



Первичный ключ в базе данных



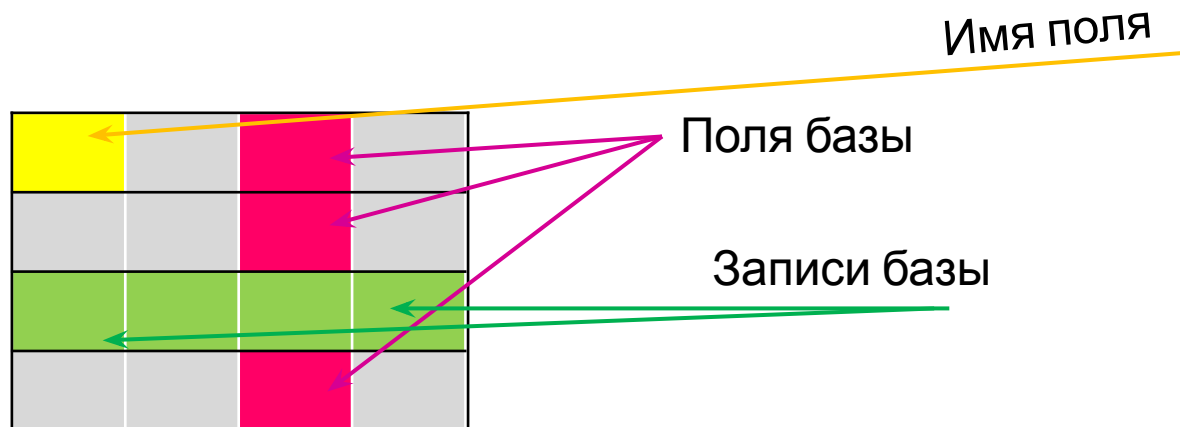
Базы данных (БД)

Для хранения и обработки больших объёмов информации используются **базы данных**.

Например, телефонный справочник, где хранится информация об организациях (телефоны, адреса); записная книжка – информация о людях (фамилия, телефон, адрес); библиотечный каталог – информация о книгах (название, год, автор).

Столбцы табличной базы называют **полями**.
Каждое поле имеет имя и может хранить данные определенного типа (текст, число, дата/время и т.д.)

Строки таблицы называются **записями**.





Модели данных



Существует 4 основных модели данных:

- ✓ списки (плоские таблицы),
- ✓ реляционные БД,
- ✓ иерархические,
- ✓ сетевые структуры.

Реляционные модели данных

- ✓ Наибольшее распространение при разработке БД получили реляционные модели данных.
- ✓ Реляционная модель данных является совокупностью простейших двумерных таблиц-отношений.

Организация информации в однотабличной БД «Репертуар кинотеатров на неделю»

Кинотеатр	Фильм	Время	Стоимость
Россия	Приключения Буратино	11.00	3.00
Россия	Титаник	13.00	15.00
Россия	Титаник	17.00	20.00
Россия	Звездный десант	21.00	15.00
Мир	Ну, погоди!	11.00	3.00
Мир	Титаник	13.00	15.00
Мир	Вор	17.00	10.00

Примечание. Первичный ключ: кинотеатр + время.

Ключи

✓ **Ключ** – это поле (или несколько полей), добавляемый к таблице и позволяющий установить связь с записями в другой таблице.

Типы ключей:

✓ **Первичный ключ** – это одно или несколько полей, с помощью которых можно однозначно идентифицировать запись. Всегда имеет уникальный индекс.

✓ **Внешний (вторичный) ключ** – это одно или несколько полей в таблице, содержащих ссылку на поле или поля первичного ключа в другой таблице.

Пример: описать структуру БД.

- ✓ *Описать структуру* – это значит указать все поля таблицы и их характеристики.

Название поля	Тип	Размер	Кол-во десятичных знаков
Кинотеатр	Символьный	15	
Фильм	Символьный	25	
Время	числовой	5	2
Стоимость	числовой	5	2

Пример: дан фрагмент реляционной
БД.

