



СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ

ИНФОРМАЦИОННОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

11 класс

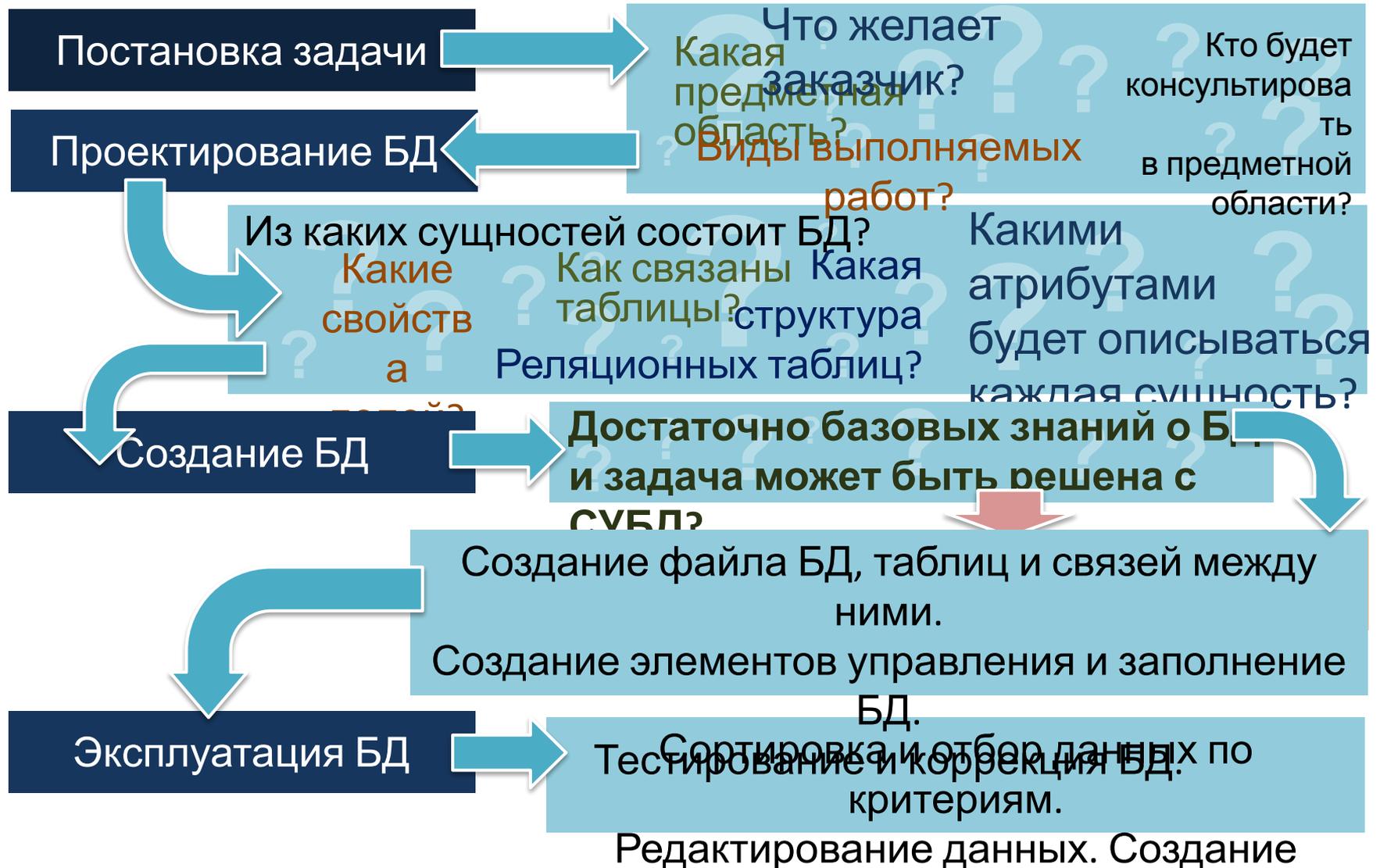
Ключевые слова

- база данных
- СУБД
- поле
- запись
- форма, запрос, отчет
- ключ, первичный ключ, внешний ключ
- фильтр, сортировка и группировка
- реляционная база данных



Этапы разработки баз данных

Процесс разработки БД состоит из нескольких этапов.



