

ЗАДАНИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРОВЕДЕНИЮ КУРСОВОЙ РАБОТЫ (ПРОЕКТА)

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ	2
ВВЕДЕНИЕ	3
1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
2 СОДЕРЖАНИЕ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	4
2.1 СТРУКТУРА ОСНОВНОЙ ЧАСТИ КУРСОВОГО ПРОЕКТА	4
3 ТРЕБОВАНИЯ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ	5
4 ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ РАБОТЫ	6
5 МЕТОДИКА КУРСОВОГО ПРОЕКТА	7
5.1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ БАЗЫ ДАННЫХ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ	7
5.2 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ	7
5.3 ПОСТРОЕНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ БАЗЫ ДАННЫХ	7
5.4 СОЗДАНИЕ ФИЗИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ БАЗЫ ДАННЫХ	7
5.5 РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ПРИЛОЖЕНИЯ – ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (ИС) – НА ОСНОВЕ СОЗДАННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ	8
6 ПОРЯДОК ВЫБОРА ТЕМЫ	8
7 ТЕМЫ ДЛЯ КУРСОВОЙ РАБОТЫ	8
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	ОШИБКА! ЗАКЛАДКА НЕ ОПРЕДЕЛЕНА.

Введение

На сегодняшний день информационные системы малых, средних или больших организаций могут содержать от одной до несколько десятков баз данных, нередко распределенных между несколькими взаимосвязанными ЭВМ различных подразделений. В свою очередь отдельные базы данных могут объединять все данные, необходимые для решения одной или нескольких прикладных задач, или данные, относящиеся к какой-либо предметной области (например, финансам, студентам, преподавателям, кулинарии и т.п.). Существует разные подходы к проектированию баз данных, воздействующие на результаты проектирования в разных направлениях и позволяющие существенно ускорить создание высокоэффективной информационной системы, т.е. системы, структура которой учитывает наиболее часто встречающиеся пути доступа к данным. Поэтому основная цель проектирования базы данных – это сокращение избыточности хранимых данных, а следовательно, экономия объема используемой памяти, уменьшение затрат на многократные операции обновления избыточных копий и устранение возможности возникновения противоречий из-за хранения в разных местах сведений об одном и том же объекте.

Курсовой проект по дисциплине «Базы данных» направлен на развитие у студентов практических навыков проведения всех этапов проектирования баз данных информационно-технологических систем, а также использования современных СУБД для разработки пользовательских приложений конкретных задач какой-либо предметной области. При выполнении проекта студент должен закрепить знания, ранее приобретенные при прослушивании курса лекций по указанной дисциплине.

Данное методическое издание рассчитано на студентов специальности 080801 «Прикладная информатика (в экономике)» всех форм обучения.

1 Общие положения

Целью курсового проектирования является формирование и закрепление профессиональных навыков по созданию баз данных и приложений, использующих эти базы данных. Предметная область (ПО) разрабатываемых программных средств определяется основными направлениями специализации студентов.

Руководство и контроль за ходом выполнения проекта, а также рецензирование возлагается на кафедру информационных систем и технологий. Для оказания помощи студенту кафедра выделяет руководителя. Руководитель, в соответствии с установленным графиком, осуществляет консультирование по выполнению работы. На консультациях студент обсуждает и уточняет содержание теоретической и практической частей курсовой работы.

Разработка баз данных и соответствующих приложений требует углубленного знания предметной области. В связи с этим, основой для разработки курсового проекта являются как знания, полученные по курсу «Проектирование баз данных», так и знания, приобретенные при изучении соответствующих специальных дисциплин.

Кафедра предлагает для курсового проектирования несколько предметных областей. Список примерных тем курсовых проектов представлен в пункте 7 данной методической разработки. Студенту предоставляется возможность, по согласованию с руководителем курсового проекта, выбрать свою тему проекта.

По результатам курсового проектирования составляется отчет, который включает описание всех этапов работы, и приложения, представляющего компьютерную реализацию задачи. К курсовому проекту должна прилагаться дискета с электронной копией разработанного проекта и файлами проектируемой БД.

Курсовой проект должен быть представлен на кафедру для защиты не позднее, чем за одну неделю до начала сессии.

2 Содержание курсового проекта

В курсовой работе должны быть следующие разделы, каждый из которых начинается с новой страницы:

1. Титульный лист;
2. Оглавление (содержание);
3. Введение;
4. Основная часть курсового проекта;
5. Заключение;
6. Список литературы;
7. Приложение (приложения).

