

Дисциплина:

ОСНОВЫ проектирования баз данных (ОП БД)

Дерезина

Мария Александровна

Лекция 2

Архитектура базы данных

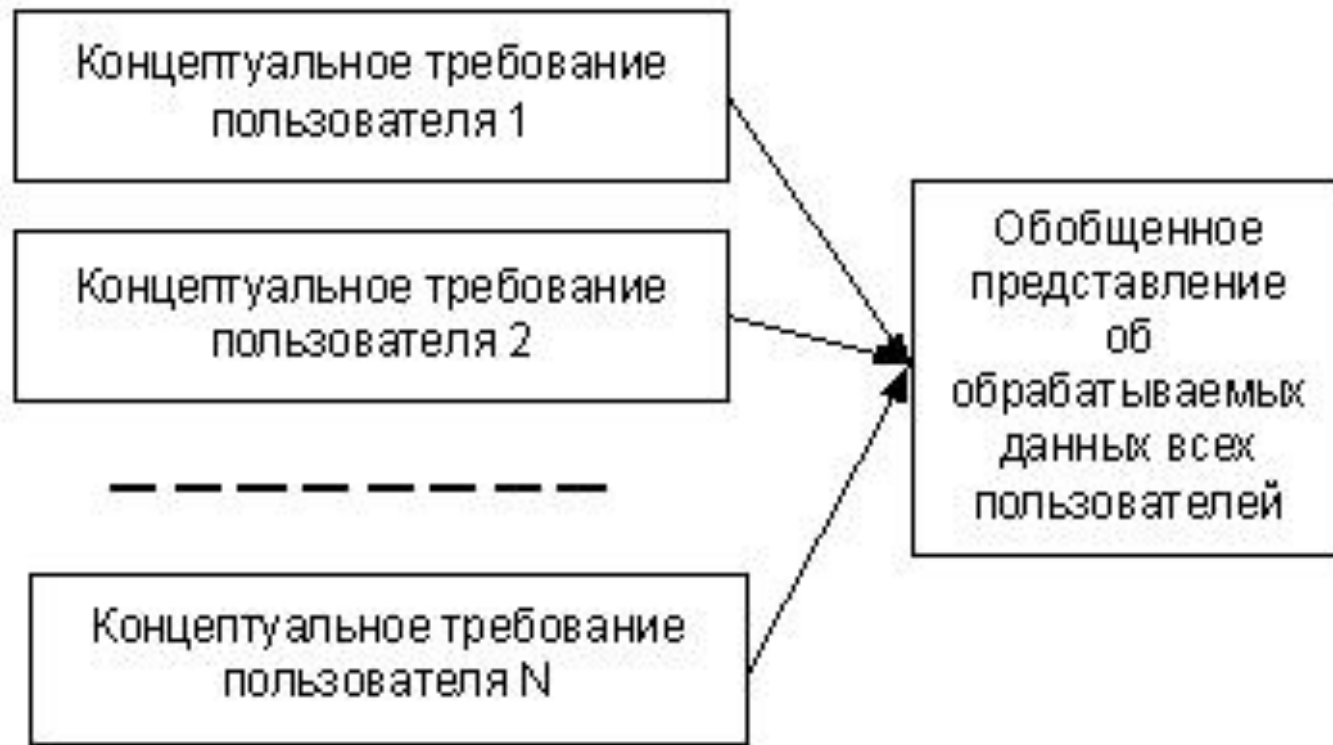
Трехуровневая система организации (архитектура) БД, предложенная американским комитетом по стандартизации ANSI (American National Standards Institute)



- ***Уровень внешних моделей*** — самый верхний уровень, где каждая модель имеет свое "видение" данных. Этот уровень определяет точку зрения на БД отдельных приложений. Каждое приложение видит и обрабатывает только те данные, которые необходимы именно этому приложению.
- ***Концептуальный уровень*** — центральное управляющее звено, здесь база данных представлена в наиболее общем виде, который объединяет данные, используемые всеми приложениями, работающими с данной базой данных. Фактически концептуальный уровень отражает обобщенную модель предметной области (объектов реального мира), для которой создавалась база данных.
- ***Физический уровень*** — собственно данные, расположенные в файлах или в страничных структурах, расположенных на внешних носителях информации.

