

# Базы Данных (БД)



**База данных -  
информационная модель,  
позволяющая в  
упорядоченном виде хранить  
данные о группе объектов,  
обладающих одинаковым  
набором свойств.**



# ***Типы БД***

- **Табличные**
- **Иерархические**
- **Сетевые**



Телефоны : таблица

| Телефон  | Улица         | Дом | Кварт | ФИО             |
|----------|---------------|-----|-------|-----------------|
|          |               |     |       |                 |
|          |               |     |       |                 |
|          |               |     |       |                 |
|          |               |     |       |                 |
| 12-71-00 | ЗАПАДНАЯ      | 2   | 0     | ЛОГИНОВ В П     |
| 12-71-01 | О.КОШЕВОГО    | 2   | 2     | ЛАЗАРЕВА В П    |
| 12-71-02 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 6   | 1     | ШКАЛОВА Е Е     |
| 12-71-03 | ЦЕЛИННАЯ      | 4   | 2     | РЯБЦЕВА Е А     |
| 12-71-04 | РАДИЩЕВА      | 6   | 1     | ВАСИЛЬЧЕНКО В М |
| 12-71-05 | РАДИЩЕВА      | 4   | 1     | ЦИРКУНОВ В И    |
| 12-71-06 | РАДИЩЕВА      | 5   | 1     | САВЧЕНКО А А    |
| 12-71-07 | ЦЕЛИННАЯ      | 12  | 0     | ШАДРИНА В И     |
| 12-71-08 | ВОРОБЬЕВКА    |     | 0     | ВОРОБЬЕВ В А    |
| 12-71-09 | ЭНЕРГЕТИКОВ   | 6   | 2     | СИЛКИН А В      |
| 12-71-10 | ЕСЕНИНА       | 10  | 2     | ПЕТУХОВСКАЯ Е П |
| 12-71-11 | ЛЕНИНА        | 41  | 0     | КОЗИК М М       |
| 12-71-12 | МЕЛИОРАТОРОВ  | 11  | 1     | АРТЕМЬЕВ А М    |
| 12-71-13 | ЦЕЛИННАЯ      | 3   | 1     | МАНУИЛИН И И    |
| 12-71-14 | ТАЕЖНЫЙ ПЕР.  | 4   | 1     | ДАНИЛОВИЧ Е Н   |
| 12-71-15 | КЛУБНАЯ       | 3   | 1     | МИЛИНДОРФ Ю Б   |
| 12-71-16 | ЮЖНАЯ         | 14  | 1     | АРЗАМАЗЦЕВ М П  |
| 12-71-17 | СОЛНЕЧНАЯ     | 2   | 1     | ИВАНОВ А И      |
| 12-71-18 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 8   | 2     | ШЕВЧЕНКО А У    |
