

# ПРОЦЕДУРА НОРМАЛИЗАЦИИ



# ОПРЕДЕЛЕНИЕ 1

- **Нормализация** – это разбиение таблицы на несколько, обладающих лучшими свойствами при обновлении, включении и удалении данных.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ 2

- **Нормализация** – это процесс последовательной замены таблицы ее полными декомпозициями до тех пор, пока все они не будут находиться в НФБК или ЗНФ.

# НОРМАЛЬНАЯ ФОРМА БОЙСА-КОДДА

- Теоретики реляционных систем Кодд и Бойс обосновали и предложили более строгое определение для 3НФ, которое учитывает, что в таблице может быть несколько *возможных* ключей.
- **Таблица находится в нормальной форме Бойса-Кодда (НФБК), если и только если любая функциональная зависимость между его полями сводится к полной функциональной зависимости от *возможного* ключа.**

- Процедура нормализации основывается на том, что единственными функциональными зависимостями в любой таблице должны быть зависимости вида  $K \rightarrow F$ , где  $K$  – первичный ключ, а  $F$  – некоторое другое поле.
- Это следует из определения первичного ключа таблицы, в соответствии с которым  $K \rightarrow F$  всегда имеет место для всех полей данной таблицы.

- "Один факт в одном месте" говорит о том, что не имеют силы никакие другие функциональные зависимости.
- **Цель нормализации состоит именно в том, чтобы избавиться от всех этих "других" функциональных зависимостей, т.е. таких, которые имеют иной вид, чем  $K \rightarrow F$ .**

# ВАРИАНТ 1

- Таблица имеет составной первичный ключ вида, скажем,  $(K1, K2)$ , и включает также поле  $F$ , которое функционально зависит от части этого ключа, например, от  $K2$ , но не от полного ключа. В этом случае рекомендуется сформировать другую таблицу, содержащую  $K2$  и  $F$  (первичный ключ –  $K2$ ), и удалить  $F$  из первоначальной

таблицы:

- Заменить  $T(K1, K2, F)$ , первичный ключ  $(K1, K2)$ , **ФЗ  $K2 \rightarrow F$**
- на  **$T1(K1, K2)$** , первичный ключ  $(K1, K2)$ ,
- и  **$T2(K2, F)$** , первичный ключ  $K2$ .

## ВАРИАНТ 2

- Таблица имеет первичный (возможный) ключ  $K$  и не являющееся возможным ключом поле  $F1$ , которое, конечно, функционально зависит от  $K$ , и другое неключевое поле  $F2$ , которое функционально зависит от  $F1$ . Решение здесь, по существу, то же самое, что и прежде – формируется другая таблица, содержащая  $F1$  и  $F2$ , с первичным ключом  $F1$ , и  $F2$  удаляется из первоначальной таблицы:

- Заменить  $T(K, F1, F2)$ , первичный ключ  $K$ , ФЗ  $F1 \rightarrow F2$
- на  $T1(K, F1)$ , первичный ключ  $K$ ,
- и  $T2(F1, F2)$ , первичный ключ  $F1$ .



## ВЫВОД

- Для любой заданной таблицы, повторяя применение двух рассмотренных правил, почти во всех практических ситуациях можно получить в конечном счете множество таблиц, которые находятся в "окончательной" нормальной форме и, таким образом, не содержат каких-либо функциональных зависимостей вида, отличного от **K->F**.