

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/diplomnaya-rabota/275110>

Тип работы: Дипломная работа

Предмет: Программирование

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 5

1 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ 6

1.1 Требования к web-системе 6

1.2 Характеристика функций системы 8

1.3 Проектирование БД 11

1.3.1 Инфологическое проектирование 11

1.3.2 Логическое проектирование 15

1.3.3 Физическое проектирование 18

1.4 Разработка интерфейса сайта 20

1.5 Алгоритм формирования сметы 22

2 ОХРАНА ТРУДА 23

2.1 Характеристика и анализ производственных вредных и опасных факторов 23

2.2 Производственная санитария 28

2.2.1 Микроклимат 28

2.2.2 Вентиляция, отопление и кондиционирование 29

2.2.3 Освещение 30

2.2.4 Шум и вибрация 32

2.2.5 Электромагнитные поля и излучения 33

2.2.6 Требования к помещениям для работы с ПЭВМ 34

2.2.6 Требования к ПВЭМ и организации, оборудованию мест 35

2.2.7 Общие требования к организации режима труда и отдыха при работе с ПЭВМ 36

2.3 Техника безопасности 37

2.4 Электробезопасность 38

2.5 Пожарная безопасность 39

3 ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РАСЧЁТ 42

3.1 Расшифровка трудоёмкости затрат: 42

3.2 Расчёт фонда заработной платы: 42

3.3 Расчёт заработной платы и страховых взносов 46

3.4 Расчёт затрат на материалы, литературу и программное обеспечение: 46

3.5 Расчёт затрат на электроэнергию. 47

3.6 Расчёт суммы амортизации отчислений. 47

3.7 Расчёт затрат на услуги сторонних организаций: 48

3.8 Расчёт суммы единовременных затрат 49

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 51

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 52

ВВЕДЕНИЕ

Постоянно растущая конкуренция вынуждает руководителей компаний искать новые методы управления, направленные на сохранение и расширение своего присутствия на рынке, повышения рентабельности своей деятельности, внедрять новые методы управления производством и маркетингом. Особую роль в этом играют информационные технологии, которые должны обеспечивать поддержку всех прогрессивных нововведений менеджмента. Более того, зачастую новые подходы к управлению предприятиями изначально ориентируются на возможности современных информационных технологий и практически неосуществимы без использования компьютерных систем.

Объект исследования выпускной квалификационной работы – строительные услуги, предоставляемые строительной фирмой

Предметом исследования является автоматизация расчета стоимости строительных услуг.

Цель работы – автоматизация процесса расчета стоимости строительных услуг.

Задачи, которые требуется решить:

- выполнить проектные работы, которые предусматривают проектирование функциональных и обеспечивающих подсистем, проектирование базы данных и программного обеспечения.
- выполнить разработку информационного, программного и технического обеспечения системы

Для выполнения работы необходимы Allfusion Process Modeler, пакет XAMPP, MS Visio, MySQL Workbench, язык гипертекстовой разметки HTML, таблица стилей CSS, Java Script, Microsoft Office.

1 ПРОЕКТНАЯ ЧАСТЬ

1.1 Требования к web-системе

Требования к структуре и функционированию подсистемы

Проектируемая система должна обеспечивать автоматизацию процесса расчета стоимости изготовления фундамента.

Виды деятельности, которые будут автоматизированы:

- ведение справочной информации о строительных материалах, электрооборудовании;
- расчет и сохранение статей сметы изготовления фундамента;
- предоставление полной информации по смете на изготовление фундамента;
- формирование отчетности о доходах и затратах, о заработанных строителями денежных средствах;
- формирование отчетов по запросам пользователей: прайс-листы на стройматериалы, использование электрооборудования, выполнение строительных работ, отчеты о выполненных работах по смете, о выполнении работ строителями.

Требования к способам и средствам связи для информационного обмена между компонентами системы заключаются в выборе архитектуры проектируемой подсистемы. В данном случае архитектура является «клиент-серверной». В этой концепции подразумевается, что помимо хранения централизованной базы данных сервер баз данных должен обеспечить выполнение основного объема обработки данных. Запрос на данные пользователями порождает поиск и извлечение данных на сервере. Извлеченные данные транспортируются по сети от сервера к клиенту. Огромным преимуществом «клиент-серверной» организации является ее масштабируемость, способность к развитию, что необходимо для дальнейшей модернизации проектируемой системы.

