



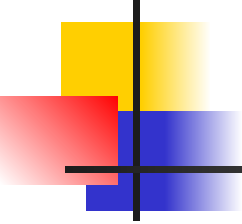
Управление данными

Минеев Сергей Алексеевич, каф. ИТФИ



Литература

- Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных. 6-е издание. 1999 г.
- Вейскас Д. Эффективная работа с Microsoft Access 7.0 для Windows 95. 1997 г.
- Проектирование и реализация баз данных Microsoft SQL Server. Учебный курс Microsoft. 2005 г.

- 
-
- Сеппа Д. Microsoft ADO .NET. /Пер. с англ. - М.: Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2003.

Типы хранилищ данных

1. Иерархические БД
2. Сетевые БД
3. Объектно-ориентированные БД
4. Реляционные БД
5. Гибридные БД



1. Иерархические БД

- **Атрибут (элемент данных, поле)** - наименьшая единица структуры данных.
- **Запись** - именованная совокупность атрибутов. Использование записей позволяет за одно обращение к базе получить некоторую логически связанную совокупность данных.
- **Групповое отношение** - иерархическое отношение между записями двух типов. Родительская запись (владелец группового отношения) называется исходной записью, а дочерние записи (члены группового отношения) - подчиненными.



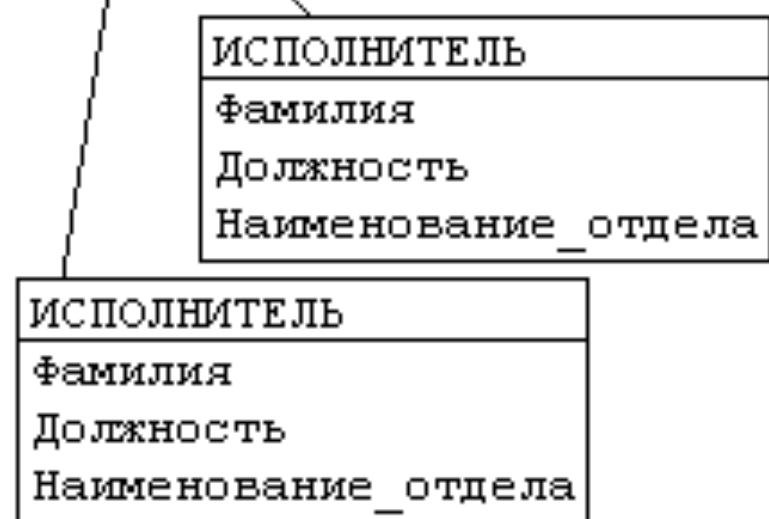
(a)



(b)



(c)





Операции над данными

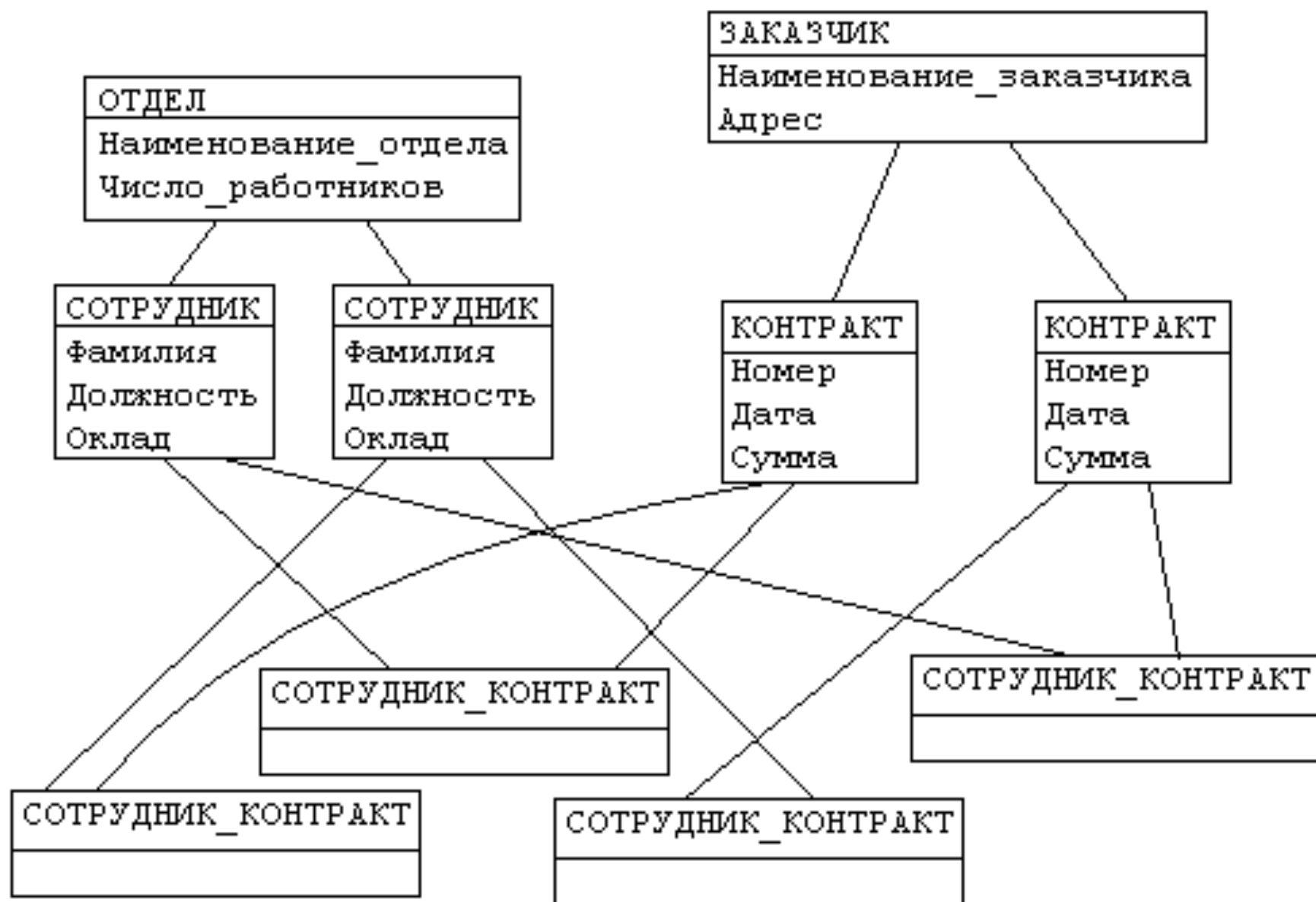
- **ДОБАВИТЬ** в базу данных новую запись. Для корневой записи обязательно формирование значения ключа.
- **ИЗМЕНИТЬ** значение данных предварительно извлеченной записи. Ключевые данные не должны подвергаться изменениям.
- **УДАЛИТЬ** некоторую запись и все подчиненные ей записи.
- **ИЗВЛЕЧЬ:**
извлечь корневую запись по ключевому значению;
извлечь следующую запись (в порядке лев. обхода).

