

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Бизнес-требования

Этап ЖЦ ИС «Анализ требований»

Цель этапа анализа требований ЖЦ ИС

- Формирование требований к ИС

Ключевые моменты этапа

- Конечный результат работы – получение работоспособной информационной системы
- ИС должна решать поставленные задачи с предоставлением новых возможностей
- Необходима реорганизация бизнес-процессов, участвующих в решении
- Ответственность за конечный результат в равной степени распределяется между всеми участниками проекта, т.е. между сотрудниками Исполнителя и сотрудниками Заказчика

ГОСТы ТЗ

- ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Техническое задание на создание автоматизированной системы
- ГОСТ 19.201-78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

Понятие требования

Определение требования

Требования – это исходные данные, на основании которых проектируются и создаются автоматизированные информационные системы

Использование требований

- для обмена информацией между заинтересованными сторонами (заказчик и разработчик)
- для проектирования системы
- для создания тестов
- для верификации полученной системы
- для внесения изменений в систему
- для документирования

Требования

- Функции
- Условия эксплуатации
- Ограничения процесса разработки

Требования к требованиям

Требования должны быть:

- уникальными
- непересекающимися
- полными
- неконфликтующими
- гибкими
- ограниченными
- одного уровня детализации

Компоненты требования

- Идентификатор
- Цель
- Тип (к входным данным, к надежности, к производительности и др.)
- Описание
- Обоснование
- Условия использования
- Ограничения
- Ресурсы
- Критерии для проверки правильной реализации требования
- Приоритет
- Критичность
- Риски
- Зависимости от внешней среды
- Конфликты с другими компонентами среды
- Вспомогательные материалы
- История изменений

Уровни требований (примеры)

- Автоматизировать выполнение отраслевых задач, связанных с управлением транспортом, и стандартных учетно-управленческих задач
- Повысить эффективность управления проектной деятельностью за счет предоставления всем участникам достоверной и оперативной информации о планировании и ходе выполнения работ, контроля и оптимизации сроков выполнения работ, обеспечения качества их выполнения, сокращения затрат на их проведение

Уровни требований (примеры)

- Система должна представлять диалоговые средства для ввода исчерпывающей информации о заказе, последующей фиксации информации в базе данных и маршрутизации информации о заказе к сотруднику, отвечающему за его планирование и исполнение
- Заказ может быть создан, отредактирован, удалён и перемещён с участка на участок

Функциональные требования

- бизнес-требования (цель разработки)
- требования пользователей (эргономика)
- функциональные требования (реализация)

Нефункциональные требования

- Бизнес-правила
- Внешние интерфейсы (интерфейс пользователя, интерфейс работы с внешними системами: аппаратными, информационными)
- Атрибуты качества (производительность, надежность, безопасность)
- Ограничения

Нефункциональные требования (примеры)

- Технологические узлы ИС должны быть объединены в общую информационную сеть с использованием ведомственных интегрированных телекоммуникационных сетей
- Система должна быть построена по модульному принципу
- Обмен данными между ИС и Смежными системами должен осуществляться в едином формате обмена данными. Предпочтительным для использования форматом является формат XML
- Средства криптографической защиты информации (СКЗИ) должны быть сертифицированы соответствующими органами РФ

Нефункциональные требования (примеры)

- Для наиболее частых операций должны быть предусмотрены «горячие» клавиши
- Должна обеспечиваться возможность определения и сохранения значений по умолчанию
- Ход длительных процессов обработки должен отображаться на экране с помощью индикатора, показывающего степень завершенности процесса
- Система должна иметь графический интерфейс пользователя
- При вводе должны максимально использоваться справочники и списки допустимых значений

Независимые свойства

- Характеристики продукта – маркетинговые цели
 - Выход из спящего режима всего за 2 секунды;
 - Длительное время автономной работы;
 - Разъем HDMI для вывода изображения на HD-телевизор;
 - Подзарядка мобильных устройств при выключенном нетбуке

Независимые свойства

- Учитывает требования законодательства РФ
- Соответствует концепции создания интегрированных автоматизированных информационных систем Министерства
- Предназначено для учреждений, которые обладают
 - ✿ развитым аудиторным фондом
 - ✿ большим контингентом студенческого состава
 - ✿ готовят специалистов в области высшего образования

Количественные требования

Требования, поддающиеся количественному определению/измерению

- Время отклика ИС на запрос пользователя не должно превышать 15 секунд
- Среднее время восстановления аппаратно-программных комплексов не должно превышать 4 часов

Системные и программные требования

- Система – комбинация взаимодействующих элементов, созданных для достижения определенных целей

Техника сбора требований

- сбор и изучение документов
- анкетирование (всех или руководителей)
- интервьюирование (всех или экспертов)
- непосредственное наблюдение за работой предприятия (каждого сотрудника, отдела), наблюдение за выполняемыми операциями
- совместное обсуждение

Источники требований

- данные по организационно-штатной структуре предприятия;
- информация о принятых технологиях деятельности;
- стратегические цели и перспективы развития;
- результаты интервьюирования;
- предложения сотрудников по усовершенствованию бизнес-процессов;
- нормативно-справочная документация;
- данные по имеющимся на предприятии средствам и системам автоматизации

Анализ требований

- Обнаружение и разрешение конфликтов между требованиями
- Определение границ задачи, решаемой создаваемым программным обеспечением (границ и содержания программного проекта)
- Детализация системных требований для установления программных требований