| 12-71-19 | БУРЛОВА       | 42  | 2     | ПОТАШКО О Н     |
| 12-71-20 | ЕСЕНИНА       | 10  | 1     | НАГАЕВА Н А     |
| 12-71-21 | ЛЕНИНА        | 39  | 1     | ПУТЯТИНА Ю А    |
| 12-71-22 | МЕЛИОРАТОРОВ  | 11  | 2     | КАНЦЕБУРА В В   |
| 12-71-23 | ЦЕЛИННАЯ      | 3   | 2     | СИДОРОВ В А     |
| 12-71-24 | ТАЕЖНЫЙ ПЕР.  | 4   | 2     | СОЛОГУБ Н М     |
| 12-71-25 | КЛУБНАЯ       | 1   | 0     | ИВАНОВА Г И     |
| 12-71-27 | СОЛНЕЧНАЯ     | 1   | 1     | ПАСТУХОВ В Ю    |
| 12-71-28 | ТАЕЖНАЯ       | 3   | 2     | ДАНИЛОВИЧ А М   |
| 12-71-29 | ПАРКОВАЯ      | 27  | 0     | БОЯРНИКОВ В Ф   |
| 12-71-30 | СТРОИТЕЛЕЙ    | 1   | 2     | МИШИНА М А      |
| 12-71-31 | НЕКРАСОВА     | 13  | 2     | САБЛИНА С В     |
| 12-71-32 | ТАЕЖНАЯ       | 12  | 1     | ГЕРЯЕВА Е В     |
| 12-71-33 | МЕЛИОРАТОРОВ  | 6   | 1     | БАРАНОВА Н Е    |
| 12-71-34 | ТАЕЖНАЯ       | 7   | 2     | ПАСТУХОВА Н К   |
| 12-71-35 | КЛУБНАЯ       | 6   | 2     | ПАХОМОВА Н А    |
| 12-71-36 | О.КОШЕВОГО    | 8   | 1     | МАСКАЛЮК А Ф    |
| 12-71-37 | БУДЕННОГО     | 7   | 1     | ШАМАНОВА Г Н    |
| 12-71-38 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 1   | 1     | КУЗНЕЦОВА Н Л   |
| 12-71-39 | ЭНЕРГЕТИКОВ   | 7   | 2     | СМИРНОВ А Ю     |
| 12-71-40 | О.КОШЕВОГО    | 4А  | 2     | ШИКОВА С В      |
| 12-71-41 | МЕЛИОРАТОРОВ  | 14  | 1     | ФЕДУЛОВ В Г     |
| 12-71-43 | ГАСТЕЛЛО      | 15  | 1     | ВЕДЕРНИКОВА О В |
| 12-71-44 | О.КОШЕВОГО    | 2   | 1     | МОЛОКОВ В А     |
| 12-71-45 | БЕРЕЗОВЫЙ     | 10  | 0     | МАРКАТЮК П А    |
| 12-71-46 | ЛЕНИНА        | 16  | 0     | ГРУДИНИНА Н В   |
| 12-71-47 | ФАДЕЕВА       | 6   | 2     | ОГНЕВ В И       |
| 12-71-48 | СОСНОВАЯ      | 1   | 2     | КУЗНЕЦОВ Г И    |
| 12-71-49 | КЕДРОВАЯ      | 11  | 1     | РЫЖОВ Ю И       |
| 12-71-50 | ЭНЕРГЕТИКОВ   | 5   | 2     | БОРОВА Н В      |

