



**СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ
БАЗАМИ ДАННЫХ**

**ПРОГРАММА, МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ
И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

Библиотека БГУИР

МИНСК 2005

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«МИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ВЫСШИЙ
РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

УДК 681.3.07(075)
ББК 32.973.26–018.2я7
С40

ПОДЛЕЖИТ ВОЗВРАТУ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ В.И. Федосенко
« 9 » сентября 2005 г.

Рекомендовано к изданию кафедрой информатики и Научно-методическим советом Учреждения образования «Минский государственный высший радиотехнический колледж»

Составитель
Е. А. Цивако, ассистент кафедры информатики МГВРК

Рецензент
В. В. Бахтизин, зав. кафедрой ПОИТ БГУИР,
канд. техн. наук, доцент

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Программа, методические указания и контрольные задания
для студентов безотрывной формы обучения специальности
2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Системы управления базами данных : программа, метод.
С40 **указания и контрол. задания для студентов безотрыв. фор-**
мы обучения специальности 2-40 01 01 «Программное обес-
печение информационных технологий» / сост. Е. А. Цивако.
– Мн. : МГВРК, 2005. – 24 с.

Приведена учебная программа и методические указания по выполнению контрольной работы и курсового проекта, даны варианты контрольной работы и перечень тем курсовых проектов.

Предназначено для студентов и преподавателей колледжа.

УДК 681.3.07(075)
ББК 32.973.26–018.2я7

МИНСК 2005

© Цивако Е. А., составление, 2005
© Оформление. Учреждение образования «Минский государственный высший радиотехнический колледж», 2005

Введение

Сегодня в любой сфере человеческой деятельности одной из главных задач является организация, хранение и обработка большого количества информации. Многие существующие экономические, информационно-справочные, банковские программные комплексы реализованы с использованием инструментальных средств систем управления базами данных.

Цель дисциплины состоит в изучении основных понятий базы данных, систем управления базами данных (СУБД), моделей данных, основных определений реляционной модели данных, средств манипулирования реляционными данными, основ структурированного языка запросов, основ проектирования и сопровождения реляционных баз данных, а также способов создания и ведения систем автоматизированной обработки информации на основе использования конкретных СУБД реляционного типа.

В результате изучения дисциплины учащиеся должны:

знать:

- современные СУБД реляционного типа;
- этапы проектирования информационных систем, основанных на реляционной модели данных;
- методы и средства конкретной СУБД, предназначенные для реализации разработанных проектов информационных систем;
- основные конструкции структурированного языка запросов;
- способы создания приложений для работы пользователя с СУБД;

уметь:

- разрабатывать профессиональные проекты баз данных реляционного типа;
- профессионально реализовывать разработанные проекты баз данных реляционного типа с использованием современных СУБД;
- использовать основные конструкции структурированного языка запросов при реализации баз данных.

1 Учебная программа

1.1 Примерный тематический план

Т а б л и ц а 1.1

Наименование раздела	Количество часов				
	Всего	по дневной форме обучения		по безотрывной форме обучения	
		Лекция	ЛР	Лекция	ЛР
Введение	2	2	-	2	-
Раздел 1 Основные концепции организации данных и реляционная модель данных	18	10	8	4	14
Раздел 2 Структурированный язык запросов SQL	22	8	14	4	4
Раздел 3 Программирование баз данных в Delphi	42	10	32	-	-
Раздел 4 Общее представление об архитектуре «клиент-сервер» и распределенной архитектуре	12	6	6	-	-
Всего	96	36	60	10	18

1.2 Содержание дисциплины

Введение

Цели и задачи курса СУБД. Рекомендуемая литература и ее краткая характеристика. Развитие методов и средств обработки данных в информационных системах. Понятия базы данных, СУБД, банка данных и основных его компонентов. Новые информационные технологии, применяемые в области СУБД – 2 часа.

