



ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ БАЗ ДАНЫХ

Основные понятия баз данных

- Обработка больших объемов информации становится не под силу человеку, поэтому для быстрой и достоверной обработки данных используются персональные компьютеры.
- Информация в компьютере структурируется и хранится, 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.

Справка группы по специальности 8902000 "Электроснабжение" ЭС-1.1

№	ФИО	Дата рождения	ИНН	Пол	Место жительства	адрес в г. Степногорске	Связь с проживающим кигорскими студентами в г. Степногорске	телефон	№Ю родителей	Место работы	свой нове владение	Школа
1	Абуев Алик Мукаралевич	27.09.1998	980927351246	казах	г. Степногорск, 4 мкр 87 дом 118 кв	г. Степногорск, 4 мкр 87 дом 118 кв	проживает с родителями	6-94-03, моб +77024034963	Отец: Абуев Мукарал Емисолович, Мать: Абуева Райкан Маналы	БПК Степногорск - Демоскопия		МШП №2 г. Степногорск
2	Арастаева Дархан Еланович	14.01.2000	000114550883	казах	п. Карголанск	г. Степногорск, 2 мкр. 19 дом, 18 кв.	проживает с братом Акимтайыпа Дие Жапанович	87056546284	Аукайбаев +7711663887 Мать: Айгисина Гулмира Амангалиевна +77055842184	ТЭЦ, бригадир СШ с. Карголанск, кв. Паронок		Средняя школа с. Карголанск
3	Асафова Елена Дмитриевна	10.11.2000	001110650630	русская	г. Степногорск мкр 9 дом 12 кв 15	г. Степногорск мкр 9 дом 12 кв 15	проживает с родителями	2-01-41, 87052138640	Отец: Асафов Дмитрий Борисович Мать: Фам Мария Михайловна 8 7015287098	на работе		Ш №6
4	Богатырев Сергей Дмитриевич	21.10.1998	981021351262	русский	г. Степногорск 4 мкр 87 дом 114 кв.	г. Степногорск 4 мкр 87 дом 114 кв.	проживает с родителями	6-56-10, 87752169839	Отец: Богатырев Дмитрий Пасоволович, Мать: Богатырева Любовь Амангалиевна	БПК Степногорск, Электростанция, г. Карголанск		Ш №4, г. Степногорск
5	Внукова Виктория Викторовна	10.07.1999	990710450275	русская	п. Асуу ул. Сайфуллинка 7-8	п. Асуу ул. Сайфуллинка 7-8	проживает с родителями	4-68-05, +77787913592	Мать: Червоткина Анна Викторовна +77024687023	"ТЭЦ" Карголанск, завод		ОШ п. Асуу
6	Давыдова Евгения Демосович	21.12.1999	991221351261	русский	п. Асуу, ул. Восточная д 3 кв.1	п. Асуу, ул. Восточная д 3 кв.1	проживает с родителями	4-68-01, 87023491572	Отец: Давыдов Денис Александрович Мать: Павлова Евгения Геннадьевна 87016121276	БПК Степногорск, Нав. учас. электростанция БПК Степногорск, Напавок		Средняя школа п. Асуу
7	Жуковский Айдос Нуртагалович	26.09.1999	990926350828	казах	г. Степногорск мкр 6 дом 39 кв. 55	г. Степногорск мкр 6 дом 39 кв. 55	проживает с родителями	3.18.06, 3373739124	Томасович 87033516288 Мать: Жуковская Эльвира Витальевна -7 3373739124	БПК Степногорск, моторостр воспитатель заводоказ		Средняя школа №8

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

The screenshot displays the Microsoft Access 2007 interface. The title bar reads "Microsoft Access 2007 - Microsoft Access". The ribbon includes tabs for "Главная", "Создание", "Внешние данные", and "Работа с базами данных". The "Создание" tab is active, showing options for creating tables, forms, reports, and queries. A security warning message is visible: "Предупреждение системы безопасности: Часть содержимого базы данных отключено". The main window shows a table named "Список учащихся" with the following data:

ИД	Фамилия	Имя	Адрес электронной почты	Рабочий телефон	Организация	Должность
1	Абенов	Аскар	abenov@bk.ru	6-58-59	СГТК	студент
2	Иванов	Михаил	ivanov@bk.ru	6-28-23	СГТК	студент
3	Ахметов	Ерлан	ahmetov@bk.ru	3-69-45	СГТК	Студент
Итого		3				

The interface also shows a left-hand navigation pane with categories like "Учащиеся", "Опекуны", and "Вспомогательные...", and a bottom status bar indicating "Режим формы" and "Num Lock".

