

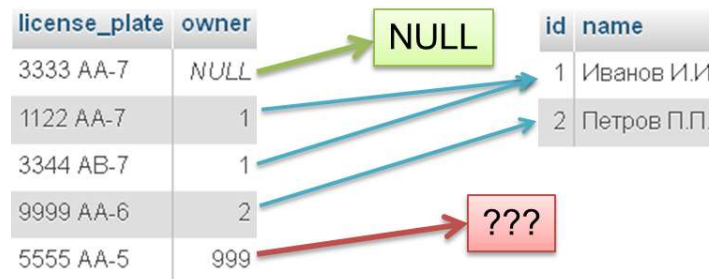
2.5. Ссылочная целостность данных

2.5.1. Определение

Ссылочная целостность (referential integrity) – необходимое качество реляционной БД, заключающееся в отсутствии в любом её отношении внешних ключей, ссылающихся на несуществующие кортежи.

Простым языком: «если ключ на что-то ссылается, это что-то должно существовать».

При наличии ЯВНО прописанных между таблицами связей СУБД не допустит такой ситуации:



2.5.2. Каскадные операции

Каскадные операции (cascade operations) – специальные ограничения БД, описывающие её поведение в случае удаления записи из родительской таблицы или изменения её первичного ключа.

Каскадное удаление	Каскадное обновление	Установка пустых ключей	Установка значения по умолчанию	Запрет каскадной операции
Записи в дочерней таблице удаляются	Значения внешних ключей в дочерней таблице обновляются	Во внешние ключи в дочерней таблице выставляется значение NULL	Во внешние ключи в дочерней таблице выставляется значение по умолчанию	Запись из родительской таблицы нельзя удалить, пока ей соответствуют записи в дочерней таблице

Каскадное удаление

При каскадном удалении записи дочерней таблицы, соответствующие удаляемой записи родительской таблицы, тоже удаляются.

id	name
1	Иванов И.И.
2	Петров П.П.

=>

license_plate	owner
3333 AA-7	NULL
1122 AA-7	1
3344 AB-7	1
9999 AA-6	2

Каскадное обновление

При обновлении первичного ключа родительской таблицы внешние ключи соответствующих записей в дочерней таблице принимают это же новое значение.

id	name
1	Иванов И.И.
2	Петров П.П.

=>

license_plate	owner
3333 AA-7	NULL
1122 AA-7	1
3344 AB-7	1
9999 AA-6	2

Установка пустых ключей

При удалении записи из родительской таблицы во внешние ключи соответствующих записей дочерней таблицы устанавливается значение NULL.

id	name
1	Иванов И.И.
2	Петров П.П.

=>

license_plate	owner
3333 AA-7	NULL
1122 AA-7	1
3344 AB-7	1
9999 AA-6	2

Установка значения по умолчанию

При удалении записи из родительской таблицы во внешние ключи соответствующих записей дочерней таблицы устанавливается значение по умолчанию.

id	name
1	Иванов И.И.
2	Петров П.П.

=>

license_plate	owner
3333 AA-7	NULL
1122 AA-7	1
3344 AB-7	1
9999 AA-6	2

Запрет каскадной операции

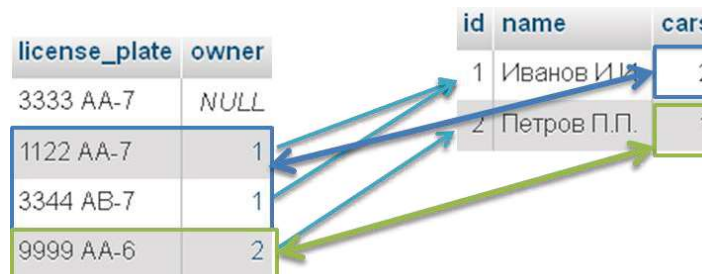
Пока существует хотя бы одна запись в дочерней таблице, соответствующая некоей записи в родительской таблице, эту запись из родительской таблицы нельзя удалить и/или нельзя изменить её первичный ключ.



2.5.3. Консистентность данных

Консистентность данных (data consistency, data validity) – согласованность данных друг с другом: ссылочная целостность и внутренняя непротиворечивость.

Простым языком: фрагменты данных в БД не должны противоречить друг другу.



Консистентность данных, как правило, обеспечивается созданием триггеров, контролирующих операции с таблицами и корректирующих соответствующие данные или блокирующих операцию.