Литература [4, с. 7 – 12]

РАЗДЕЛ 1 ОСНОВНЫЕ КОНЦЕПЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ ДАННЫХ И РЕЛЯЦИОННАЯ МОДЕЛЬ ДАННЫХ

ТЕМА 1.1

Типовая организация современной СУБД

Общие функции всех СУБД. Классификация СУБД: полно-

функциональные серверы базы данных, клиенты базы данных, средства разработки программ работы с базой данных – 2 часа.

Литература [4, с. 12 – 20]

ТЕМА 1.2

Ранние подходы к организации СУБД

Системы, основанные на инвертированных списках, иерархические и сетевые СУБД. Сравнительный анализ. Достоинства. Недостатки – 2 часа.

Литература [4, с. 27 – 40]

ТЕМА 1.3

Общие понятия реляционного подхода к организации баз данных. Основные концепции и термины

Общая характеристика. Базовые понятия реляционных баз данных. Домен. Схема отношения, схема базы данных. Кортеж, отношение. Первичный и внешний ключи – 2 часа.

Литература [4, с. 47 – 60]

ТЕМА 1.4

Базисные средства манипулирования реляционными данными

Реляционная алгебра. Основные операции реляционной алгебры: объединение, перечисление, разность, произведение, выбор, создание проекций, соединение, присвоение, деление. Реляционное исчисление – 2 часа.

Литература [4, с. 64 – 80]

ТЕМА 1.5

Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации

Общие свойства отношений в реляционной базе данных. Нормальные формы – 2 часа.

Литература [1, с. 61 – 77].

Методические указания

Информационная система (ИС) – совокупность аппаратно-программных средств, задействованных для решения некоторой прикладной задачи.

Банк данных является разновидностью ИС, в которой реализованы функции централизованного хранения и накопления обрабатываемой информации, организованной в одну или несколько баз данных.

База данных представляет собой совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отражающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области.

СУБД – это комплекс языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования баз данных многими пользователями.

Контрольные вопросы к разделу 1

- 1 Информационные системы. Основные функции и области применения.
- 2 Банк данных и его компоненты.
- 3 Классификация моделей представления данных.
- 4 Сетевая модель данных. Достоинства и недостатки.
- 5 Иерархическая модель данных. Достоинства и недостатки.
- 6 Общие понятия реляционного подхода к организации баз данных. Основные концепции и термины.
- 7 Первичный и внешний ключи. Индексы.
- 8 Реляционная алгебра. Основные операции.
- 9 Реляционное исчисление.
- 10 Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации.
- 11 Целостность баз данных. Каскадное удаление и изменение данных.

РАЗДЕЛ 2 СТРУКТУРИРОВАННЫЙ ЯЗЫК ЗАПРОСОВ SQL

ТЕМА 2.1

Общая структура запросов

Функции языка SQL. Основные возможности языка SQL. Общая структура запросов SQL. Использование операторов INSERT, UPDATE, DELETE, а также операторов определения и манипулирования схемой базы данных – 2 часа.

Литература [2, с. 63 – 78]

ТЕМА 2.2

Синтаксис оператора SELECT

Общий вид оператора выборки SELECT. Назначение и использование основных блоков операции SELECT. Примеры использования оператора SELECT – 4 часа.

Литература [2, с. 27 – 32]

ТЕМА 2.3

Использование операции SELECT для выполнения операций выборки, объединения, пересечения, прямого произведения, деления, проекции, ограничения

Использование операции SELECT для практической реализации операций реляционной алгебры: выборки, объединения, пересечения, прямого произведения, деления, проекции – 2 часа.

Литература [2, с. 32 – 63]

Методические указания

Упрощенный синтаксис оператора SELECT выглядит следующим образом:

```
SELECT [DISTINCT] <список атрибутов>  
FROM <список таблиц>  
[WHERE <условие выборки>]  
[ORDER BY < список атрибутов >]  
[GROUP BY < список атрибутов >]  
[HAVING <условие>]  
[UNION <выражение с оператором SELECT >];
```

В квадратных скобках указаны элементы, которые могут отсутствовать в запросе.