Титульный лист оформляется стандартным образом. На титульном листе указывается полное название университета, кафедры, дисциплина, тема работы. Далее указываются, кем выполнена работа, специальность, группа, руководитель работы.

Оглавление содержит заголовки всех разделов курсового проекта, включая введение, заключение, список литературы и приложения. В оглавлении необходимо указать номера страниц, с которых начинаются разделы. Заголовки оглавления должны точно повторять заголовки в тексте. Оглавление приводится на отдельном листе.

Во введение необходимо указать цели, задачи и ход выполнения курсового проектирования.

Основная часть должна содержать описание основных этапов проектирования баз данных (концептуальное, логическое и физическое проектирование).

В заключении кратко и логически стройно излагаются итоги проделанной работы.

Список литературы оформляется в соответствии с библиографическими правилами.

В приложение выносятся дополнительные материалы, которые иллюстрируют текст курсового проекта, но занимают значительный объем. Каждое приложение должно начинаться с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и иметь заголовок. Связь основного текста с приложениями осуществляется в виде ссылок (например, см. приложение 3).

2.1 Структура основной части курсового проекта

Основная часть курсового проекта должна содержать следующие разделы:

- 1 Анализ предметной области.
 - 1.1 Описание предметной области (ПО) решаемой задачи;
 - 1.2 Описание нормативно-справочной информации и оперативной информации, которая используется в ПО;
 - 1.3 Описание входных документов и их реквизитов, которые необходимо сохранить в БД;
 - 1.4 Описание содержания и вида отчетных документов.

2. Разработка концептуальной модели данных предметной области
 - 2.1 Описание информационных объектов (сущностей), их атрибутов. Построение концептуальной модели базы данных.
 - 2.2. Нормализация информационных объектов;
 - 2.3. Построение информационно-логической модели БД в виде диаграммы «Сущность-Связь».
- 3 Построение логической модели базы данных.
 - 3.1 Описание выбранной СУБД;
 - 3.2 Представление ИЛМ в виде таблиц реляционной базы данных с описанием логической структуры таблиц;
 - 3.3 Описание требуемых запросов к базе данных на основе разработанных таблиц реляционной БД;
 - 3.4 Описание формирования, содержания и вида выходных документов (отчетов);
- 4 Разработка физической модели базы данных.
 - 4.1 Создать структуру базы данных (на примере СУБД ACCESS):
 - 4.1.1 Создание таблиц проектируемой БД (показать в Конструкторе и просмотре);
 - 4.1.2 Формирование схемы связей проектируемой БД.
 - 4.1.3 Создание форм для ведения проектируемой БД (показать в Конструкторе и просмотре);
 - 4.1.4 Создание запросов проектируемой БД (показать в Конструкторе и просмотре);
 - 4.1.5 Создание отчетов проектируемой БД (показать в Конструкторе и просмотре);
- 5 Разработка пользовательского приложения – информационной системы (ИС) – на основе созданной базы данных.
 - 5.1 Схема функциональной структуры приложения (показать два блока: ведение БД и работа с БД);
 - 5.2 Формы заставки, главной и вторичной кнопочных форм диалога пользователя, процедуры обработки событий, макросы (показать разработки в Конструкторе и экранный вид форм);
6. Документирование информационной системы на основе БД
 - 6.1 Инструкция для пользователя по работе с ИС;
 - 6.2. Инструкция для администратора БД.

3 Требования к курсовому проекту

Общими требованиями к работе являются:

- четкость и логическая последовательность изложения материала;
- убедительность аргументации;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначность толкования;
- конкретность изложения результатов работы;
- обоснованность рекомендаций и предложений.

Курсовая работа должна быть выполнена в редакторе Microsoft Word с учетом следующих требований:

- размер листа бумаги – А4,
- основной шрифт текста - Times New Roman,
- размер шрифта – 14 пунктов,
- межстрочный интервал – полуторный,
- размер левого поля – 3 см;
- размер правого поля – 1,5 см;
- размер верхнего поля – 2 см;
- размер нижнего поля – 2 см;
- нумерация страниц – внизу страницы, расположение – по центру;
- объем текста курсового проекта– от 15-25 стр;
- объем приложений – неограничен.

