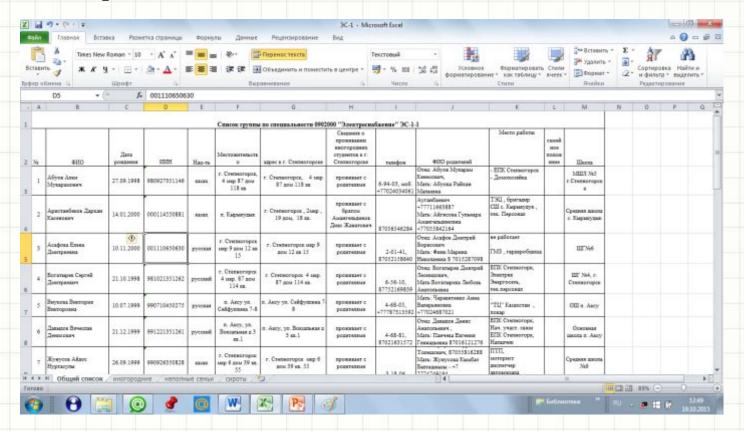


Основные понятия баз данных

- Обработка больших объемов информации становиться не под силу человеку, поэтому для быстрой и достоверной обработки данных используются персональные компьютеры.
- Информация в компьютере структурируется и храниться, как правило, в виде таблиц. В свою очередь. Отдельные таблицы объединяются в базы данных.

Базы данных

• **Базы данных (БД)** — это один или несколько файлов данных , предназначенных для хранения , изменения и обработки больших объемов взаимосвязанной информации . Примерами баз данных могут быть телефонная книга, каталог товаров, штатное расписание и т.д

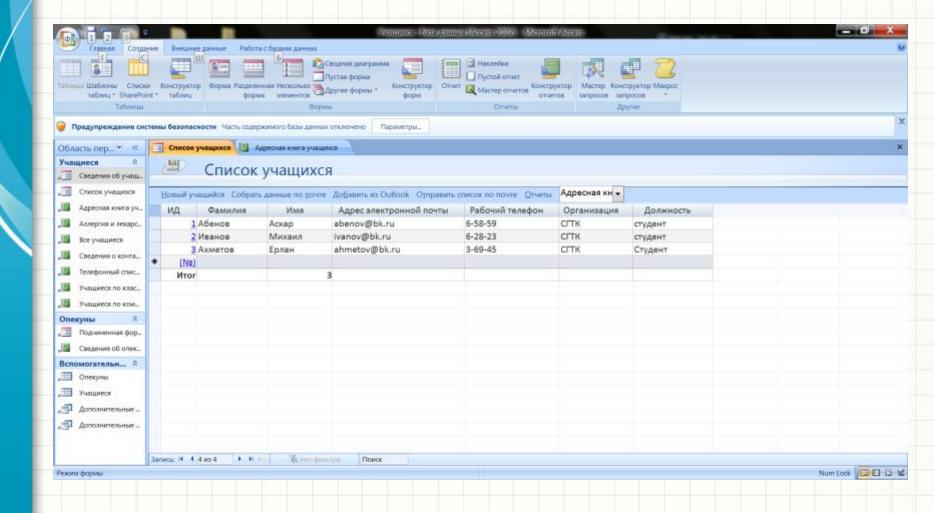


Системы управления базами данных (СУБД).

