЛАВЛЕНИЕ
Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

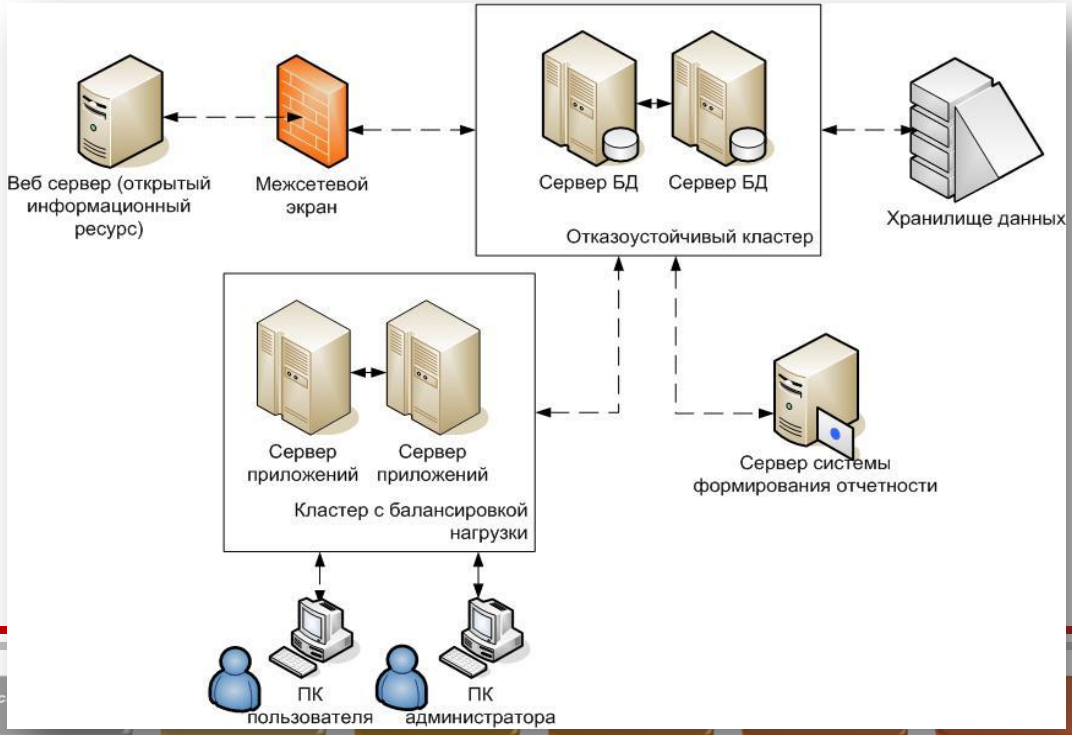
Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 2

В данном разделе разрабатывается логическая схема взаимодействия основных компонентов программно-технических средств

В состав комплекса технических средств могут входить следующие компоненты:

- ✔ Серверы БД;
- ✔ Серверы приложений;
- ✔ Сервер системы формирования отчетности;
- ✔ Веб сервер;
- ✔ ПК пользователей;
- ✔ ПК администраторов и пр.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

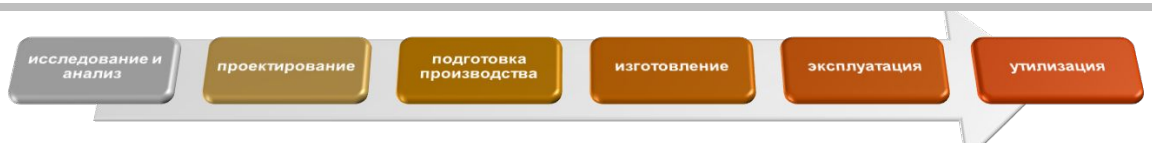
ГЛАВА 2

В данном разделе разрабатываются таблицы спецификаций протоколов и интерфейсов взаимодействия компонентов системы, внутренних и внешних.

