

# Базы данных и корпоративные информационные системы

Лекция 4. Реляционные БД. Ключи  
и СВЯЗИ.

- 
- Колонка (или набор колонок) таблицы БД служащая для уникальной идентификации каждой строки называется **первичным ключом (primary key)**.

- Ограничение PRIMARY KEY (PK): ни один из включенных в первичный ключ столбцов не может принимать значение NULL.
- Т.е. PK любой таблицы обязан содержать уникальные непустые значения для каждой строки.

---

Если первичный ключ состоит из более чем одной колонки, он называется **составным первичным ключом (composite pk)**.

**Внешний ключ** - это колонка или набор колонок, чьи значения совпадают с имеющимися значениями первичного ключа другой таблицы. Внешний ключ, как правило, не обладает свойством уникальности.

- 
- Поля внешнего ключа не обязаны иметь те же имена, что и имена ключей, которым они соответствуют.
  - Null-значения для атрибутов внешнего ключа допустимы только в том случае, когда атрибуты внешнего ключа не входят в состав никакого первичного ключа.

- 
- Каждое значение внешнего ключа обязано совпадать со значениями первичного ключа в некотором кортеже родительского отношения, то обратное, вообще говоря, неверно.

- 
- Подобное взаимоотношение между таблицами называется **связью (relationship)**.
  - Связь между двумя таблицами устанавливается путем присваивания значений внешнего ключа одной таблицы значениям первичного ключа другой.

---

**Отношения подчиненности –**  
отношения, которые могут  
существовать между двумя или более  
таблицами бд определяющие для  
каждой записи главной таблицы  
(родительской, master table) одну или  
несколько записей в подчиненной  
таблице (дочерней, detail table).

# Три разновидности связи между таблицами базы данных:

---

- ОДИН-КО-МНОГИМ;
- ОДИН-К-ОДНОМУ;
- МНОГИЕ-КО-МНОГИМ.
- **1. Отношение "один-ко-многим"** применяется, когда одной записи родительской таблицы может соответствовать несколько записей дочерней.

---

**2. Отношение "один-к-одному"** имеет место, когда одной записи в родительской таблице соответствует одна запись в дочерней.

Это отношение встречается намного реже, чем отношение "один-ко-многим".

### 3. Отношение "многие-ко-многим"

имеет место в следующих случаях:

---

- - одной записи в родительской таблице соответствует более одной записи в дочерней таблице ;
- - одной записи в дочерней таблице соответствует более одной записи в родительской таблице.

- 
- Группа связанных таблиц называется **схемой базы данных** (database schema).
  - Информация о таблицах, их колонках (имена, тип данных, длина поля), первичных и внешних ключах, а также иных объектах базы данных, называется **метаданными** (metadata).

# Любые манипуляции с данными в базах данных, такие как:

---

- - выбор;
- - вставка;
- - удаление;
- - обновление данных;
- - изменение или выбор метаданных -  
называются **запросом** к базе данных (query).

- 
- Обычно запросы формулируются на каком-либо языке, который может быть как стандартным для разных СУБД, так и зависящим от конкретной СУБД.