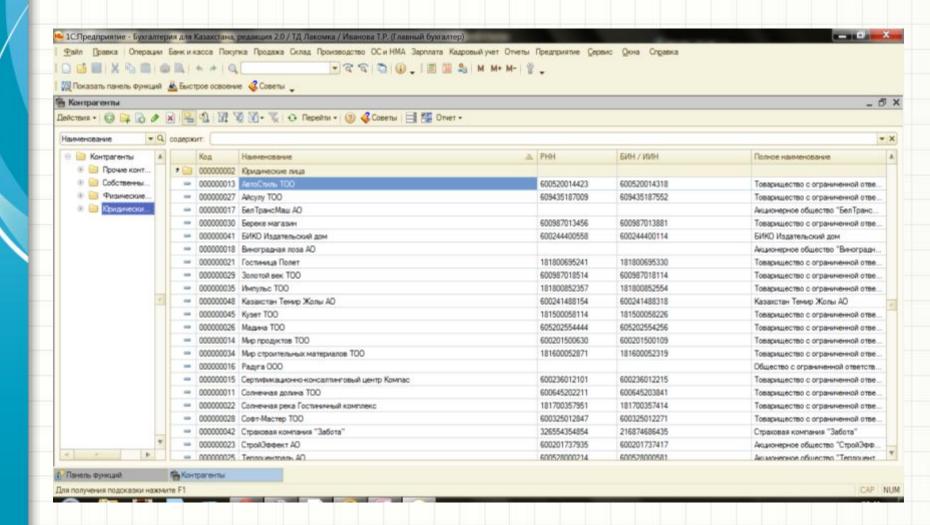
 Мало создать базу данных, надо разработать механизмы, извлечения информации из базы данных и способы ее представления на экране и бумаге. Для этих целей предназначена система управления базами данных СУБД.

СУБД –это система программного обеспечения, предоставляющая доступ к данным многих пользователей. СУБД обеспечивает правильность, полноту и непротиворечивость данных, а также простой и понятный интерфейс

Microsoft Access



1С Бухгалтерия 8



- Понятия и определения используемые при проектировании приложений баз данных:
- Объект это нечто существующее и различимое , обладающее набором свойств. Отличие одного объекта от другого определяется конкретными значениями свойств. Объекты бывают материальные (автомобиль, здания, предметы мебели и т.д) и абстрактные (спектакль, содержание книги).
- **Сущность** отображение объекта в памяти человека или компьютера.
- Параметр конкретное значение любого из свойств объекта.
- Атрибут конкретное значение любого из свойств сущности.
- Таблица некоторая регулярная структура, состоящая из конечного числа записей (строк).
- Запись это одна строка таблицы (или нескольких таблиц), полностью описывающая одну сущность. Каждая запись состоит из конечного числа полей.
- Поле это один элемент записи, в котором хранится конкретное значение атрибута.

- Ключевой элемент данных (ключом) называется такой атрибут по значению которого можно определить значение других атрибутов.
- Первичный ключ это атрибут или группа атрибутов, которые однозначно определяют каждую запись в таблице. Первичный ключ всегда должен быть уникальным, т.е. его значения не должны повторяться
- Альтернативный ключ это отличные от первичного ключа атрибут или группа атрибутов, которые также однозначно определяют каждую запись в таблице.

Сущность	Ключ	Атрибут
Клиент	Первичный	Номер клиента Наименование фирмы Адрес фирмы Телефон ФИО клиента
Счет	Первичный Внешний	Номер счета Номер клиента Номер накладной Дата оплаты Сумма оплаты Пометка об оплате

Таблица 1. Клиент

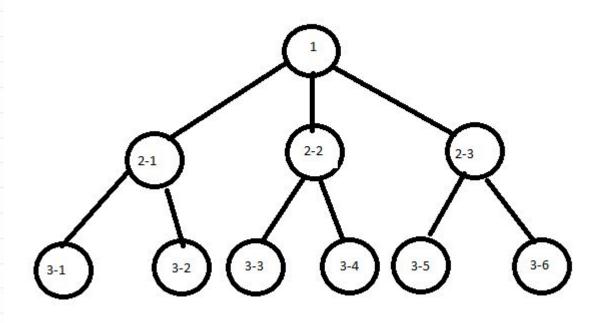
Номер клиента	Наименовани е фирмы	Адрес фирмы	Телефон	ФИО Клиента
K1	ТОО «Заря»	М-н 3 зд. 20	54-45-56	Павлов И.Д.
К2	ТОО «Космос»	М-н 4 зд.58	45-89-56	Петров В.В.