Взаимодействие внутренних компонентов

- ✔ Состав компонентов
- ✔ Входящая информация, формат
- ✔ Исходящая информация, формат
- ✔ Протокол взаимодействия

Компонент ИС	Исходящая, формат	Входящая, формат	Протокол



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

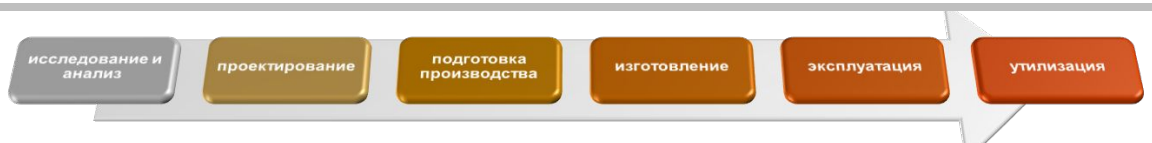
ГЛАВА 2

В данном разделе разрабатываются таблицы спецификаций протоколов и интерфейсов взаимодействия компонентов системы, внутренних и внешних.

Взаимодействие с внешними ресурсами

- ✔ Перечень внешних ресурсов
- ✔ Тип данных обмена
- ✔ Формат данных
- ✔ Способы обеспечения информационной безопасности
- ✔ Требования к реализации API

Внешняя система	Тип данных	Формат данных	Безопасность
Международная система SWIFT	Расчетные документы, уведомления, выписки по счету	Формат SWIFT	Внутренняя безопасность SWIFT
Система ММВБ	Выгрузка остатков на торговых счетах, изменение позиции.	Формат XML	Безопасность ЭДО ММВБ
ИС «Луч»	Погашения обязательств ЦБ РФ	Формат dbf	Безопасность ЭДО ММВБ



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 2

В данном разделе проектируется внешние представления информационной системы для пользователей, разрабатываются интерфейсы.

Не менее 5 экранных форм

Спецификация экранных форм:

- ✔ Название формы
- ✔ Назначение формы
- ✔ Логика навигации по формам

Рекомендуется выбрать состав экранных форм, отражающий сценарий выполнения 1-2 функций в системе.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 2

В заключении рекомендуется указать, какие задачи были решены, определить пути их внедрения и направления дальнейшего совершенствования. В данном разделе указываются основные результаты выполнения проекта и сделанные по ним выводы.

Обязательным является описание подходов, методик и способов:

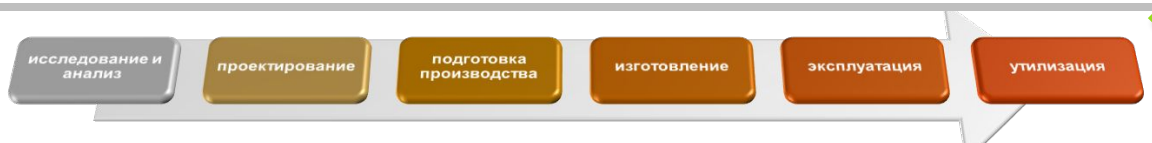
- ✔ получения исходных данных;
- ✔ проведения экспериментов;
- ✔ проверки результатов;
- ✔ анализа результатов с целью обобщения и формулировки выводов;
- ✔ сравнения с другими работами в данной области.

Заключение должно соответствовать введению работы.

В нем необходимо отразить:

- ✔ доказанную актуальность работы,
- ✔ цель и поставленные задачи.

По каждой задаче необходимо представить полученные результаты.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

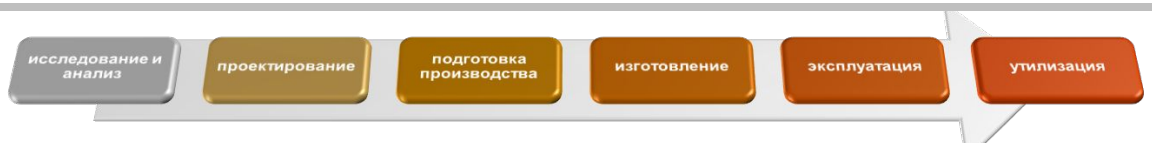
Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 2

Выводы по главам представляют собой описание конкретных результатов, полученных в ходе работы над конкретным материалом исследования.