Запись: 1 из 52884

# Табличные БД

|          |           |                |    |    |      |               |      |     |
|----------|-----------|----------------|----|----|------|---------------|------|-----|
| ЯЩЕНКО   | ЛЮДМИЛА   | СЕРГЕЕВНА      |    |    | 1949 | МАЛЫШЕВА      | 55   | 37  |
| ЯЩЕНКО   | ОКСАНА    | КОНСТАНТИНОВНА | 10 | 08 | 1976 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 29 А | 52  |
| ЯЩЕНКО   | АНАСТАСИЯ | АЛЕКСАНДРОВНА  | 08 | 06 | 1989 | КИРОВА        | 25   | 15  |
| ЯЩЕНКО   | ПЕТР      | НИКОЛАЕВИЧ     |    |    | 1941 | КУРЧАТОВА     | 28   | 36  |
| ЯЩЕНКО   | МАРИЯ     | КОРНЕЕВНА      |    |    | 1942 | КУРЧАТОВА     | 28   | 36  |
| ЯЩЕНКО   | АЛЕКСАНДР | ПЕТРОВИЧ       |    |    | 1972 | КУРЧАТОВА     | 28   | 36  |
| ЯЩЕНКО   | СЕРГЕЙ    | СЕМЕНОВИЧ      | 10 | 11 | 1947 | КИРОВА        | 8 А  | 33  |
| ЯЩЕМСКИЙ | ВЯЧЕСЛАВ  | ГЕНРИХОВИЧ     |    |    | 1957 | ГАГАРИНА      | 61   | 15  |
| ЯЩЕМСКАЯ | ТАТЬЯНА   | ВЯЧЕСЛАВОВНА   | 08 | 05 | 1980 | ГАГАРИНА      | 61   | 15  |
| ЯЩЕМСКАЯ | ГАЛИНА    | ЕВГЕНЬЕВНА     |    |    | 1962 | ГАГАРИНА      | 61   | 15  |
| ЯЩЕМСКАЯ | РАИСА     | ПАВЛОВНА       |    |    | 1937 | СНЕЖНАЯ       | 22   | 10  |
| ЯШПАЕВА  | АНАСТАСИЯ | МИХАЙЛОВНА     | 11 | 09 | 1982 | ЕНИСЕЙСКАЯ    | 66   | 503 |
| ЯШНИКОВА | ВАЛЕНТИНА | ВЛАДИМИРОВНА   |    |    | 1954 | ЛЕНИНА        | 7    | 31  |
| ЯШМАНОВА | ГАЛИНА    | ВАСИЛЬЕВНА     |    |    | 1950 | РЯБИКОВА      | 32   | 31  |
| ЯШМАНОВА | ОКСАНА    | АЛЕКСАНДРОВНА  | 26 | 10 | 1982 | РЯБИКОВА      | 32   | 31  |
| ЯШМАНОВ  | АЛЕКСАНДР | МИХАЙЛОВИЧ     |    |    | 1951 | РЯБИКОВА      | 32   | 31  |
| ЯШМАНОВ  | ЕВГЕНИЙ   | АЛЕКСАНДРОВИЧ  |    |    | 1976 | РЯБИКОВА      | 32   | 31  |
| ЯШКИНА   | СТАЛИНА   | ДМИТРИЕВНА     |    |    | 1939 | СОВЕТСКАЯ     | 22   | 19  |
| ЯШКИНА   | ЛЮДМИЛА   | ГЕОРГИЕВНА     |    |    | 1947 | КУРЧАТОВА     | 64   | 22  |
| ЯШКИНА   | АННА      | АНАТОЛЬЕВНА    | 25 | 11 | 1989 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 77   | 303 |
| ЯШКИНА   | ЛАРИСА    | ФЕДОРОВНА      |    |    | 1971 | КОМСОМОЛЬСКАЯ | 77   | 303 |
| ЯШКИНА   | ОЛЬГА     | НИКОЛАЕВНА     |    |    | 1937 | МАЛЫШЕВА      | 6    | 120 |
| ЯШКИНА   | ВАЛЕНТИНА | НИКОЛАЕВНА     |    |    | 1954 | СНЕЖНАЯ       | 14   | 20  |
| ЯШКИНА   | ТАИСИЯ    | НИКОЛАЕВНА     |    |    | 1940 | КИРОВА        | 21 Б | 40  |
| ЯШКИНА   | АННА      | СЕРГЕЕВНА      | 23 | 01 | 1980 | 25-ЛЕТΙΑ БГС  | 19 Г | 16  |
| ЯШКИН    | ФЕДОР     | САТЫЛБАЕВИЧ    |    |    | 1941 | СОВЕТСКАЯ     | 22   | 19  |
| ЯШКИН    | ПЕТР      | ВЛАДИМИРОВИЧ   |    |    | 1947 | КУРЧАТОВА     | 64   | 22  |
| ЯШКИН    | ИВАН      | ВЛАДИМИРОВИЧ   | 15 | 08 | 1985 | СНЕЖНАЯ       | 14   | 20  |