1С Бухгалтерия 8

1С:Предприятие - Бухгалтерия для Казахстана, редакция 2.0 / ТД Лакомка / Иванова Т.Р. (Главный бухгалтер)

Файл Правка Операции Банк и касса Покупка Продажа Склад Производство ОС и НМА Зарплата Кадровый учет Отчеты Предприятие Сервис Очна Справка

Показать панель функций Быстрое освоение Советы

Контрагенты

Действия Перейти Советы Отчет

Наименование содержит:

Код	Наименование	РНН	БИН / ИИН	Полное наименование
00000002	Юридические лица			
00000013	АвтоСтиль TOO	600520014423	600520014318	Товарищество с ограниченной отве...
00000027	Айсулу TOO	609435187009	609435187552	Товарищество с ограниченной отве...
00000017	БелТрансМаш АО			Акционерное общество "Бел Транс...
00000030	Береке магазин	600987013456	600987013881	Товарищество с ограниченной отве...
00000041	БИНКО Издательский дом	600244400558	600244400114	БИНКО Издательский дом
00000018	Виноградная лоза АО			Акционерное общество "Виноградн...
00000021	Гостиница Полет	181800695241	181800695330	Товарищество с ограниченной отве...
00000029	Золотой век TOO	600987018514	600987018114	Товарищество с ограниченной отве...
00000035	Импульс TOO	181800852357	181800852554	Товарищество с ограниченной отве...
00000048	Казахстан Темир Жолы АО	600241488154	600241488318	Казахстан Темир Жолы АО
00000045	Кузет TOO	181500058114	181500058226	Товарищество с ограниченной отве...
00000026	Мадина TOO	605202554444	605202554256	Товарищество с ограниченной отве...
00000014	Мир продуктов TOO	600201500630	600201500109	Товарищество с ограниченной отве...
00000034	Мир строительных материалов TOO	181600052871	181600052319	Товарищество с ограниченной отве...
00000016	Радуга ООО			Общество с ограниченной ответств...
00000015	Сертификационно-консалтинговый центр Компас	600236012101	600236012215	Товарищество с ограниченной отве...
00000011	Солнечная долина TOO	600645202211	600645203841	Товарищество с ограниченной отве...
00000022	Солнечная река Гостеприимный комплекс	181700357951	181700357414	Товарищество с ограниченной отве...
00000028	Софт-Мастер TOO	600325012847	600325012271	Товарищество с ограниченной отве...
00000042	Страховая компания "Забота"	326554354854	216874686435	Страховая компания "Забота"
00000023	СтройЭффект АО	600201737935	600201737417	Акционерное общество "СтройЭфф...
00000025	Теплоцентраь АО	600528000214	600528000581	Акционерное общество "Теплоцент...

Панель функций Контрагенты

Для получения подсказки нажмите F1

CAP NUM

Структура БД.

- 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.

Структура БД.

- **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.

Структура БД.

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

Структура БД.

Таблица 1. Клиент

Номер клиента	Наименование фирмы	Адрес фирмы	Телефон	ФИО Клиента
K1	ТОО «Заря»	М-н 3 зд. 20	54-45-56	Павлов И.Д.
K2	ТОО «Космос»	М-н 4 зд.58	45-89-56	Петров В.В.