К основным достоинствам «клиент-серверной» архитектуры относят следующие:

- для работы с данными используется реляционный способ доступа, что снижает нагрузку на сеть;
- приложения не управляют напрямую базой, этим занимается только сервер.

В связи с этим можно обеспечить высокую степень защиты;

– в приложении отсутствует код, связанный с управлением БД, поэтому приложения упрощаются.

Показатели назначения.

Программное обеспечение информационной системы должно устойчиво функционировать при различных конфигурациях программно-технических средств системы.

Должна быть учтена возможность вносить требуемые изменения в параметры проектируемой системы, для чего всю информацию необходимо хранить в удобной для изменения форме – базе данных. Изменение этих данных должно выполняться в соответствии с текущим состоянием дел. Однако необходимо иметь возможность ограничивать права пользователей при обращении к данным, с целью защиты информации от различных ошибок, связанных с нарушением целостности и непротиворечивости хранимых данных.

Система должна иметь дружественный интерфейс с пользователем, быть легко масштабируема и пригодна к применению в течение временного срока не менее пяти лет.

Требования к надежности

Требования к надежности заключаются в обеспечении возможности восстановления системы после сбоев и правильная реакция на ошибки пользователей. В случае сбоя системы необходимо, чтобы она могла восстановить работоспособное состояние в небольшой промежуток времени, обеспечить сохранность и целостность данных, с которыми непосредственно работает система, а также достоверность и целостность данных, обрабатываемых во время обнаружения сбоя. Поэтому для обеспечения надежности необходимо наличие источников бесперебойного питания, резервных копий базы данных на разных магнитных

носителях. Также необходимо предусмотреть защиту данных от ошибок и несанкционированного доступа. В системе должна быть реализована возможность верификации данных, вводимых пользователем, а также по возможности ограничения значений вводимых параметров стандартными наборами – списками, масками ввода.

1.2 Характеристика функций системы

Функциональные диаграммы, построенные в методологии IDEF0, позволяют отобразить структуру и функции информационной системы. На рисунке 1 представлена контекстная диаграмма функциональной модели.

Рисунок 1 – Функционирование ИС (контекстная диаграмма)

Для разрабатываемой ИС определены входные и выходные данные, управляющая информация, механизмы. Входные данные для информационной системы:

- нормативно-справочная информация;
- размеры фундамента;
- запросы пользователей.

Нормативно-справочная информация включает характеристики бетона, цены стройматериалов и расходных материалов для фундаментов, характеристики электрооборудования и стоимость эксплуатации, стоимость работ при изготовлении фундамента.

Размеры фундамента включают длину, ширину и высоту.

Запросы пользователей – запросы на исполнение действий в ИС, при этом некоторые запросы требуют ввода параметров, например, периода или задания значений, в соответствии с которыми выполняется выборка данных.

Выходные данные для системы являются:

Смета на строительство фундамента;
прайс листы по стройматериалам и электрооборудованию, тарифы на выполнение работ;
отчеты по запросам пользователей.

Пользователям предоставляются по запросам следующие отчеты:

- данные по сметам с заданным номером;
- данные по затратам на оплату труда по смете;
- данные по использованию электрооборудования по смете;
- данные по расходам на бетон, арматуру по смете.

В качестве управляющей информации для системы выступают алгоритмы для расчета характеристик фундамента, количества и стоимости стройматериалов.

Механизм системы представляют собой пользователи системы.

На рисунке 2 представлена диаграмма – декомпозиция контекстной диаграммы. В состав web-системы входит 5 подсистем:

- Подсистема «Работа с БД» – предназначена для ввода, редактирования и сохранения данных в БД;
- Подсистема «Расчет статей сметы» – назначение подсистемы выполнение расчетов количества и стоимости строительных материалов, стоимости использования электрооборудования, стоимости выполнения работ;

Рисунок 2 – Диаграмма функционирования ИС (декомпозиция контекстной диаграммы)

- Подсистема «Формирование сметы» – выполняет формирование сметы на основе расчетов, выполненных в подсистеме «Расчет статей сметы»;
- Подсистема «Обработка запросов» – предназначена для формирования и представления отчетов по запросам пользователей;
- Подсистема «Администрирование» – выполняет управление учетными записями пользователей и их правами, выполнение настройки системы.

