



БАЗА ДАННЫХ КАК МОДЕЛЬ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ФОРМАЛИЗАЦИЯ

9 класс

Ключевые слова

- **информационная система**
- **база данных**
- **иерархическая база данных**
- **сетевая база данных**
- **реляционная база данных**
- **запись**
- **поле**
- **ключ**



Информационные системы

Информационно-правовая система

The screenshot displays a web interface for legal information systems. At the top, the logo for 'КОНОУБТАТ ПЛЮС' is prominent, with 'ПЛЮС' in yellow and 'КОНОУБТАТ' in white on a blue background. Below it, the text 'СПРАВОЧНЫЕ ПРАВОВЫЕ СИСТЕМЫ' is visible. To the left, there is a circular profile picture of a man in a graduation cap and glasses, with a 'ТВ' logo above it. Below the profile, there are search filters for 'ПАССАЖИ', 'РАСПИСКАНИЕ МЕСТ', 'САМ', and 'МО'. A date selector shows '19.07.2012, Четверг'. A 'Мои заказы' button and a 'Найти' search button are also present. In the center, there is a 'НОВОСТИ КОМПАНИИ' section with a date '29.06.2012 | 15:48'. To the right, a 'ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ' section shows 'РЖД сегодня'. Below these, there is a large blue and red logo for 'ГАРАНТ' and a stylized graphic of a blue circle and red shape. At the bottom, there is a navigation bar with the text 'ИНФОРМАЦИОННО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ' and a table of train routes:

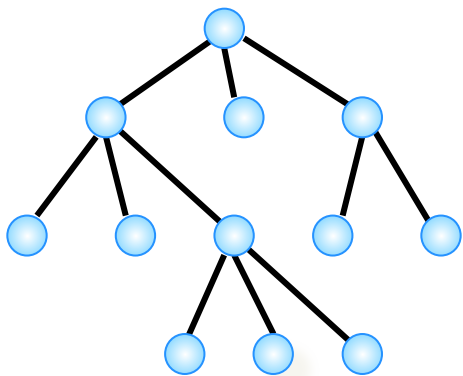
031А Хельсинки — Москва	01:49	08:25	6 ч 36 мин	св 6 728 р.
поезд, РЖД, Лев Толстой	Ладожский вокзал	Ленинградский вокзал		

Additional elements include a 'ГРУЗОВЫЕ ПЕРЕ' section with 'ЭЛЕКТРОННАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ ПЛОЩАДКА ГРУЗОТРАНСПОРТНЫХ ОПЕРАТОРОВ', a login field, and a 'Регистрация' button. A sidebar on the right contains a list of items: 'ий ученый', 'чи 2014', '1-1', 'жижимостью', 'ное ВО', 'уртал 2012', and 'ения'. The bottom right corner shows a system clock at '1:07'.

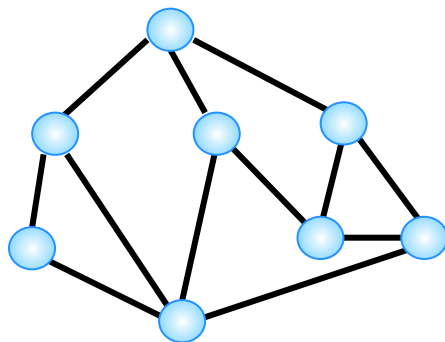
Базы данных

База данных (БД) - совокупность данных, организованных по определённым правилам, отражающая состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области, предназначенная для хранения во внешней памяти компьютера и для постоянного применения.

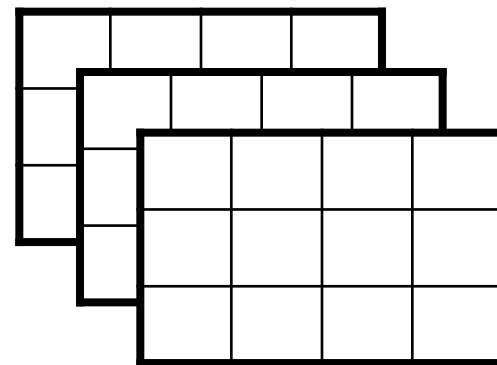
Способы организации данных в БД:



иерархический



сетевой



реляционный

Реляционные базы данных

В реляционной базе данных (РБД) используется реляционная модель данных, основанная на представлении данных в виде таблиц.

Строка таблицы РБД называется **записью**, столбец - **полем**

Имя поля 1	Имя поля 2	Имя поля 3	Имя поля 4

The diagram illustrates the structure of a table in a relational database. It shows a table with four columns and four rows. The first row is the header row, with columns labeled 'Имя поля 1', 'Имя поля 2', 'Имя поля 3', and 'Имя поля 4'. The remaining three rows are empty. Below the table, there are two labels in boxes: 'Запись' (Record) and 'Поле' (Field). An arrow points from 'Запись' to the first row, and another arrow points from 'Поле' to the third column.

Структура таблицы реляционной БД

Записи и поля РБД

Запись содержит всю информацию об одном объекте, описываемом в базе данных.

Поле - это одна из характеристик объекта.



