



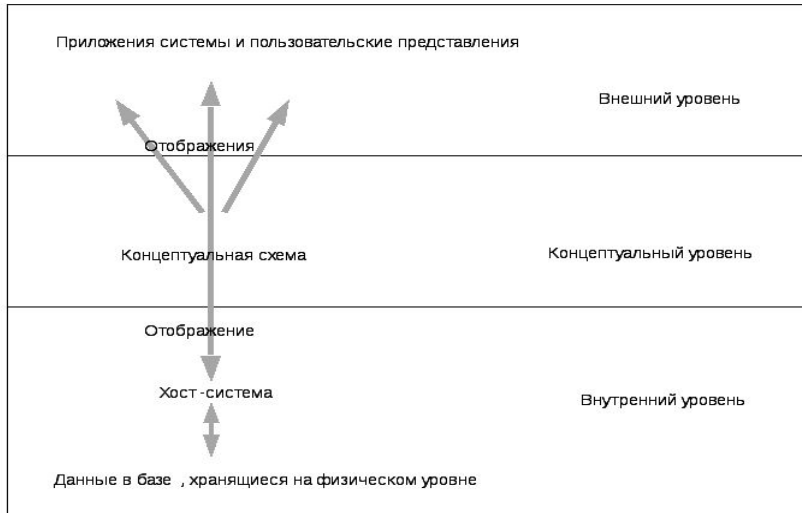
university

Тюменский  
индустриальный  
университет

*Тема №1.* **ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ**

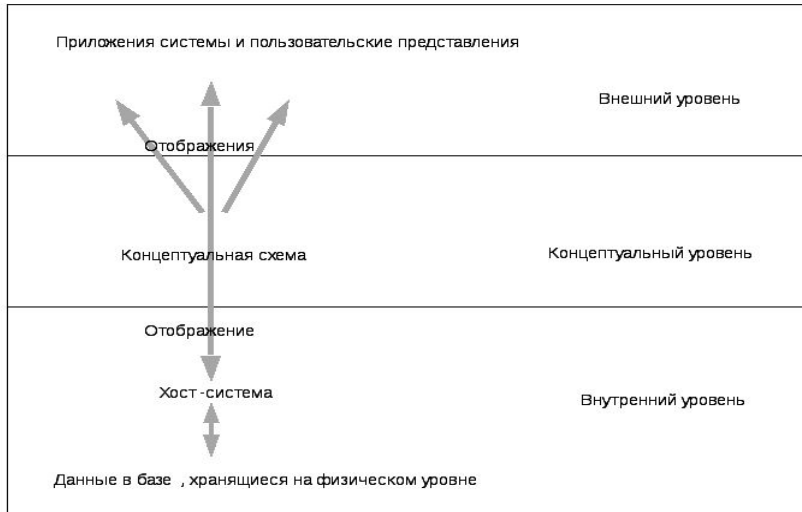
*Лекция №2.* **Трехуровневая архитектура базы данных:  
внешний, концептуальный и внутренний  
уровни**

# 3-УРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА: ИСТОРИЯ



В 1978 году комитетом ANSI/SPARC официально зафиксировано различие между логическим и физическим представлением данных. В частности, была предложена обобщенная структура систем с базой данных. Эта структура получила название трехуровневой архитектуры, включающей в себя внутренний, концептуальный и внешний уровни