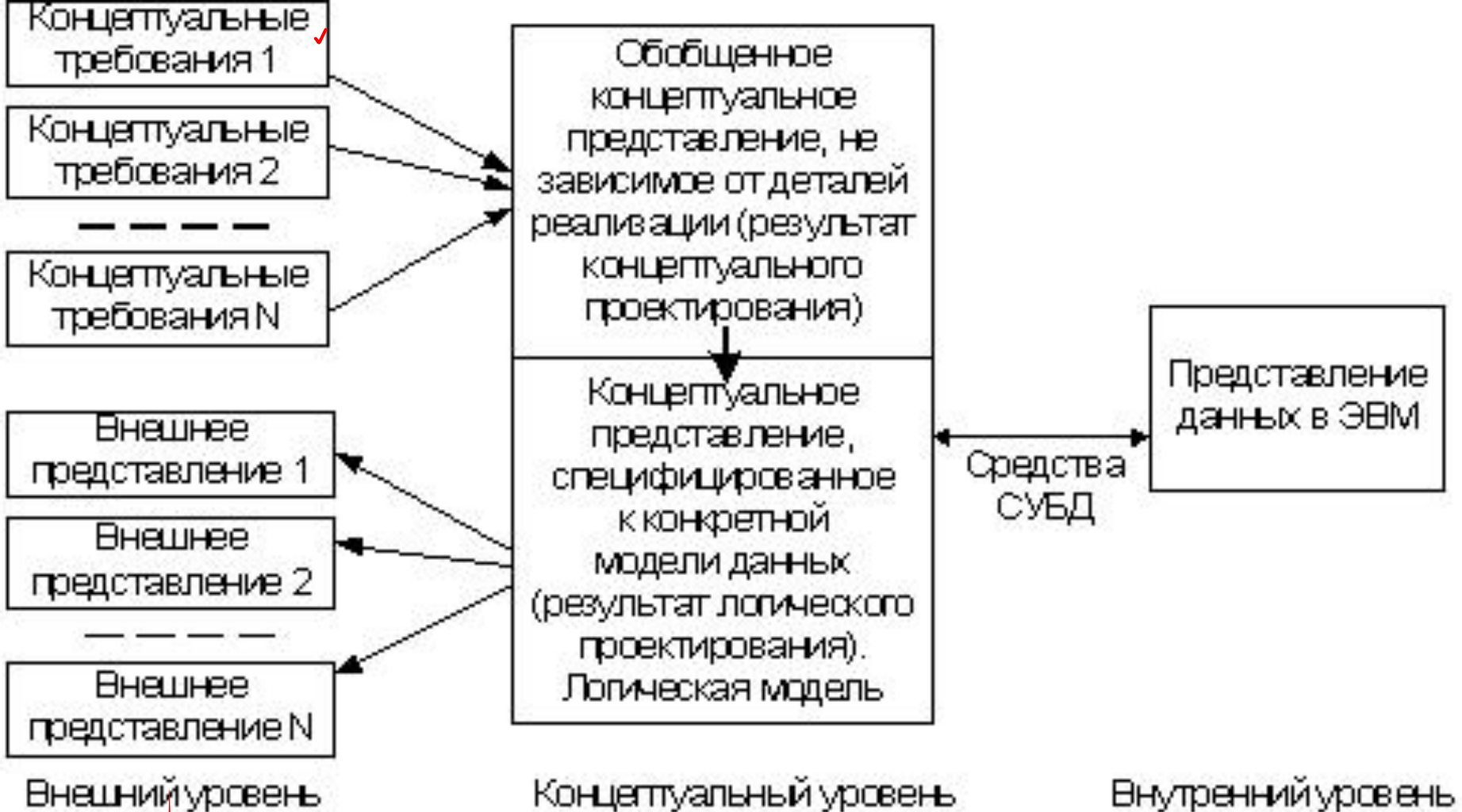
- Эта архитектура позволяет обеспечить **логическую** (между уровнями 1 и 2) и **физическую** (между уровнями 2 и 3) **независимость** при работе с данными.
- **Логическая независимость** предполагает возможность изменения одного приложения без корректировки других приложений, работающих с этой же базой данных.
- **Физическая независимость** предполагает возможность переноса хранимой информации с одних носителей на другие при сохранении работоспособности всех приложений, работающих с данной базой данных. Это именно то, чего не хватало при использовании файловых систем.

✓ Обобщение представлений всех пользователей о данных называется *концептуальной моделью* (схемой) БД.



✓ *Концептуальная модель* представляет информационное описание предметной области с учетом логических взаимосвязей, поэтому её еще называют инфологической (информационно-логической) моделью.

Логическая модель — это концептуальная схема, специфицированная в языке конкретной СУБД. Логическая модель представляет данные и элементы данных вне зависимости от их содержания и среды хранения.



трехуровневая архитектура

Основная цель этой архитектуры состоит в отделении пользовательского представления о данных в базе данных от их физического представления

Соответствующие представления позволяют описать "видение" базы данных разными лицами, работающими с ней:

- *внешнее представление* – представление специалиста предметной области (пользователя);
- *внешнее представление и логическая модель* – представление прикладного программиста, разрабатывающего конкретное приложение для пользователя;
- *логическая модель и внутреннее представление* – представление системного программиста, администрирующего базу данных.