Для подсистемы «Расчет статей сметы» построена диаграмма декомпозиции, вид которой приведен на рисунке 3. Входной информацией для подсистемы являются размеры фундамента и БД. Выходной информацией для процесса выступают рассчитанные данные. Диаграмма содержит три функциональных блока:

Подсистема «Расчета количества и стоимости строительных материалов»;
Подсистема «Расчет стоимости использования электрооборудования»;
Подсистема «Расчет оплаты труда».

Рисунок 3 – Декомпозиция функционального блока «Расчет статей сметы»

1.3 Проектирование БД

1.3.1 Инфологическое проектирование

На основании проведенного исследования предметной области и целей создания информационной системы были выделены следующие сущности: «Смета», «Стройматериалы», «Электрооборудование», «Работа», «Статья_сметы», «Характеристика».

Выбор этих сущностей обусловлен спецификой работы проектируемой информационной системы.

Сущность «Смета» – содержит данные о всех выполненных расчетах по фундаментах.

Сущность «Статья_сметы» – содержит данные о всех статьях сметы, включающие количество и стоимость.

Сущность «Стройматериалы» содержит справочные данные по бетону и арматуре.

Сущность «Электрооборудование» содержит справочные данные о электрооборудовании и в частности о стоимости его эксплуатации.

Сущность «Характеристика» содержит сведения о характеристиках стройматериалов или электрооборудования.

Сущность «Работа» предназначена для хранения сведений о трудоемкости и стоимости выполняемых по строительству фундамента работ.

Спецификация атрибутов сущностей представлена в таблицах 1-6 .

Таблица 1 – Спецификация атрибутов сущности «Смета»

Название

атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
----------	-------------------	------------	-------------------	-----------------

Номер	Номер сметы	Числовой	> 0	47
-------	-------------	----------	-----	----

Дата Дата формирования Дата ≤текущая дата 16.04.2022

Имя Имя автора сметы Текст - Степан

Таблица 2 – Спецификация атрибутов сущности «Статья_сметы»

Название

атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
----------	-------------------	------------	-------------------	-----------------

Номер	Номер статьи сметы	Числовой	> 0	47
-------	--------------------	----------	-----	----

Количество Количество стройматериала или время работы электрооборудования Числовой >=0 7.5

Сумма Стоимость стройматериала или электрооборудования Числовой >=0 1580.92

Таблица 3 – Спецификация атрибутов сущности «Стройматериал»

Название

атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
----------	-------------------	------------	-------------------	-----------------

Ид_код	Идентификационный код стройматериалов	Числовой	> 0	471
--------	---------------------------------------	----------	-----	-----

Наименование Наименование стройматериала Текст - Бетон

Измерение Единица измерения Текст - Куб.м

Цена Цена за единицу материала Числовой > 0 2800 руб.

Таблица 4 – Спецификация атрибутов сущности «Электрооборудование»

Название

атрибута	Описание атрибута	Тип данных	Диапазон значений	Пример атрибута
----------	-------------------	------------	-------------------	-----------------

Ид_код Код электрооборудования Числовой > 0 71
Наименование Наименование электрооборудования Текст - Белкина
Стоимость Стоимость за 1 час работы Текст - Надежда

Таблица 5 – Спецификация атрибутов сущности «Характеристика»

Название
атрибута Описание атрибута Тип данных Диапазон значений Пример
атрибута
Ид_код Код характеристики Числовой > 0 4

Наименование Наименование характеристики Текст - Плотность бетона
Единица Единица измерения характеристики Текст - кг/кв.м
Значение Значение характеристики Числовой >= 0 850,54 руб.

