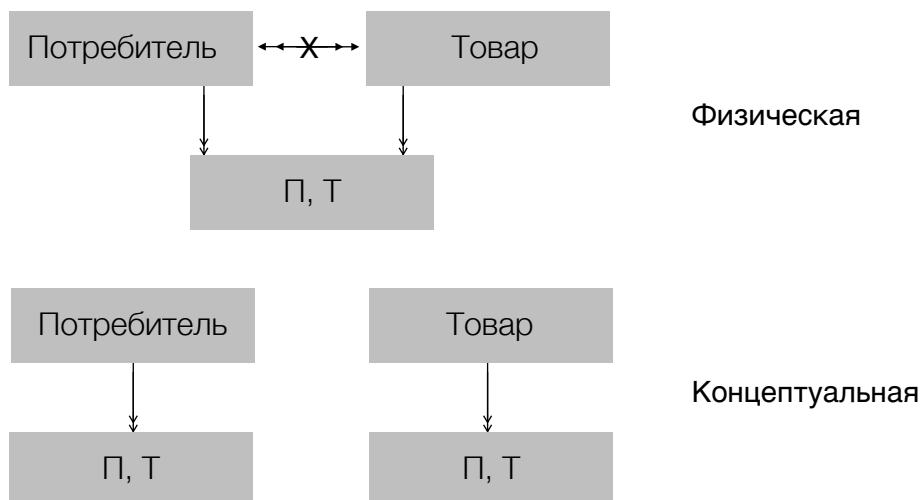


## Введение

### Сравнение концептуальной и физической модели данных

Концептуальная модель представляет собой формализованное изображение инфологической (без учёта физической структуры хранения, машинного представления данных) модели предметной области.



#### Внутренняя организация реляционных СУБД

РСУБД обладают следующими особенностями:

1. Наличие 2х уровней системы, которые влияют на организацию памяти. При этой организации подсистема низшего уровня поддерживает набор языковых структур предметной области.
  - 1.1. Уровень управления данными
  - 1.2. Языковой уровень
2. Поддержание системы каталогов. Информация поддерживается подсистемой языкового уровня
3. Регулярность структур данных
4. Обеспечение возможности эффективного выполнения операторов языкового уровня (над простыми и сложными отношениями). Для этого во внешней памяти применяется индексирование
5. Избыточность хранения, обычно реализуется в виде журнала изменений БД

Разновидности объектов внешней памяти:

1. Строки отношений
2. Управляющие структуры
3. Журнальная информация
4. Служебная информация

*В каких случаях по кортежное эффективнее по столбцового?*

#### Физическое хранение отношений БД

- По кортежное. Хранится целиком на одной странице, максимальная длина ограничена размерами страницы. Изменение схемы хранимого отношения с добавлением нового столбца в данном случае не вызывает потребности физической реорганизации отношения. Проблема распределения памяти на странице связана с синхронизацией и эксплуатацией<sup>1</sup>
- По столбцовое

Способ повышения эффективности БД – кластеризация отношения по значению одного или нескольких столбцов. Для распараллеливания обменов с внешней памятью

<sup>1</sup> Если в процессе запроса какая-либо страница освободилась, то она не переводится в статус свободных до окончания транзакции

применяют схему ДК (декластеризованного) хранения. Кorteжи с общим значением столбца декластеризации размещают на разных дисковых устройствах, обмены с которыми осуществляются параллельно.

#### *Типовая организация СУБД*

Основные функции:

1. Управление данными во внешней памяти
2. Управление буферной оперативной памятью
3. Управление транзакциями
4. Журнализация

Транзакция – это последовательность операций над БД, которая рассматривается СУБД, как единое целое. Существует понятие стерилизации транзакций.