Ключевое слово **SELECT** сообщает базе данных, что данное предложение является запросом на извлечение информации. После слова **SELECT** через запятую перечисляются наименования полей (список атрибутов), содержимое которых запрашивается.

Обязательным ключевым словом в предложении-запросе **SELECT** является слово **FROM** (из). За ним указывается список разделенных запятыми имен таблиц, из которых извлекается информация.

Контрольные вопросы к разделу 2

- 1 Функции и основные возможности языка SQL.
- 2 Отличие SQL от процедурных языков программирования.
- 3 Интерактивный и встроенный SQL.
- 4 Типы данных SQL.
- 5 Простейшие SELECT-запросы. Синтаксис.
- 6 Операторы IN, BETWEEN, LIKE, IS NULL.
- 7 Агрегирование и групповые функции. Упорядочение выход-

ных полей.

- 8 Команды манипулирования данными. Использование подзапросов в INSERT.
- 9 Использование подзапросов с DELETE.
- 10 Использование подзапросов с UPDATE.

РАЗДЕЛ 3 ПРОГРАММИРОВАНИЕ БАЗ ДАННЫХ В DELPHI

ТЕМА 3.1

Механизм доступа к данным BDE

Основные особенности доступа к данным BDE. Создание таблиц и свойства таблиц Paradox 7, Access. Использование индексов – 2 часа.

Основные особенности и использование класса TField. Свойства, методы и события. Основные особенности и использование класса TDBDataSet. Свойства, методы и события. Основные особенности и использование компонента TTable. Свойства, методы и события – 2 часа.

Основные особенности и использование компонента TQuery. Использование структурированного языка запросов SQL – 2 часа.

Визуализация данных. Создание отчетов. Принципы построения отчетов – 2 часа.

Литература [1, с. 136 – 160]

ТЕМА 3.2

Технология доступа к данным ADO

Основные особенности технологии доступа к данным ADO. Установление связи с объектом ADO. Особенности использования компонентов ADO – 2 часа.

Литература [1, с. 202 – 206]

РАЗДЕЛ 4 ОБЩЕЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ОБ АРХИТЕКТУРЕ «КЛИЕНТ-СЕРВЕР» И РАСПРЕДЕЛЕННОЙ АРХИТЕКТУРЕ

ТЕМА 4.1

Общее представление об организации базы данных InterBase

Особенности клиент-серверной архитектуры базы данных. Основные особенности и средства работы с сервером InterBase. Клиенты и серверы локальной сети. Принципы взаимодействия между клиентскими и серверными частями – 2 часа.

Организация данных в InterBase. Типы данных. Создание таблиц, доменов и исключений – 2 часа.

Триггеры и хранимые процедуры. SQL для процедур и триггеров InterBase – 2 часа.

Литература [2, с. 82 – 100]

Методические указания

Клиент-серверная система разбивается на две части, которые могут выполняться в разных узлах сети, – *клиентскую* и *серверную*. Прикладная программа или конечный пользователь взаимодействует с клиентской частью системы, которая в простейшем случае обеспечивает просто надсетевой интерфейс. Клиентская часть системы при потребности обращается по сети к серверной части. Заметим, что в развитых системах сетевое обращение к серверной части может и не понадобиться, если система может предугадывать потребности пользователя, и в клиентской части содержатся данные, способные удовлетворить его следующий запрос.

InterBase представляет собой полнофункциональный SQL-сервер. *Сервер баз данных* – это программный процесс, который выполняется на узле сети, где расположен главный компьютер и физически расположена сама база данных. *Процесс сервера* – единственный процесс на любом узле, который может исполнять прямые операции ввода/вывода для файлов баз данных.

Клиенты посылают запросы серверному процессу, чтобы выполнить различные действия, включая:

- поиск в базе данных по заданным условиям;
- сравнение, сортировку и предоставление данных в табличном виде;
- изменение хранимых данных;
- добавление новых данных в базу;
- удаление данных из базы;
- создание новых баз данных и структур данных;
- выполнение программного кода на сервере;
- передачу сообщения другим клиентам, подключенным в

данный момент к серверу.

