

Базы данных.
Система
управления базами
данных.

Примеры:

- Записная книжка
- Словарь
- Справочник
- Энциклопедия
- Библиотечный каталог



База данных -

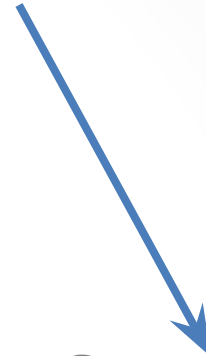
информационная модель,
позволяющая в упорядоченном
виде хранить данные об
объектах и их свойствах.

СУБД (система управления БД)-

Программное обеспечение,
предназначенное для работы
пользователя с БД. (MS Access,
My SQL, Oracle)

Классификация БД

По характеру хранимой информации



Фактографические

краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате. (книжный фонд библиотеки, кадровый состав).

Документальные

обширная информация разного типа (законодательные акты в области уголовного права, современная рок-музыка)

По типу хранения информации

Централизованные

Для хранения БД
используется
один компьютер

Распределенные

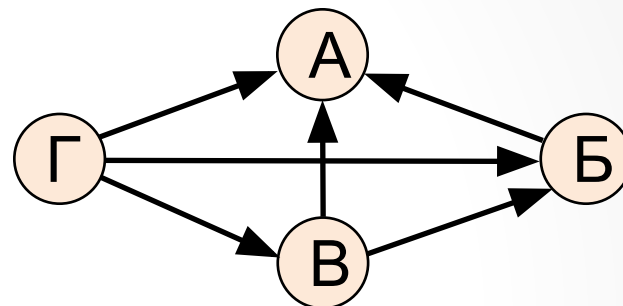
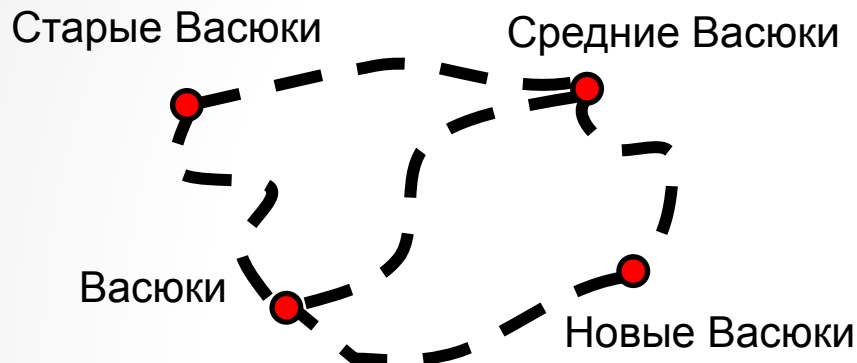
БД хранится на множестве
компьютеров,
объединенных между собой
сетью.

По структуре организации

- **сетевые БД**
набор узлов, в котором каждый может быть связан с каждым.
- **иерархические БД**
в виде многоуровневой структуры.
- **табличные БД**
данные в виде одной таблицы.
- **реляционные БД**
набор взаимосвязанных таблиц.

Сетевые БД

Сетевая БД – это набор узлов, в которых каждый может быть связан с каждым (схема дорог).



- лучше всего отражает структуру некоторых задач (сетевое планирование в экономике)