Зарубежные стандарты для разработки требований

Зарубежные стандарты

Требования уровня пользователя:

- IEEE Standard 1362-1998 Guide for Information Technology – System Definition – Concept of Operations Document

Требования уровня разработчика:

- IEEE Standard 830-1998 Recommended Practice for Software Requirements Specifications

Техническое задание

ГОСТ 34.602–89. Разделы

1. Общие сведения
2. Назначение и цели создания (развития) 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 подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие
8. Требования к документированию
9. Источники разработки

4. Требования к системе

4.1 Требования к Системе в целом

4.1.1 Требования к структуре и функционированию Системы

4.1.1.1 Структура Системы

4.1.1.2 Общие требования к реализации функций объекта автоматизации

4.1.1.3 Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами Системы

4.1.1.4 Требования к характеристикам взаимосвязей создаваемой Системы со Смежными системами

4.1.1.5 Требования к режимам функционирования Системы

4.1.1.6 Требования к диагностированию Системы

4.1.1.7 Перспективы развития, модернизации Системы

4. Требования к системе

4.1.2 Требования к численности и квалификации персонала Системы и режиму его работы

4.1.2.1 Требования к численности персонала (пользователей)

4.1.2.2 Требования к квалификации персонала, порядку его подготовки и контроля знаний и навыков

4.1.2.3 Требуемый режим работы персонала

4.1.3 Показатели назначения

4.1.3.1 Требования к приспособляемости Системы

4.1.3.2 Допустимые пределы модернизации и развития Системы

4. Требования к системе

4.1.4 Требования к надежности

4.1.4.1 Состав и количественные значения показателей надежности

4.1.4.2 Перечень аварийных ситуаций

4.1.4.3 Требования к надежности технических средств и программного обеспечения

4.1.5 Требования безопасности

4.1.6 Требования к эргономике и технической эстетике

4.1.7 Требования к транспортабельности

4.1.8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и хранению компонентов Системы

4. Требования к системе

4.1.9 Требования к защите информации от несанкционированного доступа

- 4.1.9.1 Общие положения

- 4.1.9.2 Управление доступом и разграничение полномочий

- 4.1.9.3 Регистрация и учет событий безопасности

- 4.1.9.4 Криптографическая защита данных

- 4.1.9.5 Обеспечение целостности данных

4.1.10 Требования к администрированию Системы

- 4.1.10.1 Общие положения

- 4.1.10.2 Требования к типам администрирования

 - 4.1.10.2.1 Администрирование безопасности

 - 4.1.10.2.2 Администрирование доступа

 - 4.1.10.2.3 Администрирование БД

4. Требования к системе

- 4.1.11 Требования по сохранности информации при авариях
- 4.1.12 Требования к защите от влияния внешних воздействий
- 4.1.13 Требования к патентной чистоте
- 4.1.14 Требования по стандартизации и унификации
- 4.1.15 Дополнительные требования

4.2 Требования к функциям (задачам) Системы

4. Требования к системе

4.3 Требования к видам обеспечения

4.3.1 Математическое обеспечение Системы

4.3.2 Информационное обеспечение Системы

4.3.2.1 Требования к составу, структуре и способам организации данных в Системе

4.3.2.2 Требования к информационному обмену между компонентами Системы

4.3.2.3 Требования к информационной совместимости со Смежными системами

4.3.2.4 Требования по использованию справочников и классификаторов

4. Требования к системе

- 4.3.2.5 Требования к интегрированной базе данных
- 4.3.2.6 Требования по применению систем управления базами данных
- 4.3.2.7 Требования к структуре процесса сбора, обработки и передачи данных в Системе
- 4.3.2.8 Требования к представлению данных
- 4.3.2.9 Требования к формированию отчетности
- 4.3.2.10 Требования к защите данных от разрушений при авариях и сбоях в электропитании системы
- 4.3.2.11 Требования к контролю, хранению, обновлению и восстановлению данных
- 4.3.2.12 Требования к процедуре придания юридического значения документам, продуцируемым техническими средствами системы

4. Требования к системе

4.3.3 Лингвистическое обеспечение Системы

4.3.3.1 Требования к средствам разработки Системы

4.3.3.2 Требования к способам организации диалога с пользователем

4.3.4 Программное обеспечение Системы

4.3.5 Техническое обеспечение Системы

4.3.6 Требования к метрологическому обеспечению

4.3.7 Организационное обеспечение Системы

4.3.7.1 Требования к структуре и функциям подразделений

4.3.7.2 Требования к защите от ошибочных действий персонала Системы

4.3.8 Методическое обеспечение Системы

4.2 Требования к функциям Системы

Подходы к описанию:

- Режимы работы Системы
- Пользовательские роли – автоматизированное рабочее место (АРМ)
- Подсистемы (структурный)
- Основные функциональные возможности
- Информационные потоки / процессы обработки

Задания

- Ведение картотеки личных дел студентов
- Формирование расписания учебного процесса
- Формирование электронных зачетных книжек
- Оформление вкладыша для диплома
- Ведение архива сведений о студентах, закончивших вуз, учет дальнейшего трудоустройства студентов
- Поиск студентов по штрих-коду на студенческом билете
- Сохранение истории переводов студента в процессе обучения