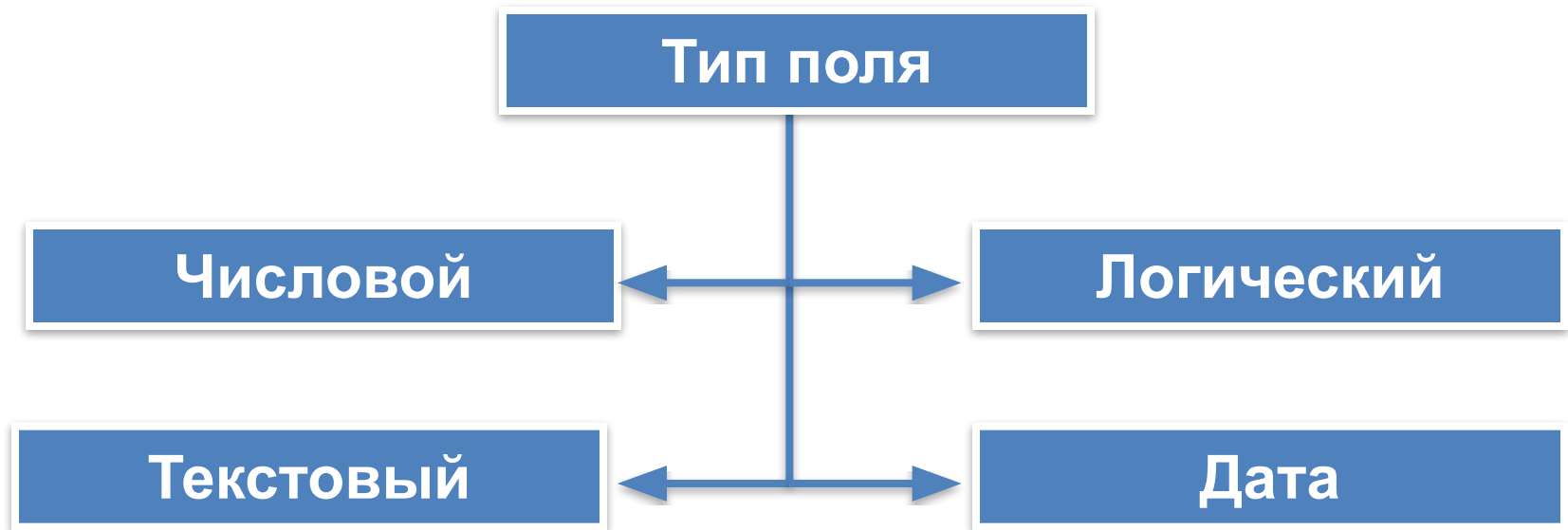
Название книги	Автор	Год издания	Издательство
Стихотворения	А. С. Пушкин	2010	Москва: АСТ
Пётр Первый	А. Н. Толстой	1994	М.:Панорама
Басни	И. А. Крылов	1988	М.: Совет.Россия

Запись

Поле

Свойства полей РБД

Поле базы данных имеет имя, тип и длину.



Длина поля - это максимальное количество символов, которые могут содержаться в поле.

Структура таблицы РБД

ИМЯ_ТАБЛИЦЫ (ИМЯ ПОЛЯ 1, ИМЯ ПОЛЯ 2, ...)

КАЛЕНДАРЬ_ПОГОДЫ (ДЕНЬ, ТЕМПЕРАТУРА, ВЛАЖНОСТЬ, ДАВЛЕНИЕ, НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА, СКОРОСТЬ ВЕТРА).

Поле	Тип данных
ДЕНЬ	дата
ТЕМПЕРАТУРА	числовой
ВЛАЖНОСТЬ	числовой
ДАВЛЕНИЕ	числовой
НАПРАВЛЕНИЕ ВЕТРА	текстовый
СКОРОСТЬ ВЕТРА	числовой

Поле или совокупность полей, значения которых в записях являются уникальными, называют **ключом** таблицы базы данных.



Самое главное

База данных (БД) - совокупность данных, организованных по определённым правилам. База данных отражает состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области.

База данных - информационная модель предметной области.

Основными способами организации данных в базах данных являются **иерархический, сетевой и реляционный**.

Реляционная база данных основана на представлении данных в виде таблиц.

Запись - строка таблицы.

Поле - столбец таблицы.

Ключ таблицы - поле или совокупность полей, значения которых в разных записях не повторяются.



Вопросы и задания

~~Дайте название каждой из следующих баз данных. Дайте название каждой из следующих тем.~~

(код, название экспоната, год, место изготовления, вид предмета, место изготовления, год изготовления, стоимость экспоната, упоминание в каталогах (да/нет))

а) ТУРАГЕНТСТВО;

б) ВИД ПРЕДМЕТА;

в) МЕСТО ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ,

д) ВИД ПРЕДМЕТА, МЕСТО ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ, СТОИМОСТЬ ЭКСПОНАТА,

е) УПОМИНАНИЕ В КАТАЛОГАХ (да/нет))

укажите тип каждого поля.

Опорный конспект

База данных (БД) - совокупность данных, организованных по определённым правилам, отражающая состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области и предназначенная для хранения во внешней памяти компьютера и для постоянного применения.