Если в работе использованы цитаты или заимствованы определенные факты, то они должны сопровождаться ссылкой на источник, описание которого приводится в списке использованной литературы. В тексте самой курсовой работы не должно быть сокращений слов, за исключением общепринятых (например, персональный компьютер – ПК).

При представлении материала в табличном виде необходимо таблицы нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее заголовок. При делении таблицы на части допускается ее заголовок заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» указывают один раз слева над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы. Обозначение таблицы выполняют по схеме:

Таблица 1 – Логическая схема базы данных

Атрибут 1	Атрибут 2
-----------	-----------

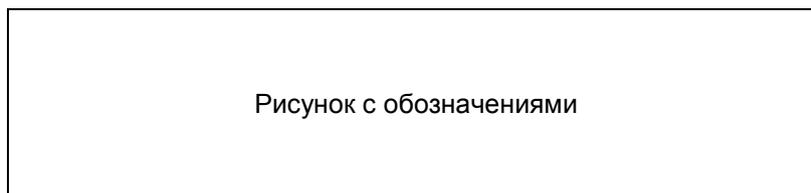
Приводимые в работе иллюстрации (рисунки, схемы и т.д.) должны подписываться. Иллюстрации должны быть расположены по тексту документа. (настройка расположения рисунков «В тексте»).

Иллюстрации за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например – Рисунок 1.1. Расположение рисунков и подписей к ним – по центру страницы. Наименование приводится после иллюстраций. До и после рисунков и таблиц в тексте необходимо сделать интервал в одну пропущенную строку.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например — Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают по следующей схеме:



1 – сущность «Клиент»; 2 – сущность «Отдел»; 3 – сущность «Товар»...

Рисунок 1 — Концептуальная схема БД

Материал, дополняющий текст документа, допускается помещать в приложениях. В тексте документа на все приложения должны быть даны ссылки. Степень обязательности приложений при ссылках не указывается. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте документа.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения. Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность.

Курсовой проект представляется на предварительную проверку и рецензирование в сброшюрованном виде, с титульным листом и с листом для рецензии.

4 Оценка результатов работы

После оформления проект сдается на предварительную проверку руководителю. Руководитель оценивает содержание работы, степень самостоятельности ее выполнения, уровень грамотности и профессионализма. В рецензии руководитель отмечает положительные стороны работы и ее недостатки и определяет, допускается ли она к защите и ставит предварительную оценку. Если студент не допущен к защите, то курсовой проект должен быть доработан согласно замечаниям руководителя.

Защита курсового проекта проводится в виде собеседования и демонстрации разработанной программы пользовательского приложения. На защите студент должен показать положительные знания о теоретических положениях выполненной работы, уметь сделать обоснованные выводы и доказать предложенное решение практической задачи.

Оценка за выполненный курсовой проект ставится дифференцированно. Работа оценивается следующим образом:

- оценка «отлично» ставится, когда работа не содержит ошибок, в ней полно обследована и описана предметная область, полностью и без замечаний выполнены все этапы проектирования базы данных, а также студент успешно ее защитил;
- оценка «хорошо» ставится, когда работа содержит несущественные ошибки или неточности, или студент при защите курсового проекта допустил неточности или ошибки;
- оценка «удовлетворительно» ставится, когда работа содержит ошибки и студент не может при защите убедительно обосновать сделанный проект;
- оценка «неудовлетворительно» ставится, когда работа содержит грубые ошибки, либо решена не полностью.

Если курсовой проект оценен на «неудовлетворительно», то студент к экзамену по дисциплине «Базы данных» не допускается.

5 Методика курсового проекта

5.1 Проектирование базы данных информационной системы

Методика проектирования базы данных информационной системы конкретной задачи включает в себя следующие этапы работы:

1. Анализ предметной области;
2. Разработка концептуальной модели данных предметной области;
3. Построение логической модели базы данных;
4. Создание физической модели базы данных;
5. Разработка пользовательского приложения – информационной системы (ИС) – на основе созданной базы данных;
6. Документирование информационной системы на основе БД.

5.2 Анализ предметной области

На этапе концептуального проектирования выполняются следующие задачи:

- обследование предметной области (ПО);
- описание ПО: перечень документов, ограничения, функции, которые должны быть реализованы;
- постановка задачи с определением входных документов, содержащих необходимую нормативно-справочную и оперативно-учетную информацию, а также формы выходных документов с результатами решения задачи на компьютере, студент может разработать свои формы входных документов, учитывающие особенности решения задачи на компьютере.