Контрольные вопросы к разделу 4

- 1 Основные особенности архитектуры клиент-сервер.
- 2 Описание данных на основе SQL. Организация данных в InterBase. Типы данных.
- 3 Домены. Создание доменов. Изменение доменов. Удаление доменов.
- 4 Таблицы. Создание таблицы. Модификация таблицы. Удаление таблицы.
- 5 Индексы. Создание индексов. Изменение индекса. Восстановление индекса. Удаление индекса.
- 6 Исключения. Создание исключения. Изменение исключения. Удаление исключения.
- 7 Триггеры и их назначение. Команды создания, удаления и модификации триггеров и хранимых процедур.
- 8 Работа с BLOB и функции, определенные пользователем.
- 9 Особенности использования модуля данных.

1.3 Примерный перечень лабораторных работ

Т а б л и ц а 1.2

Наименование лабораторной работы	Количество часов	
	по дневной форме обучения	по безотрывной форме обучения
Разработка структуры базы данных	2	-
Проектирование отношений	2	2
Использование нормализации	2	2
Создание таблиц базы данных	2	2
Создание псевдонима базы данных с использованием SQL Explorer	2	-
Создание простого приложения	2	4
Использование основных приемов работы с наборами данных	2	-
Разработка простых SQL-запросов	2	2
Группировка и агрегирующие функции	2	2
Вложенные и связанные подзапросы	2	2
Операторы манипулирования данными	2	2
Фильтрация записей в наборах данных	6	-
Компоненты Ttable и TQuery	4	-
Компоненты визуализации данных	12	-
Работа с отчетами	4	-
Технология ADO	6	-
Администрирование сервера InterBase.	6	-

2 Курсовое проектирование

2.1 Методические указания по выполнению курсового проекта

Студент должен, используя одну из СУБД: Paradox 7, InterBase или Access, разработать курсовой проект. Клиентское приложение может быть реализовано в среде Borland Delphi 6 (7) или Access.

Целями курсового проектирования являются:

1) применение на практике знаний по проектированию и разработке структуры базы данных;

2) приведение таблиц к 3-й нормальной форме;

3) применение на практике умений и навыков, полученных в ходе лабораторных работ, для создания базы данных, используя одну из СУБД: Paradox 7, InterBase или Access;

4) разработка удобного интерфейса пользователя, системы меню/навигации, системы помощи с использованием Borland Delphi 6 (7).

В состав курсового проекта входят:

- пояснительная записка;
- графическая часть;
- работающее приложение с базой данных.

2.2 Примерный перечень тем курсовых проектов

- 1 Спортивные соревнования.
- 2 Модельное агентство.
- 3 Парикмахерская.
- 4 Видеопрокат.
- 5 Школа.
- 6 Расписание.
- 7 Кинотеатр.
- 8 Менеджер салона сотовой связи.
- 9 Автосалон.
- 10 Кулинарная книга.
- 11 Книжный магазин.

- 12 ЖЭС.
- 13 Продажа бытовой техники.
- 14 Ателье по пошиву одежды.
- 15 Отдел кадров.
- 16 Ресторан.
- 17 Больница.
- 18 Ателье по ремонту.
- 19 Туристическое агентство.
- 20 ЖД кассы.
- 21 Аптека.
- 22 Склад.
- 23 Магазин по продаже мебели.
- 24 Стоматологический кабинет.
- 25 Бухгалтерия (выдача стипендий).
- 26 Аукцион ценностей.
- 27 Менеджер гостиницы.

3 Контрольная работа

3.1 Методические указания по выполнению контрольной работы

Выполненная контрольная работа должна состоять из отчета и дискеты, на которой записана созданная база под своим названием.