СУБД и их классификация

При проектировании БД, больших по объёму и ориентированных на разные группы пользователей, выделяют три уровня представления данных.



Модель «сущность–связь» следует рассматривать как **концептуальный** уровень представления данных

Внешний (пользовательский) уровень предусматривает представление данных в виде, требуемом конкретному пользователю БД.

Внутренний (физический) уровень представления данных определяет особенности хранения данных, методов доступа к ним.

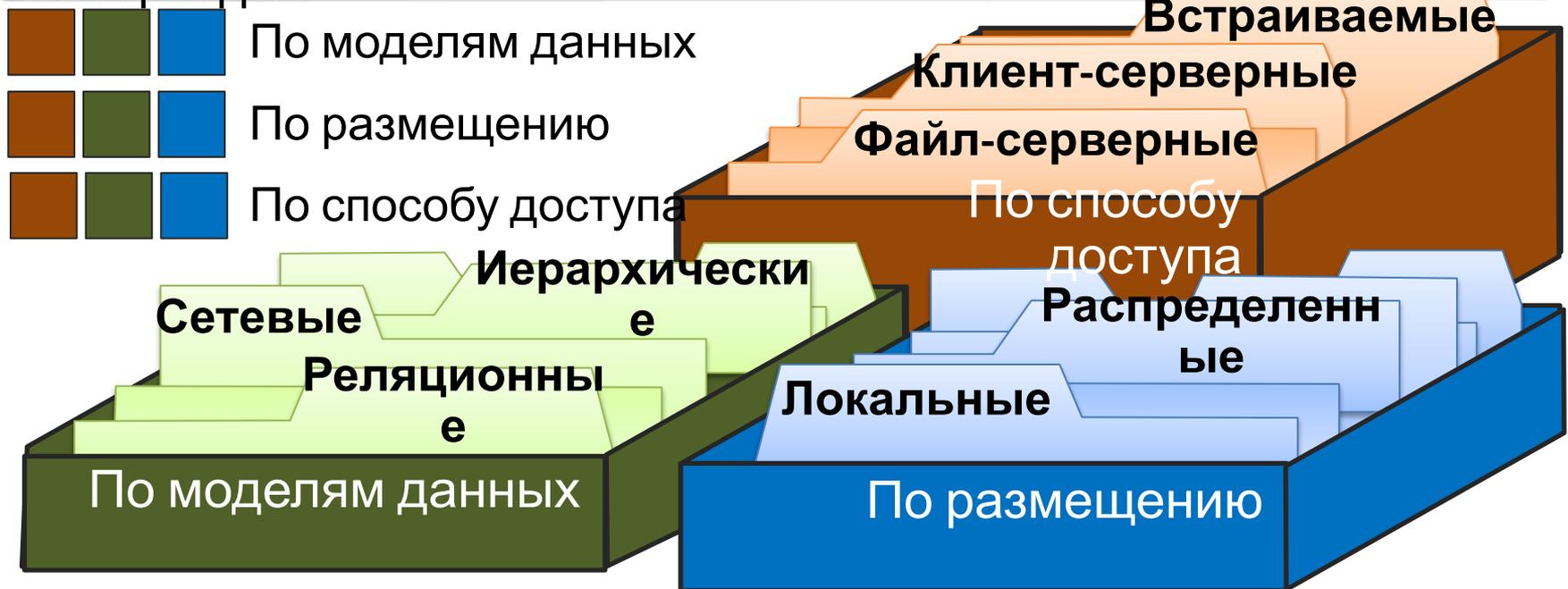
СУБД и их классификация



Для расшифровки значений всех встречающихся терминов кликнуть мышкой по термину.

Клик мышкой по соответствующему цветному квадратику добавляет подписи на коробки.

обработки данных таблицы используются операции над множествами.



СУБД и их классификация



Работа в программной среде СУБД

Создание БД

Файл БД

Создать файл новой базы данных. На основе модели «сущность–связь» создать структуру БД.

Таблица

Создать таблицы БД и их структуру. Если используется несколько таблиц, то определить типы связей между таблицами.