Этот же принцип реализуется и в рамках написания каждого параграфа главы.

Выводы удобно формулировать в виде списка.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение
ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)
1.1 Идентификация предметной области автоматизации
1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС
1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»
1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»
1.5 Разработка требований к ИС
1.6 Обзор и анализ аналогов ИС
1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ
Выводы и результаты по главе 1
Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС
2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС
2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС
2.3 Разработка логической модели данных ИС
2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС
2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.
2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)
Выводы и результаты по главе 2
Заключение
Список использованной литературы
Приложение

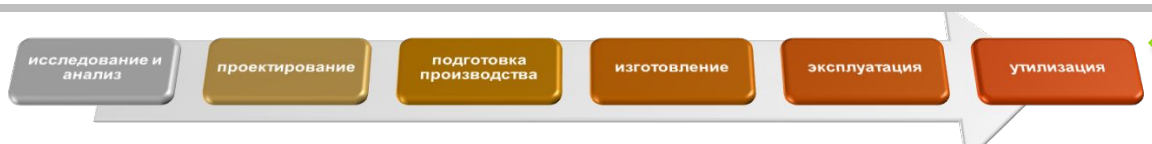
Курсовой проект. Методика выполнения

ГЛАВА 2

В данном разделе указываются литературные источники, использованные при написании проекта. На все источники должны быть сделаны ссылки в тексте курсовой работы.

ПРИМЕР:

1. Бурков, А.В. Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и Visual Studio 2008 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Бурков. – 2-е изд., испр. – М. : ИНТУИТ, 2016. – 310 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/52166.html.
2. Волкова, В.Н. Системный анализ информационных комплексов : учеб. пособие / В.Н. Волкова. – 2-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2016. – 336 с.
3. Грекул, В.И. Управление внедрением информационных систем : учебник / В.И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. – М. : ИНТУИТ, 2017 ; Саратов : Вузовское образование, 2017. – 224 с.
4. Грекул, В.И. Методические основы управления ИТ-проектами : учебник / В.И. Грекул, Н.Л. Коровкина, Ю.В. Куприянов. – М. : ИНТУИТ, 2017; Саратов : Вузовское образование, 2017. – 392 с.
5. Кастанова, А.А. Реинжиниринг бизнес-процессов [Электронный ресурс] : метод. указания к лаб. работам / А.А. Кастанова. – М. : РосНОУ, 2014. – 29 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/21308.html.
6. Коваленко, В.В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.В. Коваленко. – М. : Форум : ИНФРА-М, 2014. – 320 с. – (Высшее образование). – URL: http://znanium.com/catalog/product/473097.
7. Основы современных баз данных [Электронный ресурс] : метод. разработка к выполнению лаб. работ (№ 1–3) / сост. П.И. Золотухин, Е.П. Карпайтис, А.И. Володин. – Липецк : ЛГТУ, 2013. – 37 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/22906..html.
8. Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.В. Платёнкин [и др.]. – Тамбов : ТГТУ : ЭБС АСВ, 2015. – 80 с. – URL: http://www.iprbookshop.ru/64560.html.



ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение

ГЛАВА 1 Анализ и моделирование: Разработка концептуальной модели информационной системы (ИС)

1.1 Идентификация предметной области автоматизации

1.2 Выбор методологии и технологии концептуального моделирования ИС

1.3 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»

1.4 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

1.5 Разработка требований к ИС

1.6 Обзор и анализ аналогов ИС

1.7 Разработка технического задания на создание системы в соответствии с ГОСТ

Выводы и результаты по главе 1

Глава 2 Проектирование: Разработка логической модели ИС

2.1 Выбор методологии и технологии логического моделирования ИС

2.2 Разработка диаграмм логической модели ИС

2.3 Разработка логической модели данных ИС

2.4 Разработка структуры комплекса программно-технических средств ИС

2.5 Спецификация протоколов и API взаимодействия компонент системы между собой и внешними ресурсами.

2.6 Разработка структуры интерфейса ИС (не менее 5 экранных форм)

Выводы и результаты по главе 2

Заключение

Список использованной литературы

Приложение