

# ПРЕЗЕНТАЦИЯ

Выполнил:  
Ст. гр. ДИС – 114  
Белоусов Д. С.

---

Проверил:  
Крылов А. А.

# НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА



**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 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 отношений и, соответственно, могут не находиться в 1NF.

- Нет упорядочивания строк сверху вниз.
- Нет упорядочивания столбцов слева направо.
- Нет повторяющихся строк.
- Каждое пересечение строки и столбца содержит ровно одно значение из соответствующего домена.
- Все столбцы являются обычными.



# 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* зависит от её потенциального ключа.







*Неприводимость* означает, что в составе потенциального ключа отсутствует меньшее подмножество атрибутов, от которого можно также вывести данную функциональную зависимость. Для неприводимой функциональной зависимости часто используется эквивалентное понятие «полная функциональная зависимость».

Вторая нормальная форма по определению запрещает наличие неключевых атрибутов, которые *вообще не зависят* от потенциального ключа. Таким образом, вторая нормальная форма в том числе запрещает создавать отношения как несвязанные наборы атрибутов.



# ТРЕТЬЯ НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА

---

Третья нормальная форма — одна из возможных нормальных форм отношения в реляционной базе данных. 3NF была изначально сформулирована Э. Ф. Коддом в 1971 году.





Переменная отношения  $R$  находится в 3NF тогда и только тогда, когда выполняются следующие условия:

- $R$  находится во второй нормальной форме.
- ни один неключевой атрибут  $R$  не находится в транзитивной функциональной зависимости от потенциального ключа  $R$ .





Условие зависимости от «полного ключа» неключевых атрибутов обеспечивает то, что отношение находится во второй нормальной форме; а условие зависимости их от «ничего, кроме ключа» — то, что они находятся в третьей нормальной форме.