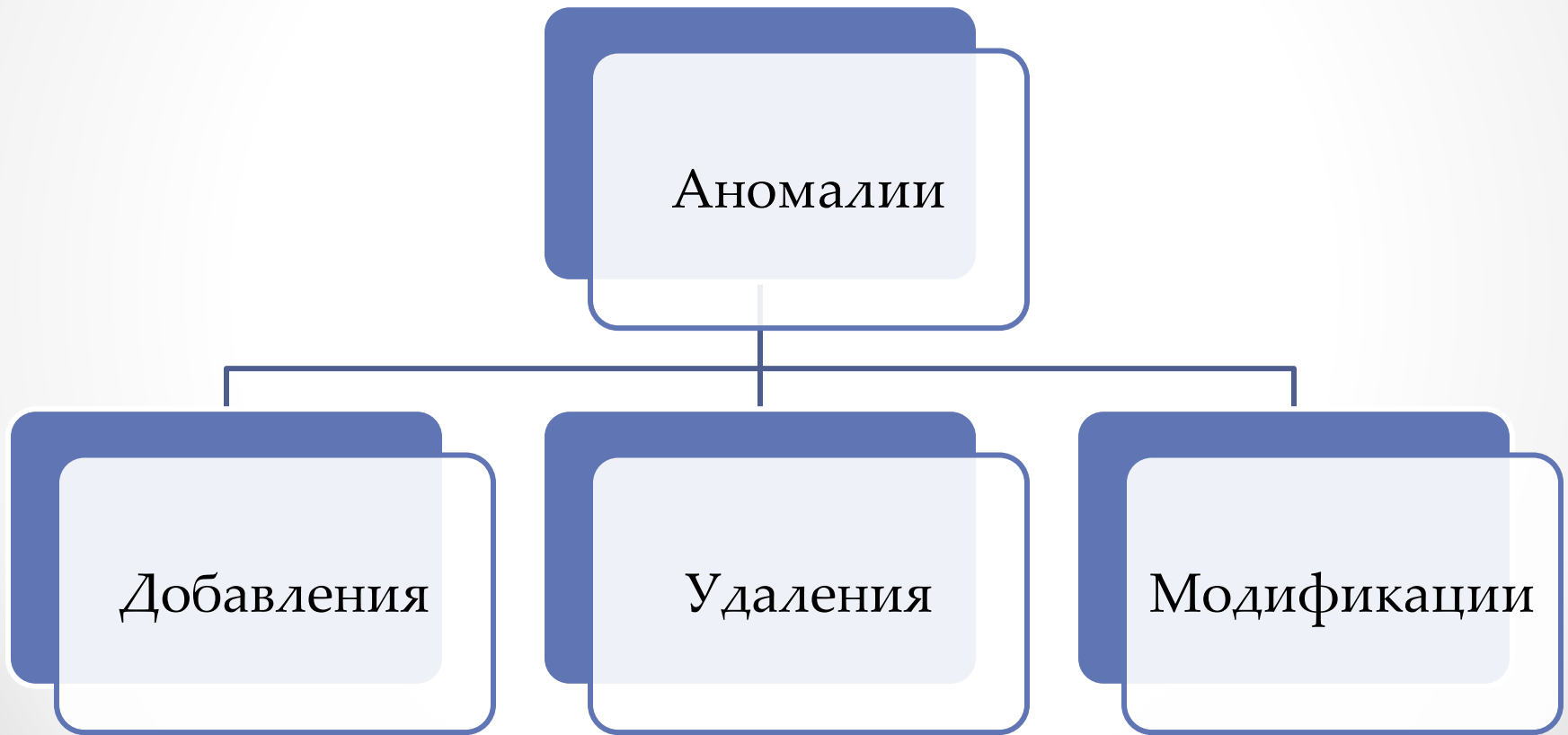


Нормализация отношений базы данных

Избыточность данных

<u>Код диска</u>	Название	Категория	Жанр	Год_выпуска	Залог	Цена_сутки
1	Колония	Фильм	Фантастика	2013	200	25
2	Я, Франкенштейн	Фильм	Ужасы	2014	300	35
3	Сверхъестественное, 8 сезон	Сериал	Фэнтези	2012	250	30
4	Чемпионы	Фильм	Драма	2014	300	30
5	Однажды в сказке, 3 сезон	Сериал	Фэнтези	2012	300	25
6	Metro: Last Light	Игра	Action	2013	350	35

Аномалии обновления



Избавление от аномалий – выделение новых сущностей

Отношение ДИСКИ

<u>Код диска</u>	Название	Код_катег	Код_жанра	Год_выпуска	Залог	Цена_сутки
1	Колония	1	1	2013	200	25
2	Я, Франкенштейн	1	2	2014	300	35
3	Сверхъестественное, 8 сезон	2	3	2012	250	30
4	Чемпионы	1	4	2014	300	30
5	Однажды в сказке, 3 сезон	2	3	2012	300	25
6	Metro: Last Light	3	5	2013	350	35

Отношение КАТЕГОРИЯ

Код_катег	Категория
1	Фильм
2	Сериал
3	Игра

Отношение ЖАНР

Код_жанра	Жанр
1	Фантастика
2	Ужасы
3	Фэнтези
4	Драма
5	Action

Связи между новыми сущностями

ДИСКИ
<u>Код диска</u>
Название
Код_жанра
Год_выпуска
Залог
Цена_сутки

КАТЕГОРИЯ
<u>Код категории</u>
Категория

ЖАНР
<u>Код жанра</u>
Жанр
Код_категории



Нормализация

- Данный процесс – это формальный метод анализа отношений на основе их первичных или потенциальных ключей и существующих функциональных зависимостей. Он включает ряд формальных правил, используемых для проверки всех отношений базы данных. Различают:
 - 1НФ — первую нормальную форму;
 - 2НФ — вторую нормальную форму;
 - 3НФ — третью нормальную форму;
 - НФБК — нормальную форму Бойса — Кодда;
 - 4НФ — четвертую нормальную форму;
 - 5НФ — пятую нормальную форму.

Первая нормальная форма (1НФ)

- Отношение находится в первой нормальной форме, если все его поля имеют простые (атомарные) значения, являются неделимыми.

Номер	ФИО
1	Иванов Иван Иванович
2	Петров Петр Петрович
3	Сергеев Сергей Сергеевич

Номер	Фамилия	Имя	Отчество
1	Иванов	Иван	Иванович
2	Петров	Петр	Петрович
3	Сергеев	Сергей	Сергеевич

Вторая нормальная форма (2НФ)

- Отношение находится во 2НФ, если оно находится в 1НФ и все его неключевые поля функционально полно зависят от первичного ключа.

СТУДЕНТ

<u>№ зачетки</u>	ФИО	<u>Код специальности</u>	Специальность
------------------	-----	--------------------------	---------------

СТУДЕНТ
№_зачетки
ФИО
Код_специальности

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
Код_специальности
специальность



Третья нормальная форма (3НФ)

- Отношение находится в 3НФ, если оно находится во 2НФ и каждое неключевое поле не зависит от первичного ключа транзитивно.

СТУДЕНТ

№ зачетки	ФИО	Дата рождения	Возраст
-----------	-----	---------------	---------

Возраст = Текущая_дата – Дата_рождения.

СТУДЕНТ

№ зачетки	ФИО	Дата рождения
-----------	-----	---------------