Запись: 1 из 252555

Запись БД

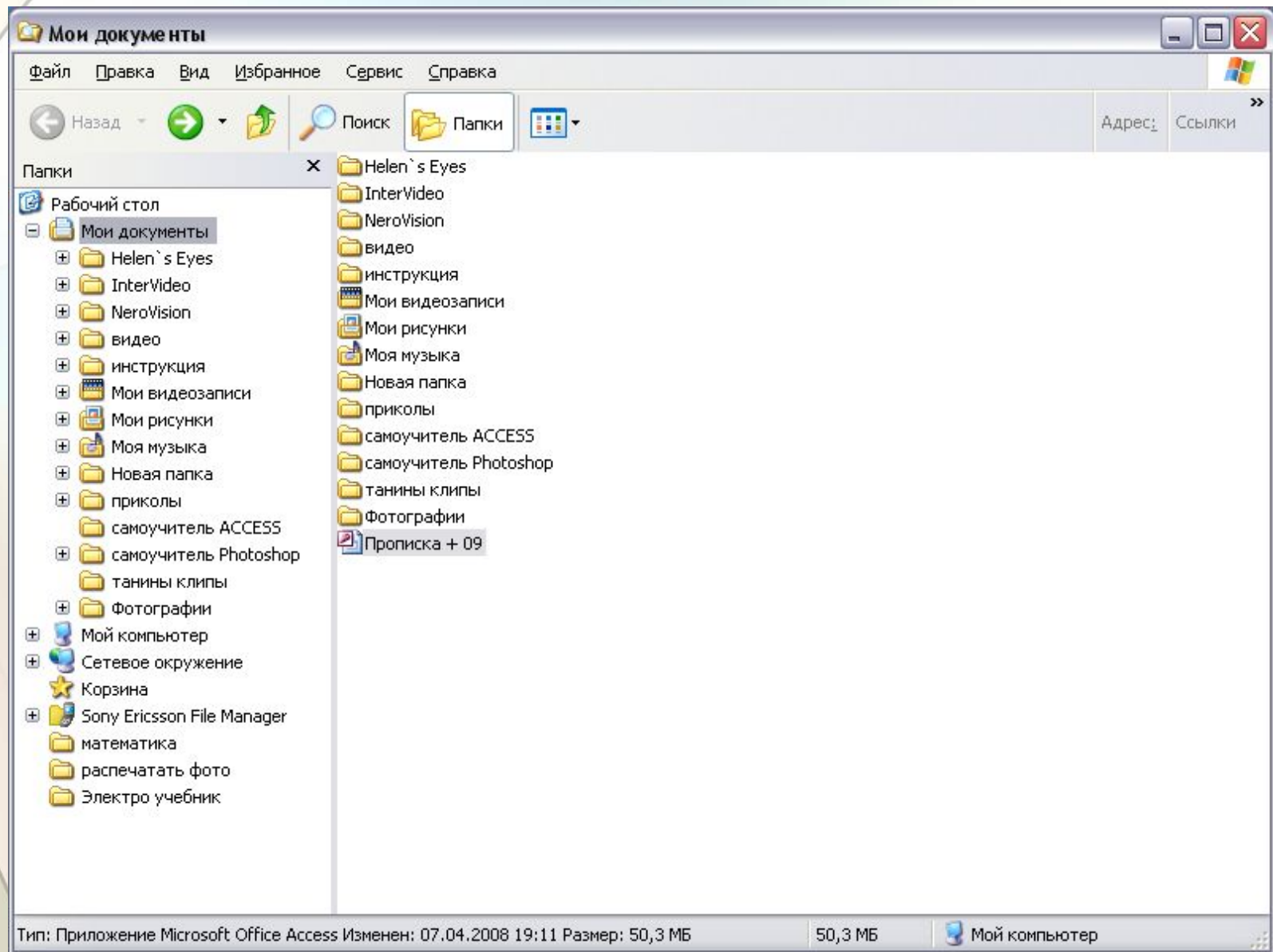
Поле БД

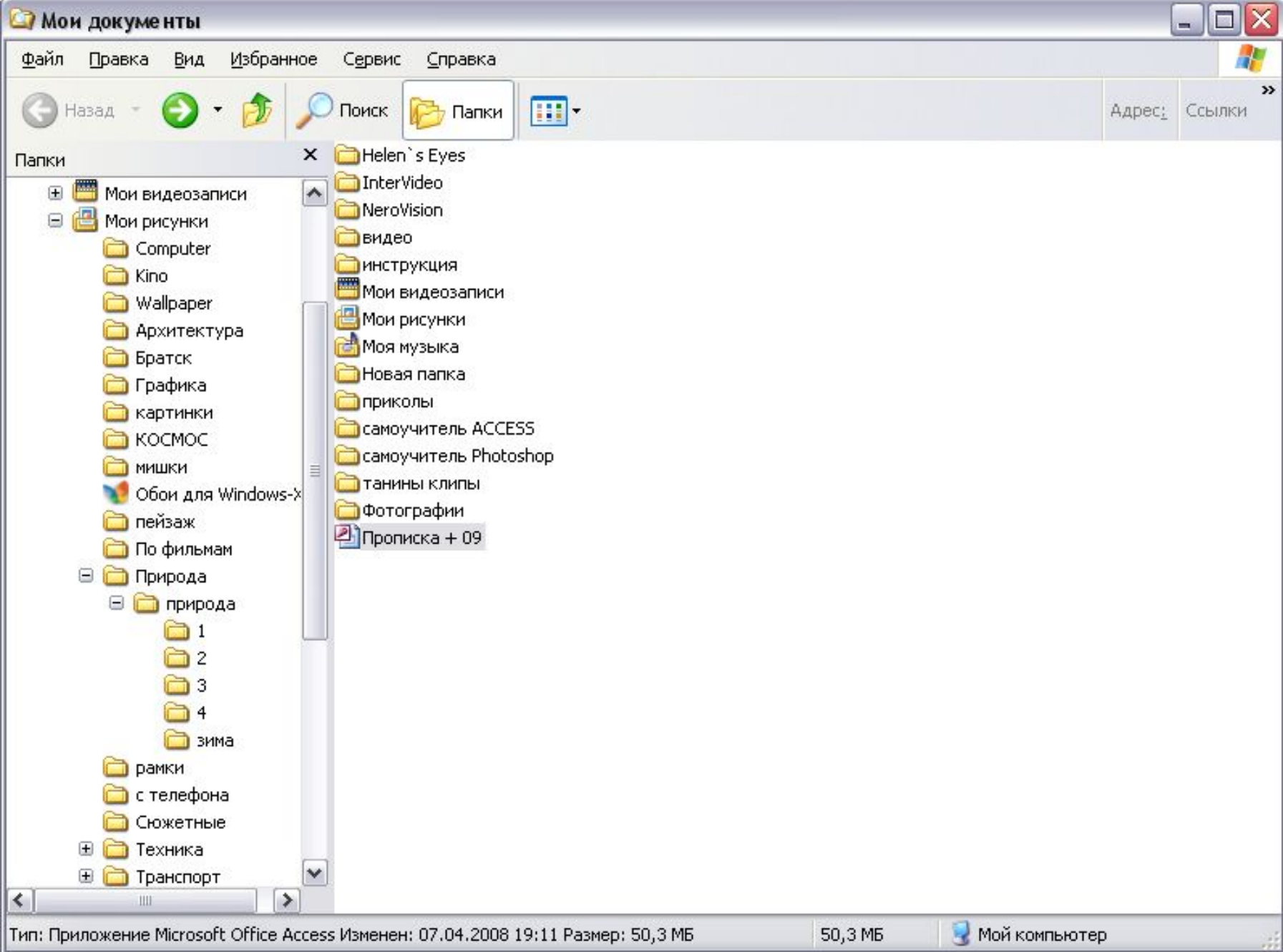
Ключевое поле

# ***Типы полей:***

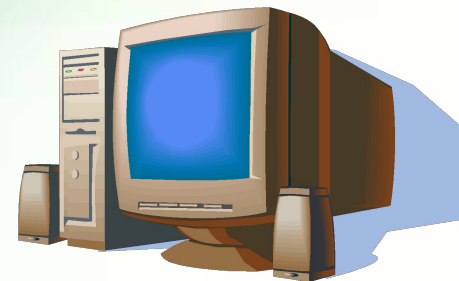
- **Счетчик** (автоматически)
- **Текстовый** (тексты)
- **Числовой** (числа)
- **дата/время** (дата и время)
- **Денежный** (числа в денежном формате)
- **Логический** (Истина, Ложь)
- **Гиперссылка** (ссылки на ресурс в Интернете)