Отчет по контрольной работе должен состоять из пошагового описания каждого задания:

- при описании первого задания необходимо перечислить типы данных, предлагаемые Access, и обосновать выбор типа данных и его диапазон в каждой таблице, а также дать определение уникального и внешнего индексов;

- при описании второго задания необходимо обосновать установленные связи и дать определение ссылочной целостности данных (каскадное удаление и обновление), а также представить рисунок схемы данных;

- в отчете нужно описать основные возможности и достоинства Access.

Вариант контрольной работы выбирается в соответствии с

последней цифрой номера зачетной книжки.

3.2 Варианты контрольной работы

Вариант 0

Мини-кафе по доставке пиццы на дом

Задания

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – на основе таблицы «Сотрудники», подсчитать общее количество сотрудников, работающих в мини-кафе;

- «Запрос 2» – на основе таблиц «Заказы» и «Блюда», подсчитать общую стоимость заказа (Цена * Кол-во);

- «Запрос 3» – на основе всех таблиц создать запрос, состоящий из следующих столбцов: Код_заказа, Сфамилия, Пфамилия, Название (таблица «Блюда»), Кол-во, Стоимость_заказа.

Т а б л и ц а 1 Т а б л и ц а 2 Т а б л и ц а 3 Т а б л и ц а 4

Блюда
Код_блюда
Название
Цена

Сотрудники
Код_сотрудника
Должность
СФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Заказы
Код_заказа
Код_сотрудника
Код_покупателя
Код_блюда
Кол-во

Покупатели
Код_покупателя
ПФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Вариант 1

Система автоматизации автосалона

Задания

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – на основе таблицы «Автомобили», подсчитать общее число автомобилей, предлагаемых автосалоном, ис-

пользуя встроенные функции;

- «Запрос 2» – на основе таблиц «Заказы» и «Автомобили», подсчитать общую стоимость заказа (Цена * Кол-во_з);

- «Запрос 3» – на основе всех таблиц создать запрос, состоящий из следующих столбцов: Код_заказа, КФамилия, МФамилия, Марка, Кол-во_з, Стоимость_заказа.

Т а б л и ц а 1 Т а б л и ц а 2 Т а б л и ц а 3 Т а б л и ц а 4

Автомобили
Код_авто
Марка
Страна
Год
Кол_во
Цена

Клиенты
Код_клиента
КФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Заказы
Код_заказа
Код_мен-ра
Код_клиента
Код_авто
Кол-во_з

Менеджеры
Код_мен-ра
МФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Вариант 2

Мебельный салон

Задания

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – на основании имеющихся таблиц создать запрос, состоящий из следующих полей: КФамилия, Наименование, Цвет, Кол-во_зак, Стоимость_заказов (Кол-во_зак * Стоимость);

- «Запрос 2» – используя таблицу 1, подсчитать, сколько в мебельном салоне наименований мебели;

- «Запрос 3» – подсчитать общее число единиц мебели.

Т а б л и ц а 1 Т а б л и ц а 2 Т а б л и ц а 3 Т а б л и ц а 4

Список мебели
Код_мебели
Наименование
Стоимость
Кол_во

Клиенты
Код_клиента
КФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Цвет обивки
Код_цвета
Цвет

Заказы
Код_клиента
Код_мебели
Код_цвета
Кол-во_зак

Вариант 3

Прокат видеофильмов

Задания

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – на основании имеющихся таблиц создать запрос, состоящий из следующих полей: КФамилия, Название_Ф, Тип, Кол-во_дней_проката (Дата_возврата – Дата_заказа), Стоимость (Кол-во_дней_проката * Цена_проката_1д);

- «Запрос 2» – используя таблицу 1, подсчитать, сколько имеется в прокате записей каждого фильма;

- «Запрос 3» – подсчитать общее число фильмов.

