

# НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА БД

Выполнил: Калмыков В.В.  
Проверил: Крылов А.А.

# Нормальная форма

Свойство отношения в реляционной модели данных, характеризующее его с точки зрения избыточности, потенциально приводящей к логически ошибочным результатам выборки или изменения данных. Нормальная форма определяется как совокупность требований, которым

должно удовлетворять отношение.



# Первая нормальная форма

Переменная отношения находится в первой нормальной форме (1НФ) тогда и только тогда, когда в любом допустимом значении отношения каждый его кортеж содержит только одно значение для каждого из атрибутов.

В реляционной модели отношение всегда находится в первой нормальной форме по определению понятия *отношение*. Что же касается различных *таблиц*, то они могут не быть правильными *представлениями*

## Первая нормальная форма

Таб. № РК	ФИО	Должность	№ кабинета	Телефон	Имя ребёнка	Год рождения	№ ребёнка РК
1	Иванов	Директор	32	212	Саша	1996	1
2	Зайцева	Бухгалтер	33	213	Петя	1992	1
3	Волков	Менеджер	35	311	-	-	-
1	Иванов	Директор	32	212	Маша	1995	2
2	Зайцева	Бухгалтер	33	213	Витя	1997	2
2	Зайцева	Бухгалтер	33	213	Лена	1999	3

Теперь все ячейки таблицы являются элементарными неделимыми (атомарными) данными и таблица может быть помещена в БД

# Вторая нормальная форма

Переменная отношения находится во второй нормальной форме тогда и только тогда, когда она находится в первой нормальной форме и каждый неключевой атрибут неприводимо (функционально полно) зависит от ее потенциального ключа.

## Вторая нормальная форма:

Таб № РК	№ ребёнка РК	Имя ребёнка	Год рождения	Таб. № РК	ФИО	Должность	№ кабинета	Телефон
1	1	Саша	1996	1	Иванов	Директор	32	212
2	1	Петя	1992	2	Зайцев	Бухгалтер	33	213
1	2	Маша	1995	3	Волков	Менеджер	35	311
2	2	Витя	1997	4	Кошкина	Менеджер	35	311
2	3	Лена	1999					

# Третья нормальная форма

Переменная отношения находится в третьей нормальной форме тогда и только тогда, когда она находится во второй нормальной форме, и отсутствуют транзитивные функциональные зависимости ключевых.

## Третья нормальная форма:

Таб. № PK	ФИО	Должность	№ кабинета	Телефон
1	Иванов	Директор	32	212
2	Зайцев	Бухгалтер	33	213
3	Волков	Менеджер	35	311
4	Кошкина	Менеджер	35	311

- ♦ Предположим, что в кабинете № 35 изменился телефон. Изменения требуется синхронно внести в две строки, следовательно, существует аномалия модификаций.
- ♦ Пусть есть кабинет, который ещё не занят, тогда невозможно (без сотрудника) внести информацию о телефоне в этом кабинете. Следовательно, существует аномалия вставки.
- ♦ Существует аномалия удаления (если в кабинете капитальный ремонт, то необходимо убрать сотрудников, следовательно, теряются данные о телефоне).