# Иерархические БД:



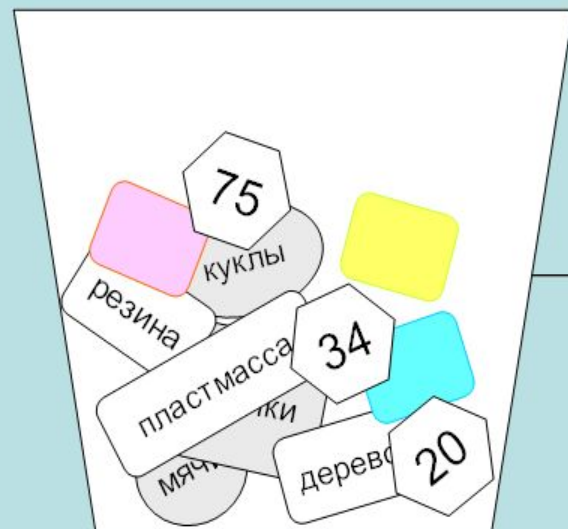


# ***Сетевая БД:***



***Всемирная паутина глобальной  
сети ИНТЕРНЕТ  
(гиперссылки)***





## Структура данных «Игрушки»

| Название | Материал   | Цвет    | Количество |
|----------|------------|---------|------------|
| Мячи     | резина     | красный | 75         |
| Кубики   | дерево     | голубой | 20         |
| Куклы    | пластмасса | желтый  | 34         |

Поле

Объекты

Характеристики (атрибуты) объектов

Запись

|  | Имя поля |  |  |  |
|--|----------|--|--|--|
|  |          |  |  |  |
|  |          |  |  |  |
|  |          |  |  |  |
|  |          |  |  |  |

|          |                                       |
|----------|---------------------------------------|
| Запись   | Информация об одном объекте           |
| Поле     | Характеристика объекта (атрибут)      |
| Имя поля | Название поля, вынесенное в заголовок |

# ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ РЕЛЯЦИОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ



**ПЕРВИЧНЫЙ КЛЮЧ** в базе данных – это поле (или совокупность полей), значение которого не повторяется у разных записей

## Простой ключ

| Номер | Автор        | Название   | Год  | Полка |
|-------|--------------|------------|------|-------|
| 001   | Беляев А. Р. | Звезда КЭЦ | 1990 | 3     |
| 002   | Олеша Ю. К.  | Избранное  | 1987 | 5     |
| 003   | Беляев А. Р. | Избранное  | 1994 | 1     |

В базе данных «Домашняя библиотека» у разных книг могут совпадать значения полей, но инвентарный номер у каждой книги свой

## Составной ключ

| Город    | № школы | Директор     | Телефон     |
|----------|---------|--------------|-------------|
| Крюков   | 1       | Иванов А. П. | 12 - 35     |
| Шадринск | 1       | Строев С. С. | 4 - 33 - 11 |
| Шадринск | 2       | Иванов А. П. | 4 - 23 - 15 |

В этой таблице у разных записей не могут совпадать одновременно значения двух полей: «Город» и «№ школы». Они образуют составной ключ таблицы.