Таблица 6 – Спецификация атрибутов сущности «Работа»

Название
атрибута Описание атрибута Тип данных Диапазон значений Пример
атрибута
Ид_Код Код работы Числовой > 0 24

Наименование Наименование работы Текст - Установка опалубки
Единица Единица измерения работы Текст - Погонный м
Трудоемкость Количество времени на выполнение единицы измерения Числовой >=0 2,5
Цена Стоимость работы Текст - Принята
На этапе инфологического проектирования БД назначаются первичные ключи и устанавливаются связи между сущностями. Связи между сущностями приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Связи между сущностями

Сущность 1 Сущность 2 Вид связи
Стройматериал Статья_сметы Один-ко-многим
Электрооборудование Статья_сметы Один-ко-многим
Работа Статья_сметы Один-ко-многим
Смета Статья_сметы Один-ко-многим
Стройматериал Характеристика Один-ко-многим
Электрооборудование Характеристика Один-ко-многим

На рисунке 4 представлена концептуально-инфологическая модель БД.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем. Стандартизация./ Т.В. Гвоздева, Б.А. Баллод. – СПб.: Издательство «Лань». – 2019. – 252с.
2. Абрамов, Г.В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г.В. Абрамов, И.Е. Медведкова, Л.А. Коробова. – Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. – 172 с.
3. Автоматизация проектирования вычислительных систем. Языки, моделирование и базы данных / ред. М. Брейер. - М.: Мир, 2014. - 463 с.
4. Комплекс стандартов на автоматизированные системы [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rugost.com/> – 18.04.2016.
5. Мюллер, Роберт Дж. Проектирование баз данных и UML / Мюллер Роберт Дж.. - М.: ЛОРИ, 2013. - 422 с.
6. Алексеев, А.С. Введение в Web-дизайн. Учебное пособие. [Текст]/А.С.Алексеев. — М.: ДМК Пресс, 2019. — 184 с.
7. Васильев, В.В. Практикум по WEB-технологиям [Текст]/В.В. Васильев. – М.: ФОРУМ, 2013. – 416 с.
8. Веллинг, Л. Разработка веб-приложений с помощью PHP и MySQL [Текст]/ Л. Веллинг, Л., Томсон. – М. : Финансы и статистика, 2010.– 208 с.

9. Вендров, А. М. CASE-технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем [Текст] / А. М. Вендеров. – СПб. : Питер, 2003. – 258 с.
10. Гарретт Д. Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия [Текст] / Д. Гарретт. — СПб.: Символ-плюс, 2015. — 192 с.
11. Гарретт Джесс. Веб-дизайн. Элементы опыта взаимодействия [Текст]/ Гарретт Джесс. — М.: Символ-Плюс, 2020. — 285 с.
12. Гарсиа-Молина, Г. Системы баз данных: полный курс [Текст]/ Г. Гарсиа -Молина, Д. Д. Ульмон, Д. Уидом. – М. : Вильямс, 2008. – 1088 с.
13. Голицына, О. Л. Информационные системы : учеб. пособие : рек. УМО [Текст]/ О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. – М. : Форум:Инфра – М, 2009. – 496 с.
14. Гущин, А.Н. Базы данных: учебно-методическое пособие [Текст]/ А.Н. Гущин. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 311 с.
15. Дакетт Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов. [Текст]/ Д. Дакетт. — М.: Эксмо, 2019. — 480 с.
16. Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных [Текст]/ К.Дж. Дейт. – Киев: Вильямс, 2010. – 846 с.
17. Диков А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3. Учебное пособие. [Текст]/ А.В. Диков. — М.: Лань, 2019. — 188 с.
18. Дьяков, И.А. Базы данных. Язык SQL: учеб.пособие [Текст]/ И.А. Дьяков; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012.
19. Дэвид Макфарланд. Новая большая книга CSS. [Текст] / Дэвид Макфарланд .— М.: Питер, 2018. — 720 с.
20. Емельянова, Н. З. Проектирование информационных систем : Учебное пособие [Текст] / Н. З. Емельянова, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. – М. : Форум, 2013. – 432 с.
21. Избачков, И. С. Информационные системы : учеб. : рек. Мин. обр. и науки РФ [Текст]/ Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. 2 – е изд. – СПб. : Питер, 2008. – 656 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/diplomnaya-rabota/275110>