Поле

- Имя
- Тип
- Размер
- Формат
- Подпись
- Значение по умолчанию
- Условие на значение

Связи таблиц



Таблица

~~УЧЕНИКИ~~

ИД	Имя	Фамилия	Класс
3451290	Светлов	Валерии	11А

Основные типы данных

Типы данных	Примечание
Текстовый	Текст длиной до 255 знаков
Поле MEMO	Текст длиной более 255 знаков
Числовой	Числовые значения (целые или дробные), предназначенные для вычислений (кроме денежных значений)
Дата/время	Значения даты (годы от 100 до 9999) и времени
Денежный	Значения в денежных единицах (рубли, доллары и т. д.), предназначенных для вычислений
Счетчик	Уникальные целые числа, генерируемые программой автоматически
Логический	Да/Нет, Истина/Ложь или Вкл/Выкл
Поле объекта OLE	Документы из приложений Microsoft Office и других программ Windows в виде растровых изображений
Гиперссылка	Ссылки на файлы на компьютере или в интернете

Работа в программной среде СУБД

The image shows a screenshot of a database management software interface. A large, diagonal red scribble covers the right and bottom portions of the screen. On the left side, there is a dark blue vertical bar with the text "Создание БД" (Database Creation) written vertically. The main area is light green and contains several tables and buttons. At the top left, under the heading "Таблица" (Table), there is a table with the label "БД" (DB) in the top-left cell. Below it are two more empty tables. In the center, there are several buttons: "Удалить поле" (Delete field) in blue, "Добавить поле" (Add field) in green, "Добавить запись" (Add record) in purple, "Редактировать" (Edit) in red, and "Изменить свои" (Change my) in orange. At the bottom, there are two more tables, one with a red cell and another with a purple row. The red scribble is composed of many overlapping, diagonal red lines.

Создание БД

Таблица

БД

Удалить поле

Добавить поле

Добавить запись

Редактировать

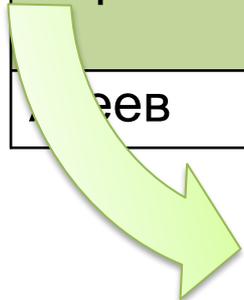
Изменить свои

Работа в программной среде СУБД



Формы – это вспомогательные объекты БД, обеспечивающие удобный для пользователя интерфейс при вводе, просмотре или редактировании данных в БД.

Фамилия	Имя	Отчество	Дата р.	Группа	Телефон
Коробов	Ирина	Анатовна	12.05.2000	205	+79501273278
Воробье	Алексе	Петрович	24.01.2001	101	+79032245561
еев	Виктор	Сергееви			



Автоформа

Мастер форм

Конструктор форм



Ученик

Конструктор форм – инструмент, с помощью которого пользователь конструирует форму самостоятельно. Конструктор позволяет отредактировать формы созданные с помощью Мастера или Автоформы.