5.3 Разработка концептуальной модели данных предметной области

На данном этапе выполняются задачи:

- определение информационных объектов (сущностей), их атрибутов, связей между сущностями, описание их без привязки к СУБД;
- проведение процедуры нормализации;
- построение концептуальной модели предметной области методом диаграммы «Сущность-Связь».

5.3 Построение логической модели базы данных

Представление концептуальной модели в виде компьютерно-ориентированной логической модели, отображающей информацию, которая должна быть размещена в реляционной базе данных:

- обоснование выбора СУБД;
- описание базовых таблиц реляционной модели данных с контрольными примерами данных; описание логической структуры таблиц с определением ключей и ограничений;
- описание запросов к данным с указанием таблиц и полей, участвующих в запросе;
- описание формирования отчетов, использующих данные таблиц или данные запросов, описание внешнего вида отчета, т.е. содержание заголовочной и табличной частей отчетов, указать размещение необходимых реквизитов предприятия.

5.4 Создание физической модели базы данных

На этапе физического моделирования выполняются следующие задачи:

- описание структуры базы данных (физической модели) в среде выбранной СУБД на основе построенной даталогической модели;
- создание с помощью Конструктора СУБД таблиц, наполнение таблиц с данными контрольного примера;
- создание схемы данных, установление типов связей (1:M);
- создание с помощью Конструкторов СУБД форм, запросов, отчетов.

5.5 Разработка пользовательского приложения – информационной системы (ИС) – на основе созданной базы данных

Программное приложение должно продемонстрировать возможности работы с базой данных и содержать в своей структуре две обязательных части для работы пользователя:

- 1) блок ведения базы данных (формы каждой таблицы для выполнения корректировок);
- 2) блок оперативной работы и формирования документов;
 - отобразить функциональную схему задачи в виде структуры главной кнопочной формы приложения структуры приложения;
 - разработать заставку, главную кнопочную и вторичную кнопочную формы диалога пользователя, процедуры обработки событий, макросы; показать разработки форм в Конструкторе и экранный вид форм;
 - описать все процессы, связанные с решением задачи: работы по вводу данных, корректировке, выполнению запросов, вывод отчетов на экран и печать (инструкция для пользователя).

6 Порядок выбора темы

Темы курсового проекта по дисциплине «Базы данных» студент выбирает из приведенного ниже списка. Выбор темы курсовой работы студентом может осуществляться произвольно. Студенту предоставляется возможность, по согласованию с руководителем курсового проекта, выбирать свою тему проекта, которая не приведена в списке.

После выбора темы студент должен зарегистрировать ее на кафедре информационных систем и технологий.

7 Темы для курсовой работы

1. Проектирование базы данных «Учет заработной платы».
2. Проектирование базы данных «Учет денежных средств на расчетном счете предприятия».
3. Проектирование базы данных «Учет валютных операций».
4. Проектирование базы данных «Учет отчетов с разными дебиторами и кредиторами».
5. Проектирование базы данных «Учет материалов на складе».
6. Проектирование базы данных «Учет поступления материалов».
7. Проектирование базы данных «Учет расчетов с поставщиками и подрядчиками».
8. Проектирование базы данных «Учет основных средств».
9. Проектирование базы данных «Учет нематериальных активов».
10. Проектирование базы данных «Учет амортизации и износа основных средств».
11. Проектирование базы данных «Учет расчетов с бюджетом».
12. Проектирование базы данных «Учет расчетов с внебюджетными фондами».
13. Проектирование базы данных «Учет готовой продукции».
14. Проектирование базы данных «Учет в работе банка».
15. Проектирование базы данных «Планирование и учет в кредитном отделе банка».
16. Проектирование базы данных «Анализ биржевых операций».
17. Проектирование базы данных «Учет номерного фонда гостиницы».
18. Проектирование базы данных «Учет расчетов с клиентами гостиницы».
19. Проектирование базы данных «Туристическое агенство».
20. Проектирование базы данных «Учет книжного фонда в библиотеке».
21. Проектирование базы данных «Учет реализации продукции на торговом предприятии».
22. Проектирование базы данных «Риэлторское агенство».
23. Проектирование базы данных «Учет на предприятиях общественного питания».
24. Проектирование базы данных «Учет работы аэропорта».
25. Проектирование базы данных «Учет в агентстве продажи билетов на транспорт».