Нормализация данных – процесс преобразования таблиц базы данных к нормальной форме

Шесть нормальных форм – 1NF, 2NF,...6NF.

Широкое практическое применение имеют формы 1NF, 2NF, 3NF

**1 нормальная форма.**

* Таблица не должна содержать повторяющихся групп данных
* Атомарность – каждый столбец должен содержать одно неделимое значение

Пример:

ФИО – Адрес (город, улица, дом, квартира)

Фильм – Исполнители (список актеров)

**2 нормальная форма.**

* Устранить повторяющиеся группы в отдельных таблицах
* Создать отдельную таблицу для каждого набора связанных данных
* Идентифицировать каждый набор связанных данных с помощью первичного ключа
* Таблица находится в первой нормальной форме
* Каждый неключевой атрибут полностью функционально зависит от каждого возможного ключа

Простой и составной ключ

Пример:

Студент – Университет – Средний балл – Стипендия

* Создать отдельные таблицы для наборов значений, относящихся к нескольким записям
* Связать эти таблицы с помощью внешнего ключа.

**3 нормальная форма.**

* Таблица находится во второй нормальной форме
* Отсутствуют транзитивные зависимости

Пример:

Студент – Группа – Факультет – Университет.

**Первичный ключ.**

Первичный ключ — в  один из потенциальных ключей отношения, выбранный в качестве основного ключа (или ключа по умолчанию)

* Уникальность
* Минимальность
* Простой
* Составной
* Естественный
* Суррогатный

**Внешний ключ.**

Внешний ключ  ̶̶  подмножество атрибутов некоторой переменной отношения R2, значения которых должны совпадать со значениями некоторого потенциального ключа некоторой переменной отношения R1.

Соблюдение ссылочной целостности