Запись: 1 4 из 10 Нет Фильтра Поиск

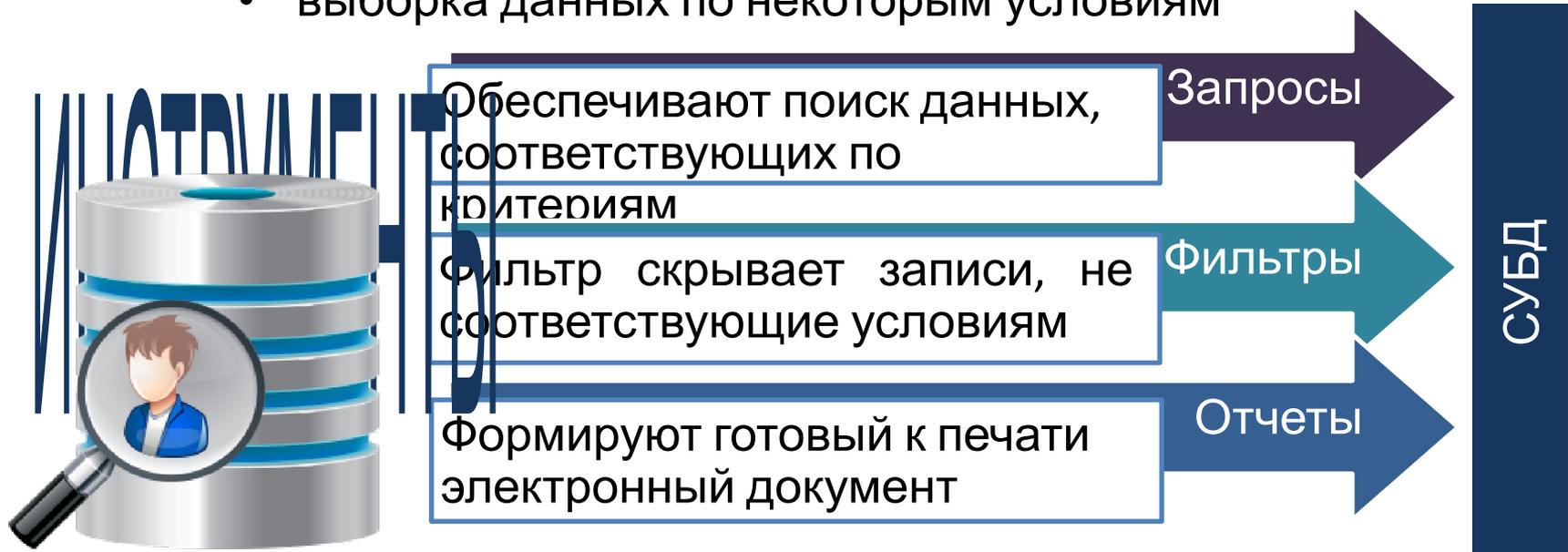
Манипулирование данными в базе данных



Действия, выполняемые над данными, хранящимися в БД, называются **манипулированием данными**.

Над данными, хранящимися в БД, могут выполняться действия:

- сортировка данных
- обновление, удаление и добавление данных
- выборка данных по некоторым условиям



Самое главное

Разработка баз данных выполняется с использованием компьютера. Этапы разработки БД: 1) постановка задачи; 2) проектирование БД; 3) создание БД; 4) эксплуатация созданной БД. Системы управления базами данных (СУБД) классифицируют: по моделям (иерархические, сетевые, реляционные и др.), по размещению (локальные, распределённые), по способу доступа (файл-серверные, клиент-серверные, встраиваемые).

Работа в СУБД начинается с того, что создаётся файл новой БД. Далее, на основе модели «сущность–связь», создаётся структура БД, определяемая: 1) количеством таблиц БД и их структурой; 2) типами связей между объектами таблиц, если используется несколько таблиц;

3) видами и количеством форм, запросов, отчётов. Структура таблицы определяется набором и свойствами полей, перечнем её ключевых полей. Связь «1:1» осуществляется через общий первичный ключ. Связь «1:М» — через первичный ключ в одной таблице и соответствующее поле, называемое внешним ключом, в другой таблице.

Самое главное

СУБД обеспечивает автоматический контроль согласованности взаимосвязанных данных в разных таблицах. Целостность данных — одно из важнейших свойств БД.

Формы – объекты БД, обеспечивающие удобный интерфейс при вводе, просмотре или редактировании данных в БД. Над данными, хранящимися в БД, выполняются действия: сортировка данных; обновление, удаление и добавление данных; выборка данных по некоторым условиям (фильтр).

Запросы обеспечивают поиск данных по критериям, выполнение операций над данными и сохранение результатов.

Отчёты предназначены для вывода данных на экран или на принтер. В них предусмотрены специальные элементы оформления, характерные для печатных документов, а также средства обобщения, сортировки и группировки данных, выполнения расчётов.



Информационные источники

- http://blog.caspio.com/wp-content/uploads/AdobeStock_88926135h.jpg
- <http://52mayachok.68edu.ru/wp-content/uploads/2014/09/canstockphoto17043750.jpg>
- <https://alfasah.com/assets/images/user-database-icon-search-600x600-13.png>
- <http://dddeti.ru/sites/default/files/styles/large/public/zadumajjsya.jpg?itok=Pqb0AUeP>