# **Система управления базами данных (СУБД)-**

**программа, позволяющая  
создавать базы данных, а  
также обеспечивать  
обработку (сортировку) и  
поиск данных**

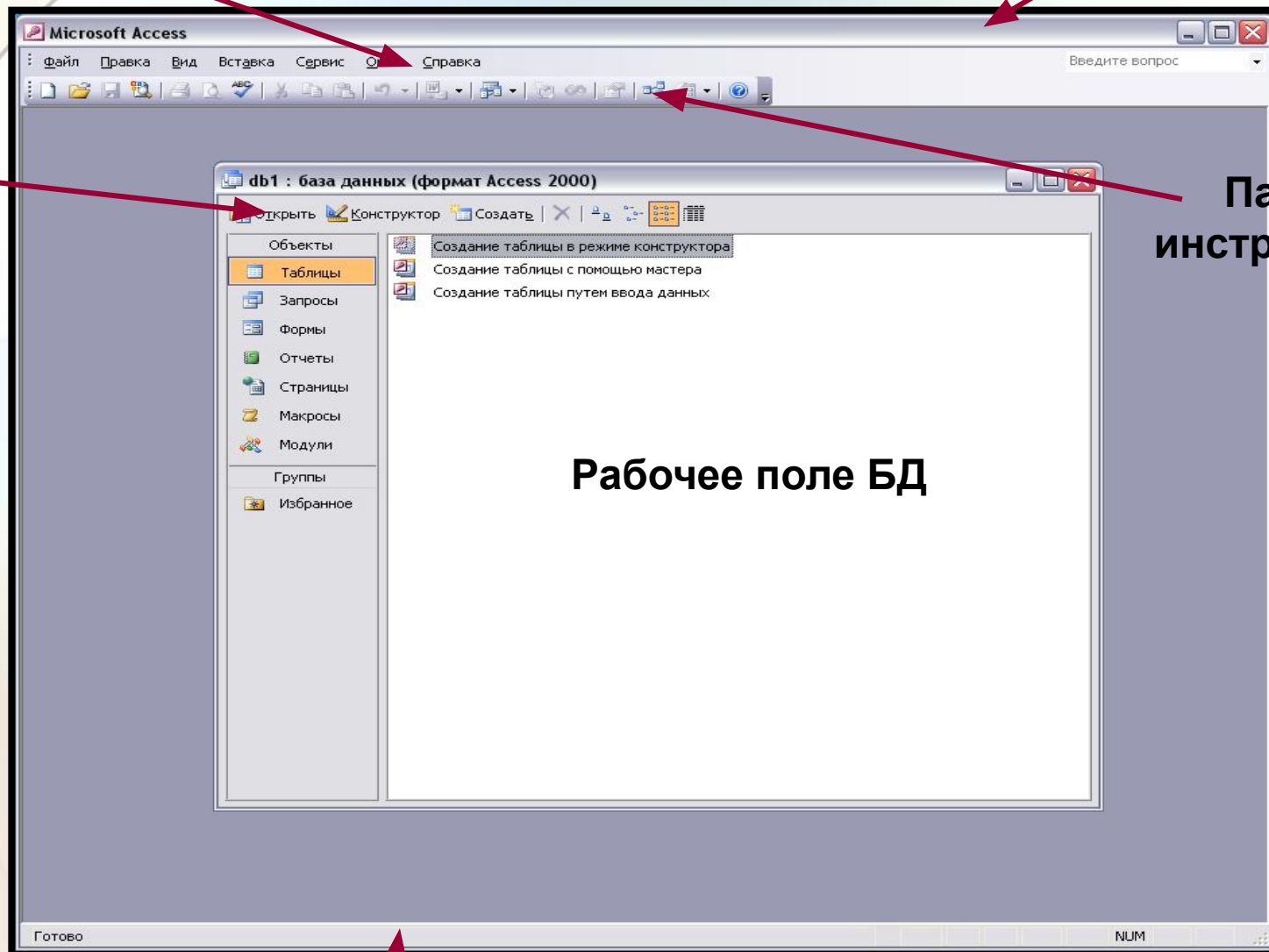
**(MS Access)**

Горизонтальное меню

Строка  
заголовка

Панель  
операций

Панель  
инструментов



Рабочее поле БД

Строка состояния