Т а б л и ц а 1

Список фильмов
Код_фильма
Код_типа
Кол_во

Т а б л и ц а 2

Клиенты
Код_клиента
КФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон
Пасп_данные

Т а б л и ц а 3

Тип записи
Код_типа
Тип
Цена_проката_1д

Т а б л и ц а 4

Фильмы
Код_фильма
Название_Ф
Режиссер
Жанр
Описание_Ф
Дата_вып

Т а б л и ц а 5

Заказы
Код_клиента
Код_фильма
Код_типа
Дата_заказа
Дата_возврата

Вариант 4

Продажа игрушек

Задания

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить

ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – используя таблицу 4, определить код заказа, в котором заказано самое большое число изделий;

- «Запрос 2» – используя таблицу 1, подсчитать, сколько единиц игрушек имеется на складе;

- «Запрос 3» – на основании имеющихся таблиц создать запрос, состоящий из следующих полей: КФамилия, Наименование, Фамилия, Цвет, Кол-во_зак, Стоимость_заказа (Кол-во_зак * Стоимость);

Т а б л и ц а 1

Список изделий
Код_изделия
Наименование
Стоимость
Кол_во
Цвет

Т а б л и ц а 2

Клиенты
Код_клиента
КФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Т а б л и ц а 3

Менеджеры
Код_менеджера
Фамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Т а б л и ц а 4

Заказы
Код_клиента
Код_менеджера
Код_изделия
Кол-во_зак

Вариант 5

Турагентство

Задания

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – используя таблицу 4, определить самый популярный тур;

- «Запрос 2» – используя таблицу 1, определить самый дорогой тур;

- «Запрос 3» – на основании имеющихся таблиц создать запрос, состоящий из следующих полей: Код_заказа, КФамилия, Назначение, Дата_выезда, Фамилия, Кол-во_мест, Стоимость (Кол-во_мест * Оплата_на_1_чел).

Таблица 1

Список путешествий
Код_тура
Назначение
Кол-во_дней
Оплата_на_1_чел
Дата_выезда
Описание_тура

Таблица 2

Клиенты
Код_клиента
КФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Таблица 3

Агенты
Код_агента
Фамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Таблица 4

Заказ
Код_заказа
Код_клиента
Код_тура
Код_агента
Кол-во_мест

Вариант 6**Турбюро****Задания**

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – используя таблицу 1, вывести назначение туров и их описание в промежутке с 1.06.2004 по 31.08.2004;

- «Запрос 2» – используя таблицу 2, проверить, есть ли среди заказавших путевки фамилии, начинающиеся на букву «Б»;

- «Запрос 3» – используя таблицу 2, подсчитать, сколько клиентов турбюро проживают в Минске.

Таблица 1

Список путешествий
Код_тура
Назначение
Кол-во_дней
Оплата_на_1_чел
Дата_выезда
Описание тура

Таблица 2

Заказчики
Код_клиента
КФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Таблица 3

Заказ
Код_заказа
Код_клиента
Код_тура
Кол-во_мест

Вариант 7**Телефонная станция****Задания**

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – используя таблицу 3, подсчитать стоимость переговоров за месяц каждого абонента;

- «Запрос 2» – вывести все переговоры с января по март;

- «Запрос 3» – используя таблицу 2, подсчитать общее число абонентов.

Таблица 1

Тарифы
Код_города
Город
Тариф_за_мин
Ежемес_тариф

Таблица 2

Список абонентов
Номер_абонента
КФамилия
Имя
Отчество
Адрес
Телефон

Таблица 3

Переговоры
Номер_абонента
Код_города
Номер_тел
Кол-во_мин
Дата_звонка

Вариант 8**Отдел кадров****Задания**

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – используя таблицу 3, вывести формулу и подсчитать заработную плату каждого работника;

- «Запрос 2» – используя таблицы 2 и 4, вывести фамилию работника, который получает самую большую заработную плату;

- «Запрос 3» – используя таблицу 3, подсчитать число работников в каждом отделе.

Таблица 1

Отделы
Код_отдела
Отдел

Таблица 2

Список работников
Код_работника
Должность
Образование
Фамилия
Имя
Отчество
Дата_рождения
Адрес
Телефон
Гражданство

Таблица 3

Работники/отделы
Код_работника
Код_отдела

Таблица 4

Зарплата
Код_работника
Гарифный_разряд
Стаж
Оклад
Льготы/надбавки

Вариант 9

Меню ресторана

Задания

1 Создать таблицы (их структура приведена ниже), назначить ключевые поля или группу ключевых полей (составной ключ).

