**Указания по выполнению курсовой работы**

Для индивидуального задания разработать базу данных (СУБД MS Access, InterBase, MS SQL Server) и приложение базы данных (например, Delphi).

База данных должна состоять не менее чем из 5 таблиц.

Уделить особое внимание:

* описанию предметной области: оно должно быть достаточ­ным для моделирования БД методами нормализации и «сущность- связь»;
* моделированию данных с помощью процесса нормализации (от ненормализованных данных до НФБК). Описать шаги нормали­зации, на каждом шаге выявить все потенциальные и первичный ключи, проанализировать все функциональные зависимости;
* моделированию данных с помощью ER-диаграмм.

Приложение должно обеспечивать следующие функции:

* иметь удобный интерфейс и предусматривать возможность ввода, редактирования и удаления данных. При вводе информации максимально использовать возможность выбора данных из связан­ных таблиц (поле со списком);
* возможность вывода в формах одновременно данных из не­скольких связанных таблиц (формы с подчиненной);
* вывод обобщенной информации по хранящимся в БД данным (не менее 3);
* реализация ограничений целостности и ограничений, накла­дываемых постановкой задачи;
* осуществлять удобные режимы просмотра информации с по­мощью функций поиска, сортировки и фильтрации.

Например, для БД «Учет продаж» вывод форм:

* форма накладные клиента: предоставляет возможность про­смотра для каждого клиента его накладных с указанием общей суммы каждой накладной (общего количества купленных товаров?) и подведением общего итога;
* список клиентов с указанием общего количества купленных товаров и общей суммы;
* список проданных товаров с информацией о количестве и средней цене;
* список продавцов с информацией об общем объеме продаж;
* список клиентов, совершивших более 10 покупок c информа­цией об их общей сумме.

Оформить отчет о выполненной работе (файл MS Word). Отчет должен быть не менее 10 страниц (поля слева 2,5 см, остальные — 1,5 см, шрифт Times...12, межстрочный интервал — 1).

Курсовая работа должна иметь титульный лист, содержание и включать разделы:

* 1. Описание задачи. В разделе должно быть представлено опи­сание предметной области, бизнес-правил, корпоративных ограни­чений, форм первичных документов и функций приложения;
  2. Моделирование БД. В разделе приводится построение моде­ли БД посредством нормализация отношений от ненормализован­ных данных до нормальной формы Бойса-Кодда;
  3. Модель «сущность-связь». В разделе описывается модели­рование БД посредством построения ER-диаграмм. Должно быть приведено итерационное построение модели, включающее не ме­нее 3 итераций (этапов);
  4. Описание БД (таблиц, столбцов, связей, доменов);
  5. Описание приложения БД — форм и отчетов (скриншоты).
  6. Описание операторов создания БД (скрипты).

Описание задачи включает:

Описание предметной области. Например, для темы «Учет продаж товаров» описание может быть следующим:

Программа «Учет продаж» предназначена для учета продаж то­варов. Учет продаж товаров осуществляется на основании наклад­ной (привести форму первичного документа.

Накладная выписывается на конкретного клиента. Номер на­кладной — уникален. В каждой накладной строки нумеруются по­следовательно 1, 2, . . Каждая накладная содержит, по крайней мере, одну строку. Цена отпускаемых товаров и единицы измере­ния определяются кодом товара. Цена товара может меняться, при этом в накладных, оформленных ранее, цена на товар изменяться не должна. И т. д.

Функции приложения. Описание процессов, которые должны быть автоматизированы приложением. Например:

Программа «Учет» выполняет следующие функции:

* предоставляет возможность вводить, удалять и изменять ин­формацию о товарах, клиентах, кладовщиках;
* при формировании накладной приложение предоставляет возможность вводить информацию о . путем выбора значений из связанных таблиц;
* позволяет заносить в базу данных информацию о продажах товаров;
* предоставляет возможность получения обобщенной инфор­мации о продажах товаров, о покупках клиентов, о товарах, отпу­щенных кладовщиком;
* и т. д.

**Тема курсовой работы**

* Продажа Компьютеров (комплектация)