



# 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 complex web interface for railway services. At the top right, the logo for "КОМПЬЮТАТ ПЛЮС" (COMPUTAT PLUS) is prominent in white and yellow text on a blue background. Below this, the text "СПРАВОЧНЫЕ ПРАВОВЫЕ СИСТЕМЫ" (REFERENCE LEGAL SYSTEMS) is visible. On the left side, there is a navigation menu with options like "ПАССАЖИ" (Passengers), "РАСПИСКАНИЕ МЕСТ" (Seat chart), and "МОИ ЗАКАЗЫ" (My orders). A circular profile picture of a man in a graduation cap is also present. The main content area features a search bar with the text "Найти" (Find) and a date selector showing "19.07.2012, Четверг". Below the search bar, there are sections for "НОВОСТИ КОМПАНИИ" (Company News) and "ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ" (Activity), both dated "29.06.2012". A large, stylized blue and red logo for "ГАРАНТ" (GARANT) is positioned in the lower right. At the bottom, a horizontal bar displays train information: "031А Хельсинки — Москва" (031A Helsinki — Moscow), "01:49" (01:49), "08:25" (08:25), "6 ч 36 мин" (6 h 36 min), and "св 6 728 р." (св 6 728 p.). The bottom right corner shows a system clock at "1:07".



# 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.



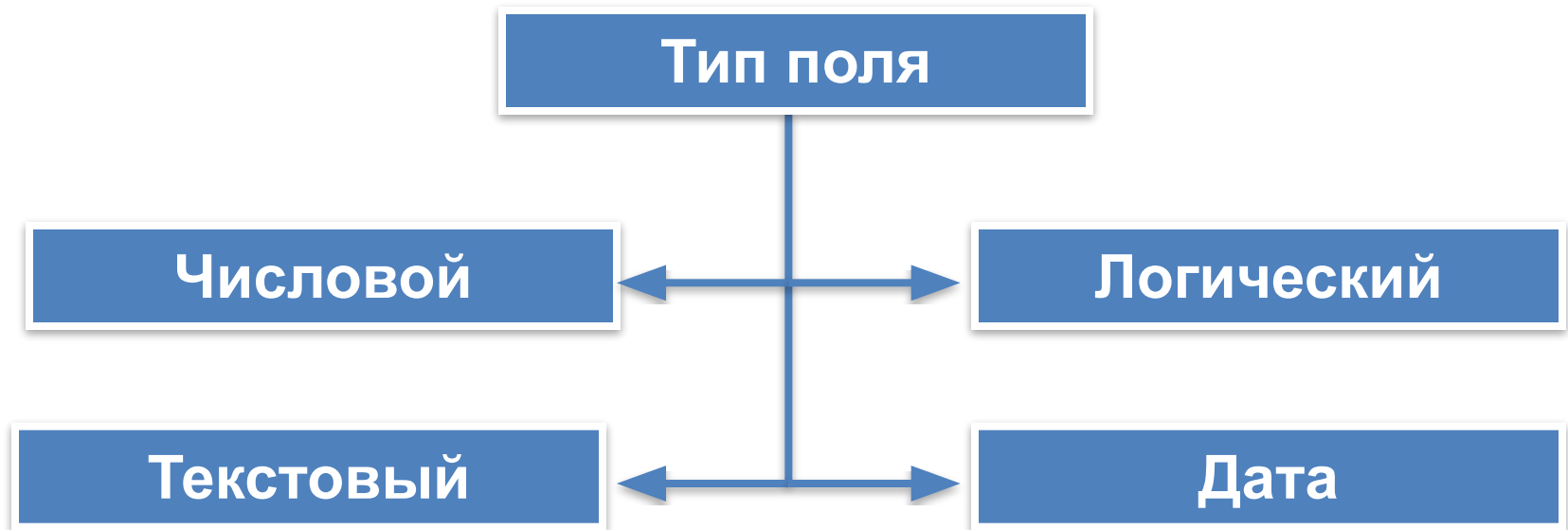
Название книги	Автор	Год издания	Издательство
Стихотворения	А. С. Пушкин	2010	Москва: АСТ
Пётр Первый	А. Н. Толстой	1994	М.:Панорама
Басни	И. А. Крылов	1988	М.: Совет.Россия

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 баз данных и опишите ее структуру. Какие атрибуты являются первичными и вторичными? Какие индексы созданы в базе? Какие операции поддерживаются в базе? Какие операции поддерживаются в базе? Какие операции поддерживаются в базе?~~

баз. Дайте название каждой базе данных и опишите ее структуру. Какие атрибуты являются первичными и вторичными? Какие индексы созданы в базе? Какие операции поддерживаются в базе? Какие операции поддерживаются в базе?

а) ТУРАГЕНТСТВО;

МЕСТО ИЗГОТОВЛЕНИЯ, ГОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ,

ФИО ПРЕДЫДУЩЕГО ВЛАДЕЛЬЦА,

ДАТА ПОСЛЕДНЕГО ПРЕТЕНИЯ, СТОИМОСТЬ ЭКСПОНАТА,

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.