System (IMS) фирмы IBM;

2. Time-Shared Date Management System 2. Time-Shared Date Management System (TDMS) компании Development Corporation;
3. Mark IV Multi - Access Retrieval System 3. Mark IV Multi - Access Retrieval System компании Control Data Corporation;
4. System - 2000 4. System - 2000 разработки SAS-Institute;
5. Серверы каталогов, такие, как LDAP 5. Серверы каталогов, такие, как LDAP и Active Directory;
иерархические файловые системы;
6. Реестр Windows.



2. Сетевые БД



Каждый экземпляр группового отношения характеризуется следующими признаками:

■ **способ упорядочения подчиненных записей:**

- произвольный,
- хронологический /очередь/,
- обратный хронологический /стек/,
- сортированный.
- Если запись объявлена подчиненной в нескольких групповых отношениях, то в каждом из них может быть назначен свой способ упорядочивания.

■ режим включения подчиненных записей:

- автоматический - невозможно занести в БД запись без того, чтобы она была сразу же закреплена за неким владельцем;
- ручной - позволяет запомнить в БД подчиненную запись и не включать ее немедленно в экземпляр группового отношения. Эта операция позже инициируется пользователем).

Операции над данными

- **ДОБАВИТЬ** - внести запись в БД и, в зависимости от режима включения, либо включить ее в групповое отношение, где она объявлена подчиненной, либо не включать ни в какое групповое отношение.
- **ВКЛЮЧИТЬ В ГРУППОВОЕ ОТНОШЕНИЕ** - связать существующую подчиненную запись с записью-владельцем.
- **ПЕРЕКЛЮЧИТЬ** - связать существующую подчиненную запись с другой записью-владельцем в том же групповом отношении.

- **ОБНОВИТЬ** - изменить значение элементов предварительно извлеченной записи.
- **ИЗВЛЕЧЬ** - извлечь записи последовательно по значению ключа, а также используя групповые отношения - от владельца можно перейти к записям - членам, а от подчиненной записи к владельцу набора.
- **УДАЛИТЬ** - убрать из БД запись. Если эта запись является владельцем группового отношения, то анализируется класс членства подчиненных записей. Обязательные члены должны быть предварительно исключены из группового отношения, фиксированные удалены вместе с владельцем, необязательные останутся в БД.
ИСКЛЮЧИТЬ ИЗ ГРУППОВОГО ОТНОШЕНИЯ - разорвать связь между записью-владельцем и записью-членом.



Примеры

- 1. Cerebrum
- 2. CronosPlus



3. Объектно-ориентированные БД

- ObjectStore
- POSTGRES



4. Гибридные БД



5. Реляционные БД

Основные компоненты реляционного отношения

Отношение

целое	строка		целое	
номер	ИМЯ	должность	деньги	
Табельный номер	Имя	Должность	Оклад	Премия
2934	Иванов	инженер	112	40
2935	Петров	вед. инженер	144	50
2936	Сидоров	бухгалтер	92	35

Типы данных

Домены

Атрибуты

Кортежи

↑
Ключ

БД о подразделениях и сотрудниках предприятия





Свойства отношений

1. Отсутствие кортежей-дубликатов
2. Отсутствие упорядоченности кортежей
3. Отсутствие упорядоченности атрибутов
4. Атомарность значений атрибутов



СУБД Microsoft Access

- Доступность;
- Документированность.

Открыть | Конструктор | Создать | [Close] | [Database] | [Diagram] | [Table] | [Grid]

Объекты

- Таблицы
- Запросы
- Формы
- Отчеты
- Страницы
- Макросы
- Модули

Группы

- Избранн...

- Создание таблицы в режиме конструктора**
- Создание таблицы с помощью мастера
- Создание таблицы путем ввода данных