# 3-УРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА: УРОВНИ

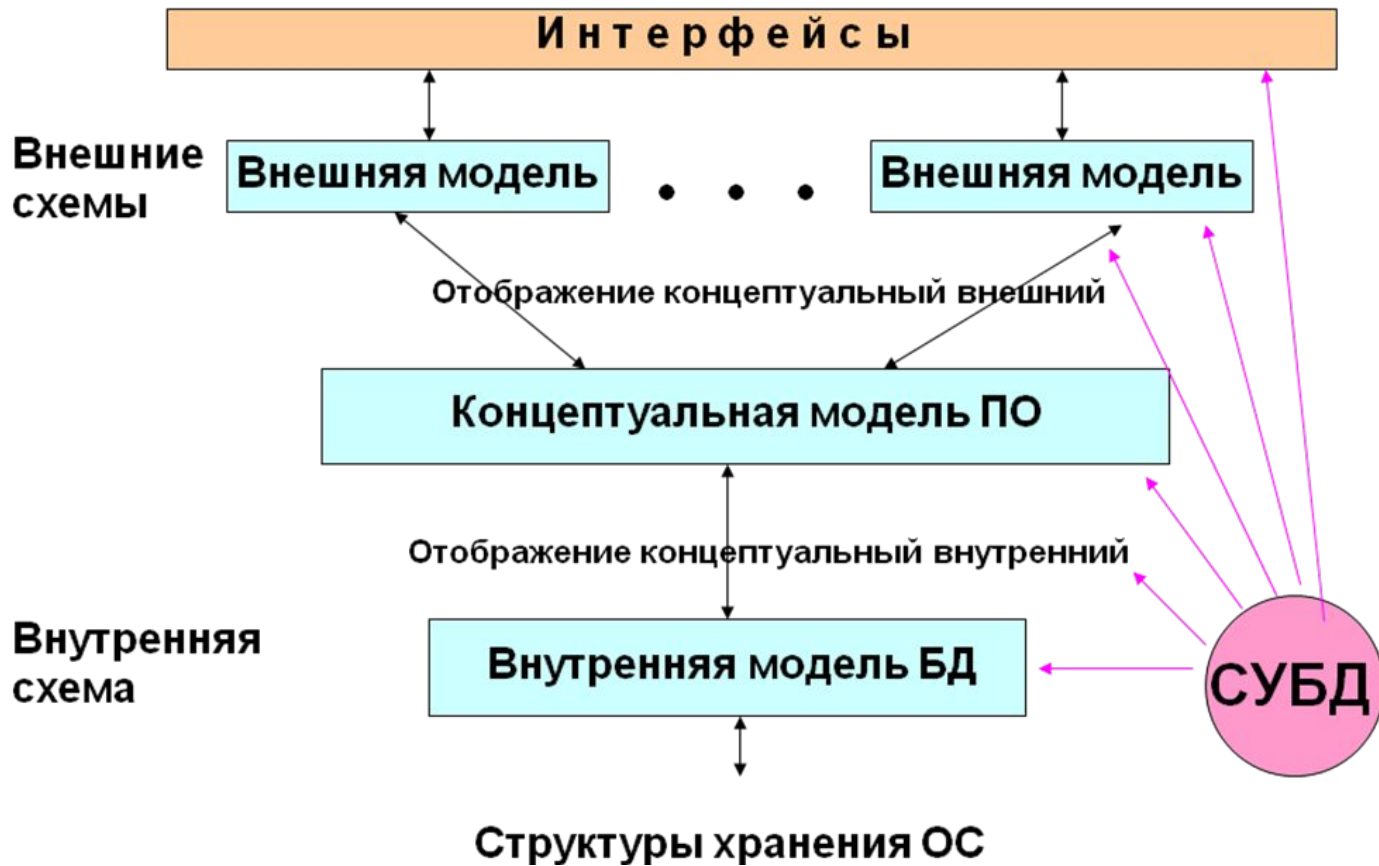


- ✓ Внешний уровень – это представление базы данных с точки зрения пользователя (может быть несколько пользовательских представлений);
- ✓ Концептуальный уровень – представление базы данных с точки зрения администратора. (содержит схему базы данных);
- ✓ Внутренний уровень – представление базы данных с точки зрения компьютера (зависит от технических потребностей).

Основным назначением трехуровневой архитектуры является обеспечение независимости от данных:

- ✓ **Логическая независимость** (полная защищенность уровня от изменений вносимых на концептуальном уровне);
- ✓ **Физическая независимость** (полная защищенность концептуального уровня от изменений вносимых на внутреннем уровне).

# 3-УРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА: СХЕМА



## 3-УРОВНЕВАЯ АРХИТЕКТУРА: ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

«+»

- Масштабируемость;
- Конфигурируемость;
- высокая безопасность;
- Низкие требования к скорости канала между терминалами и сервером ;
- Низкие требования к производительности и техническим характеристикам терминалов, как следствие снижение их стоимости.

«—»

- Более высокая сложность создания приложений;
- Сложнее в разворачивании и администрировании;
- Высокие требования к производительности серверов приложений и сервера базы данных, высокая стоимость серверного оборудования;
- Высокие требования к скорости канала (сети) между сервером базы данных и серверами приложений.