# 5. Базы данных. Терминология. Основные элементы. Связи между таблицами.

База данных — совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных, манипулирование которыми выполняют в соответствии с правилами средств моделирования данных. По-человечески: набор таблиц, описывающий данные в какой-то предметной области.

**Основные термины:**

* Данные – структурированная информация.
* Таблица (сущность) – способ хранения информации в реляционной базе данных.
* СУБД – система управления базами данных: программа, позволяющая производить различные действия с базами данных.
* Предметная область – часть реального мира, которая описывается или автоматизируется при создании базы данных.
* Клиент – человек или программа, обращающийся(аяся) к базе данных.
* Ключи или ключевой атрибут — атрибут (столбец) или набор атрибутов, который однозначно идентифицирует сущность/объект/таблицу в базе данных.
* Первичный ключ — ключ, который используется для идентификации объекта.
* Ключ-кандидат (альтернативный ключ) — ключ, по каким-либо причинам неиспользуемый как первичный.
* Нормальная форма - совокупность требований, которым должно удовлетворять отношение.Смотри 5 вопрос
* Атомарность – неделимость атрибутов.
* Избыточность – лишняя информация в базе данных, которая не несет никакой пользы для нас, а лишь увеличивает объем базы данных.
* Аномалия – проблемы, которые возникают при манипуляции с данными из-за избыточности.

**Основные элементы:**

* Таблицы - служат для хранения данных, рассортированных по рядам и столбцам. Таблица - совокупность записей.
* Поле - значение определенного атрибута данного объекта (например фамилия студента, год рождения)(столбцы в таблице). Тип данных служит для ограничения сведений, которые можно ввести в поле.
* Запись - это совокупность нескольких разнородных полей, описывающая некоторую сущность предметной области (строчки в таблице).

**Существует три вида связей между таблицами баз данных:**

• связь один к одному - одному объекту таблицы А соответствует

один объект таблицы Б, и одному объекту таблицы Б соответствует

один объект таблицы А.

• связь один ко многим - объекту А может принадлежать или же соответствовать несколько объектов Б, но объекту Б может соответствовать только один объект А.

• связь многие ко многим - нескольким объектам из таблицы А может соответствовать несколько объектов из таблицы Б, и в тоже время нескольким объектам из таблицы Б соответствует несколько объектов из таблицы А.