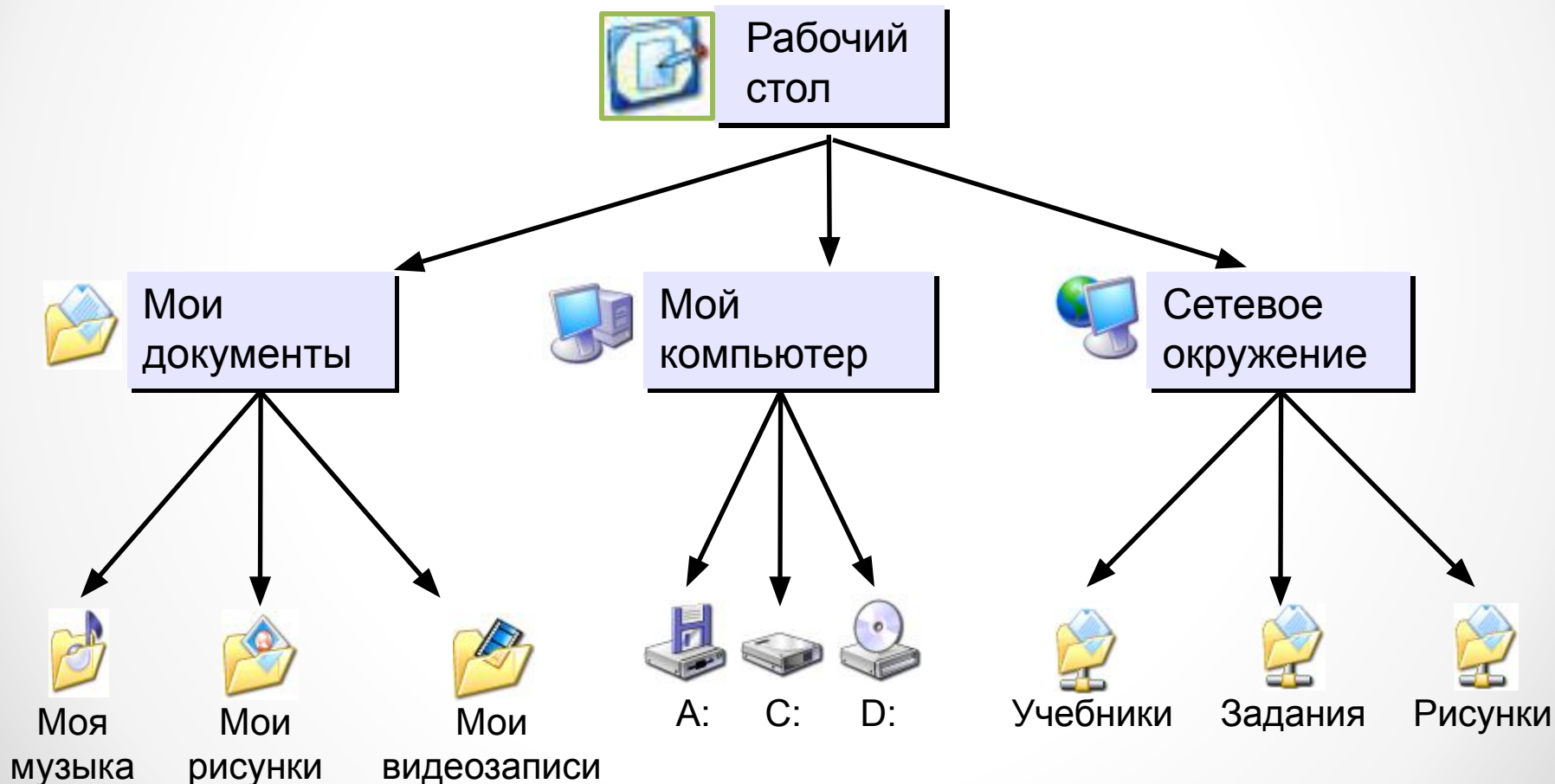
- сложно хранить информацию о всех связях
- запутанность структуры



Можно хранить в виде таблицы, но с дублированием данных!

Иерархические БД

Иерархическая БД – это набор данных в виде многоуровневой структуры (дерева).



Табличные БД

Модель – картотека

Примеры:

- записная книжка
- каталог в библиотеке

Петров Вася
Суворовский пр., д. 32, кв. 11
275-75-75



- 1) самая простая структура
- 2) все другие типы БД используют таблицы



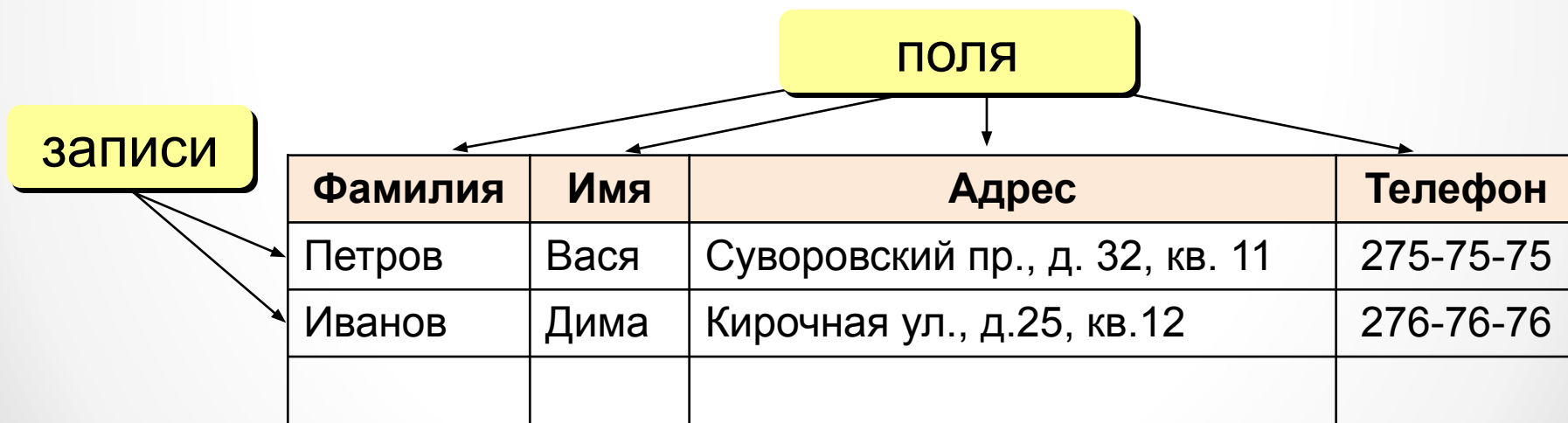
во многих случаях – дублирование данных:

А.С. Пушкин	Сказка о царе Салтане	20 стр.
А.С. Пушкин	Сказка о золотом петушке	12 стр.

Табличные БД

Столбцы таблицы называются полями:
каждое поле характеризуется своим именем и типом данных.

Строки таблицы являются записями об объекте.



Типы поля

Текстовый (Text) — используется для хранения текста или комбинаций алфавитно-цифровых знаков. Не более 255 знаков.

Поле МЕМО (Memo) — используется для хранения обычного текста или комбинаций алфавитно-цифровых знаков (более 255 знаков)

Числовой (Number) — служит для хранения числовых значений (целых или дробных), предназначенных для вычислений.

Денежный (Currency) — для хранения финансовых данных.

Дата/время (Date/Time) — используется для хранения значений даты и времени.

Счетчик (AutoNumber) — используется для уникальных числовых значений.



Типы поля

Логический (Yes/No) — применяется для хранения логических значений, которые могут содержать одно из двух значений: Да/Нет, Истина/Ложь или Вкл/Выкл.

Поле объекта OLE (OLE Object) — используется для хранения изображений, документов, диаграмм и других объектов из приложений MS Office.

Гиперссылка (Hyperlink) — применяется для хранения ссылок на Web-узлы.

Вложение (Attachment) — используется для вложения в поле записи файлов изображений, электронных таблиц, документов, диаграмм.

Вычисляемый (Calculated) — предназначен для создания вычисляемых полей: числовых, текстовых, денежных, дата/время, логических.

Мастер подстановок (Lookup Wizard) — вызывает мастера подстановок, с помощью которого можно создать поле, позволяющее выбрать значения из списка.

Объекты в реляционной БД

Таблицы – обычные двумерные таблицы.

Запросы – отбор данных на основании заданных условий.

Формы – электронный аналог бумажного бланка.

Отчеты – данные из разных таблиц собираются в одну, предназначены для печати.

Макросы – предназначены для автоматизации повторяющихся операций.

Модули – служат для автоматизации работы БД.

Ключевое поле (ключ таблицы)

Ключевое поле (ключ) – это поле (или комбинация полей), которое однозначно определяет запись.

В таблице не может быть двух записей с одинаковым значением ключа.

Могут ли эти данные быть ключом?

- ~~фамилия~~
- ~~имя~~
- номер паспорта
- ~~номер дома~~
- регистрационный номер автомобиля
- город проживания
- дата выполнения работы

Реляционные БД

1970-е гг. Э. Кодд, англ. *relation* – отношение.

Реляционная база данных – это набор простых таблиц, между которыми установлены связи (отношения) с помощью числовых кодов.