Таблица 2. Счет

Номер счета	Номер клиента	Номер накладно й	Дата оплаты	Сумма оплаты	Пометка об оплате
C1	К2	№2 3	19.10.2015	40000	оплачено
C2	K1	Nº24	19.10.2015	40500	оплачено

Виды логических моделей данных.

Существуют три вида логических моделей данных: иерархическая, сетевая и реляционная Иерархическая модель.

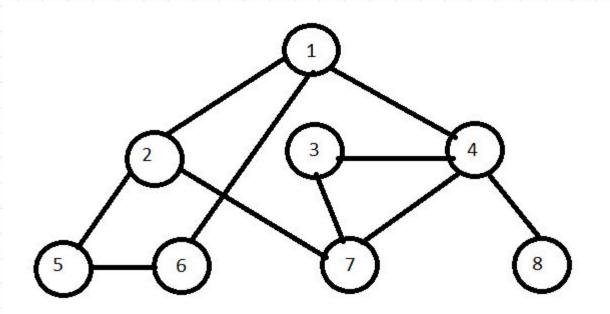


Иерархическая модель данных

Модель этого вида жестко структурированная, т.е взаимосвязь между объектами внутри модели подчинена строгому порядку. Подчинение объектов разделено на уровни. На первом уровне представлен один главный объект, которому подчиняются объекты второго уровня. Причем объект первого уровня не может напрямую управлять объектом третьего уровня. Управление объектом третьего уровня возможно только через объект второго уровня. Также запрещены взаимосвязи на одном уровне.

Сетевая модель

• Сетевая модель более демократична. В сетевой модели отсутсвтует понятие главного и подчиненного объекта. Один и тот же объект может выступать как главный и как подчиненый, то есть иметь любое количество взаимосвязей. Здесь допустимы связи на одном уровне.



Реляционная модель

• В реляционной модели объекты представлены ввиде таблиц. Причем таблицей могут отображаться не только объекты, но и связи. Каждая таблица состоит из произвольного количества строк и произвольного количества столбцов. Обязательным условием построения реляционной модели является наличие в каждой таблице первичного ключа. Этот вид модели имеет наибольшее распространение при построении баз данных.

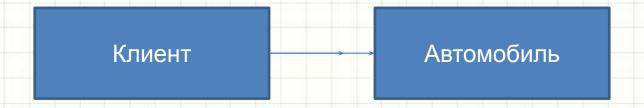
Взаимосвязи в базе данных

• Взаимосвязь один- к - одному. Одной записи в одной таблице соответсвует одна запись в другой таблице

Личность Удостоверение

Взаимосвязи в базе данных

• Взаимосвязь один- ко- многим для сущностей. Одной записи в одной таблице соответсвует несколько записей в другой таблице



• Каждый клиент может купить несколько автомобилей, но каждый автомобиль принадлежит только одному человеку

Взаимосвязи в базе данных

• Взаимосвязь многие -ко- многим для сущностей. Нескольким записям в одной таблице соответсвует несколько записей в другой таблице

Клиент Продавец

Реляционная модель данных

Код (Первичный ключ)	ФИО клиента	Сумма
K1	Ахметов Е.К.	25000
К2	Ашимова Г.С.	30000
К3	Иванов В.К.	40000

Код заказа (Первичный ключ)	Наименование
Z1	Стулья
Z2	Столы
Z 3	Монитор

Код заказа (Внешний ключ)	Код (Внешний ключ)
Z1	К3
Z2	K1
Z 3	К2

Задание 1. Напишите в тетради.

- 1. Что такое база данных?
- 2. Что мы называем СУБД?
- 3. Назовите основные понятия используемые при проектировании приложений баз данных?
- 4. Назовите виды логических моделей.

Задание 2.

На основании таблиц (таблицы оформите в тетради)на слайде №18 «Реляционная модель данных»:

- 1. Укажите основные понятия БД (сущность, запись, поле, атрибут, первичный ключ, внешний ключ).
- 2. Укажите взаимосвязи в базе данных.

