

Пояснительная записка

0. Введение

ПИШЕТСЯ В КОНЦЕ

1. Анализ ТЗ

1.1. Формулировка задания на КР

Целью курсовой работы является проектирование и реализация базы данных "Планирование ремонтных работ". Курсовой проект отражает этапы создания базы данных с использованием СУБД FireBird 2.5, а также клиентского приложения с использованием IDE Visual Studio. Для того, чтобы выполнить поставленную цель, были сформулированы следующие задачи:

1. Провести анализ предметной области.
2. Разработать формальные требования к хранимым в БД данным.
3. Разработать структуру БД.
4. Разработать клиентское приложение.

1.2. Описание предметной области

Информационная система "Планирование ремонтных работ" должна реализовывать процесс документооборота, связанный с планированием проводимых работ. Отсюда следует, что база данных этой информационной системы должна хранить данные, которые позволят обеспечить следующие этапы планирования ремонтных работ:

1. Прием заявки на проведение ремонтной работы. Заявка должна содержать следующие данные:

- Информация об объекте и клиенте (название, Ф.И.О. клиента, ориентировочная стоимость работ, дата завершения работ)
- Описание ремонтных работ (услуги, цены на них)

2. Документирование ремонтной работы. На данном этапе должно быть сформулировано техническое задание, позволяющее в заданные сроки и цену выполнить ремонт объекта. В результате данного процесса необходимо получить следующие данные:

- Распределение ремонтных работ по специализации работников и определение стоимости их работы
- Описание материалов, достаточных для проведения ремонта
- Описание расходных материальных ресурсов, достаточных для проведения ремонта

3. Оценка работниками цен и количества материалов, подбор поставщиков материалов, описание цен по проведению конкретных работ в соответствии со специализацией работников, согласование технического задания с клиентом,

контроль расходов на материалы и услуги по проведению работ. После выполнения данного этапа станут известны такие данные, как:

- Список поставщиков материалов
- Список и цены материалов в соответствии с ценой на них у выбранных поставщиков

4. Получение полной документации по проведению ремонтных работ, подтверждение клиентом либо отклонение и последующая доработка (в зависимости от претензий заказчика) документов. Данный этап является заключающим: если клиент согласовывает документацию, ремонтная работа считается начатой.

Клиентское приложение, реализующее доступ к разрабатываемой базе данных, должно позволять осуществлять ввод данных с каждого этапа планирования, возвращение на любой из них для проведения доработок в соответствии с требованиями заказчика и формирование полной документации для проведения ремонтных работ.

1.3. Движение потоков данных

При использовании разрабатываемой информационной системы для планирования ремонтных работ будет происходить обмен данными между клиентом, компанией, использующей информационную систему в общем и ее сотрудниками в частности.

Этот обмен данными можно формализовать до следующих процессов:

- Подача клиентом заявки на проведение ремонтной работы
- Распределение выбранных клиентом услуг по конкретным сотрудникам (в зависимости от бюджета на работу и занятости сотрудников с соответствующей специализацией)
- Описание необходимых для проведения работы материалов и ресурсов и выбор соответствующих им поставщиков в зависимости от бюджета на работу
- Согласование с клиентом полученного промежуточного результата и внесение поправок, если таковые имеются
- Создание полной документации на проведение ремонтной работы

1.4. Обзор аналогов

1.4.1. АСУРЭО

АСУРЭО - это единая система для планирования ремонтов на всех уровнях оперативно-диспетчерского и оперативно-технологического управления.

АСУРЭО позволяет:

1. Автоматизировать оперативные заявки на проведение ремонтных работ с возможностью интеграции со сторонними системами

2. Рассматривать и согласовывать ремонтные работы с возможностью задания ограничений по оборудованию и ведением журналов событий

3. Контролировать выполнение ремонтной работы на каждом этапе

1.4.2.1С:ТОИР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования

Решение предназначено для специалистов по организации ремонтов и обслуживания промышленного оборудования, а также для всех подразделений, имеющих какое-либо отношение к управлению активами, ремонтам и обслуживанию.

1С:ТОИР Управление ремонтами и обслуживанием оборудования позволяет:

1. Автоматизировать создание ремонтных заявок в зависимости от износа оборудования с возможностью автоматического подбора группы объектов ремонта

2. Автоматическое определение плановых затрат (материалы и трудозатраты) и их списание на конкретный ремонт

3. Контролировать выполнение ремонтных работ с помощью интеграции с бухгалтерией

2.Проектировние базы данных

2.1.Создание базы данных

2.1.1.Должности

Код должности	Должность	Цена проводимых работ
1	электрик	20

2.1.2.Сотрудники

Код сотрудника	Код должности	Ф.И.О. сотрудника	Дата начала работы	Телефон
1	1	и.и.и.	28.10.2020	33383

2.1.3.Заявки

Выбранные услуги хранятся в виде двоичного числа для обеспечения возможности добавления пользователями базы данных новых услуг. Например, если существует 4 вида услуг, а клиент выбрал первую и третью, то выбранные услуги для этой заявки будут выглядеть как 0000 0000 0000 0101.

Код заявки	Код объекта	Код клиента	Ориентировочная цена	Требуемая дата завершения	Выбранные услуги
1	1	1	1000	27.10.2020	BIN

2.1.4.Объекты

Код объекта	Адрес
-------------	-------

Код объекта	Адрес
1	ул 2

2.1.5.Клиенты

Код клиента	Ф.И.О.	Телефон
1	о.о.о	148888

2.1.6.Услуги

Код услуги	Услуга	Стоимость без учета материалов
1	ремонт	120

2.1.7.Поставщики

Код поставщика	Название
1	постав

2.1.8.Закупочные цены на материалы

Код поставщика	Материал	Код материала	Цена
1	гипсокар	1	15

2.1.9.Закупочные цены на расходующие ресурсы

Код поставщика	Ресурс	Код ресурса	Цена
1	диски	1	22

2.1.10.Выбранные материалы и поставщики

Код заявки	Код поставщика	Код материала	Количество
1	1	1	63

2.1.11.Выбранные расходующие ресурсы и поставщики

Код заявки	Код поставщика	Код ресурса	Количество
1	1	1	5

2.1.12.Работы сотрудников по заявке

Количество работы измеряется в часах.

Код заявки	Код сотрудника	Количество работы	Код услуги
1	1	4	1