Указать главный ключ; описать
характеристики полей.

Номер рейса	Дата вылета	Тип самолета	Цена билета	Наличие билетов
2156	23.10.98	TU-154	564.50	да

✓ *Главный ключ:* номер рейса + дата вылета.

✓ *Описание полей:*

Название поля	Тип	Размер	Кол-во десятичных знаков
Номер_рейса	Числовой	4	0
Дата_вылета	Дата		
Тип_самолета	Символьный	10	
Цена_билета	Числовой	5	2
Наличие_билетов	Логический		

Заказ_Продуктов

Дата	Количество	ID_Продукта
10.02.10	1400	001
10.02.10	244	004
12.02.10	140	002
12.02.10	12	001

Внешний ключ

Первичный ключ

Продукты

ID	Название	Количество
001	Цемент	001
002	Краска	004
003	Стекло	002
004	Песок	001



Microsoft Access

Средство проектирования и развертывания приложений баз данных, с помощью которого можно отслеживать важную информацию.

Данные можно хранить на компьютере, а можно опубликовать их в Интернете, чтобы другие пользователи работали с базой данных в браузере.

Типы полей

Тип поля	Характеристика
Текстовый тип (по умолчанию)	Используется при вводе текстовой информации. Его основной особенностью является размер. Он не превышает 256 символов
Числовой тип	Предназначен для ввода числовой информации. Вы можете выбрать размер этого типа поля из нескольких вариантов.
Тип дата/время	Используется для ввода даты и времени. В свойствах поля выбираем формат.
Денежный тип	Необходим для ввода информации денежного типа. Можно выбрать необходимые единицы валюты из списка формата полей или задать свой шаблон.
Тип счетчик	Предназначен для определения кода записи. Они представляют собой числовой ряд и их значения автоматически увеличиваются, не повторяясь.
Тип MEMO	Предназначен для ввода текста, превышающего 256 символов. В полях такого типа можно хранить информацию до 65 535 символов. Особенностью этого типа является то, что информация о поле хранится в

Тип OLE	Предназначен для ввода объектов в базу данных. Для этого используйте протокол OLE, помогающий вставить выбранный объект в поле с помощью буфера обмена. К таким объектам относятся графические файлы, аудио-, видеофайлы.
Логический тип	Есть только два логических значения: да или нет, верно или неверно, 0 или 1. Тип значений выбирается из списка, данные в формате поля. Какой бы формат не был выбран, логическое поле в таблице содержит один из двух исходов.
Гиперссылка	Ряд, выявляющий адреса букв, цифр и гиперссылок. Адрес гиперссылки состоит из следующих отделов: текст, вводимый в поле, управляющие элементы и поля адресов URL или файлов. Для задания полю гиперссылки выполняется команда Вставка – Гиперссылка и указывается ее адрес.
Мастер подстановок	Это не специальный тип данных. Это объект, настройкой которого можно автоматизировать ввод данных в поле так, чтобы не вводить их вручную, а выбирать из раскрывающегося списка.

В структуру реляционной базы данных должны входить следующие свойства:

В таблице не должно быть двух одинаковых записей.

Информация в каждом поле имеют один тип.

Каждый элемент таблицы является одним из элементов данных.

Каждое поле имеет определенное имя.

Порядок следования строк произвольный и характеризуется количеством полей в типе данных.

В пересечении строки и столбца таблицы должно быть только одно единственное значение.

Создайте таблицу

Таблица учащихся		
id	Имя	Фамилия
1	Айдос	Байдаулет
2	Айдос	Зиятбек
3	Магжан	Аманбай
4	Магжан	Баймбет
5	Кенжебек	Асанов

Таблица предметов		
id	Предмет	Оценка
1	Математика	5
1	Физика	4
2	География	4
2	Химия	3
3	Математика	5
5	Физика	5