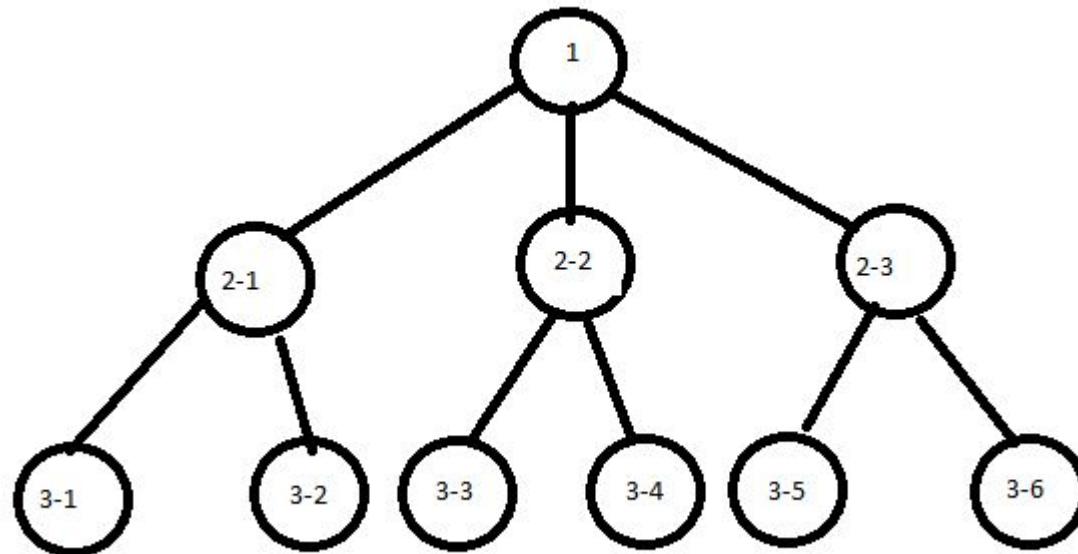
Таблица 2. Счет

Номер счета	Номер клиента	Номер накладной	Дата оплаты	Сумма оплаты	Пометка об оплате
C1	K2	№23	19.10.2015	40000	оплачено
C2	K1	№24	19.10.2015	40500	оплачено

Виды логических моделей данных.

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

Иерархическая модель.

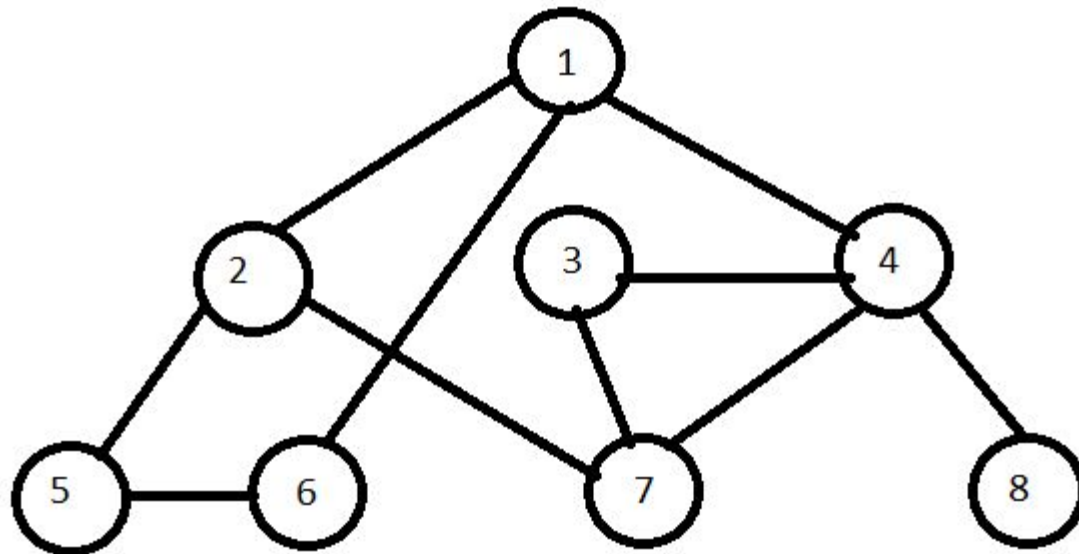


Иерархическая модель данных

- 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 отсутствует понятие главного и подчиненного объекта. Один и тот же объект может выступать как главный и как подчиненный, то есть иметь любое количество взаимосвязей. Здесь допустимы связи на одном уровне.

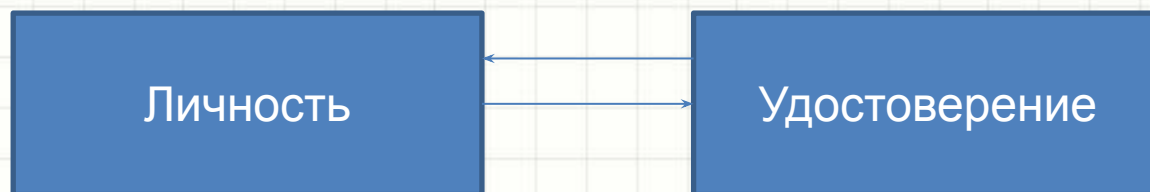


Реляционная модель

- В реляционной модели объекты представлены в виде 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 соответствует одна запись в другой таблице



Взаимосвязи в базе данных

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



Реляционная модель данных

Код (Первичный ключ)	ФИО клиента	Сумма
K1	Ахметов Е.К.	25000
K2	Ашимова Г.С.	30000
K3	Иванов В.К.	40000

Код заказа (Первичный ключ)	Наименование
Z1	Стулья
Z2	Стол
Z3	Монитор

Код заказа (Внешний ключ)	Код (Внешний ключ)
Z1	K3
Z2	K1
Z3	K2

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.



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!