2 Установить связи между таблицами и обеспечить целостность данных.

3 Создать с помощью конструктора следующие запросы:

- «Запрос 1» – используя таблицы 5 и 4, вывести фамилии поваров и подсчитать общее число блюд, приготовленных каждым из них;

- «Запрос 2» – используя таблицу 1, подсчитать общее число блюд в каждом разделе меню;

- «Запрос 3» – используя таблицы 1, 2 и 3, вывести наименование раздела меню, в котором суммарная стоимость блюд максимальная.

Т а б л и ц а 1

Разделы меню
Код_раздела
Раздел

Т а б л и ц а 2

Список блюд
Код_блюда
Наименование
Состав/описание
Цена

Т а б л и ц а 3

Раздел/блюда
Код_раздела
Код_блюда

Т а б л и ц а 4

Повара
Код_повара
Фамилия
Имя
Отчество
Разряд

Т а б л и ц а 5

Повар/блюда
Код_повара
Код_блюда

Рекомендуемая литература

Основная

- 1 Гофман, В. Э. Delphi 7 / В. Э. Гофман, А. Д. Хомоненко. – СПб. : БХВ – Санкт-Петербург, 2003.
- 2 Склад, А. Я. Введение в InterBase / А. Я. Склад. – М. : Горячая линия – Телеком, 2002.
- 3 Фаронов, В. В. Программирование баз данных в Delphi / В. В. Фаронов. – 2-е изд. – СПб., 2004.
- 4 Хомоненко, А. Д. Базы данных : учебник для вузов / А. Д. Хомоненко, В. Ш. Цыганков, М. Г. Мальцев; под ред. проф. А. Д. Хомоненко. – СПб. : КОРОНАпринт, 2003.

Дополнительная

- 5 Артре, Ш. Структурный подход к организации баз данных / Ш. Артре. – М. : Финансы и статистика, 1983.
- 6 Бобровский, С. И. Delphi 7. Учебный курс / С. И. Бобровский. – СПб. : Питер, 2004.
- 7 Буч, Г. Язык UML. Руководство пользователя / Г. Буч, Д. Рамбо, А. Джекобсон. – М. : ДМК Пресс, 2001.
- 8 Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт. – 7-е изд. – М. : Издат. дом «Вильямс», 2002.
- 9 Леоненков, А. В. Самоучитель UML / А. В. Леоненков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2002.

Содержание

Учебное издание

Введение	3
1 Учебная программа	4
1.1 Примерный тематический план	4
1.2 Содержание дисциплины	4
1.3 Примерный перечень лабораторных работ	10
2 Курсовое проектирование	11
2.1 Методические указания по выполнению курсового проекта	11
2.2 Примерный перечень тем курсовых проектов	11
3 Контрольная работа	12
3.1 Методические указания по выполнению контрольной работы	12
3.2 Варианты контрольной работы	13
Рекомендуемая литература	20

СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

Программа, методические указания и контрольные задания
для студентов безотрывной формы обучения специальности
2-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Составитель

Цивако Екатерина Александровна

Зав. ред.-издат. отд. О.П. Козельская
Редактор Н.Г. Михайлова
Корректор Г.Л. Говор
Компьютерная верстка А.П. Пучек

План издания 2005 г. (поз. 24)

Изд. лиц. № 02330/0056774 от 17.02.2004.
Подписано в печать 09.09.2005. Формат 60×84 ¹/₁₆.
Бумага писчая. Гарнитура Таймс. Печать ризографическая.
Усл. печ. л. 1,4. Уч.-изд. л. 0,68. Тираж 60 экз. Заказ 230.

Издатель и полиграфическое исполнение
Учреждение образования
«Минский государственный высший
радиотехнический колледж»

Библиотека БГУИР