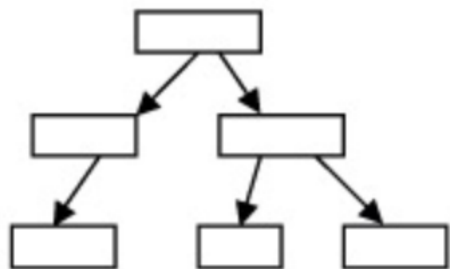


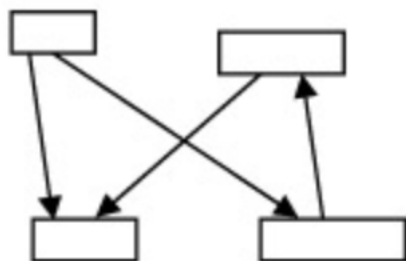
Задание 2.1: Визуализация примера для моделей и подходов к организации данных

Для каждой модели и подходу к организации данных предложить соответствующую предметную область и описать взаимоотношения ее объектов.

иерархическая - Она представляет данные с использованием древовидных структур, где каждый узел содержит один родительский и несколько дочерних узлов. Эта модель хорошо подходит для отношений «один ко многим» (1:N), когда родительский объект связан с несколькими дочерними объектами.



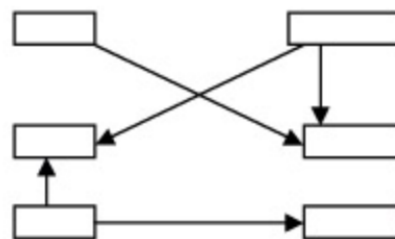
сетевая - Он расширяет иерархическую модель, позволяя узлу иметь несколько родительских и дочерних узлов. Эта гибкость позволяет сетевой модели данных представлять отношения «многие ко многим» (M:N), что делает ее подходящей для более сложных структур данных.



реляционная - представляет данные в виде отношений, которые по сути представляют собой таблицы со строками и столбцами. Каждая строка, также известная как кортеж, представляет одну запись данных, а каждый столбец соответствует атрибуту типа данных.

Таблица 2. Успеваемость по гуманитарным наукам

№ п/п	Фамилия	Оценки			Средн ий балл
		история	ОЖД	психология	
1	Вербицкий	4	5	6	5,00
2	Забродин	3	4	4	3,67
3	Берзина	2	5	5	4,00
4	Андрух	5	7	6	6,00
5	Сакович	5	5	3	4,33

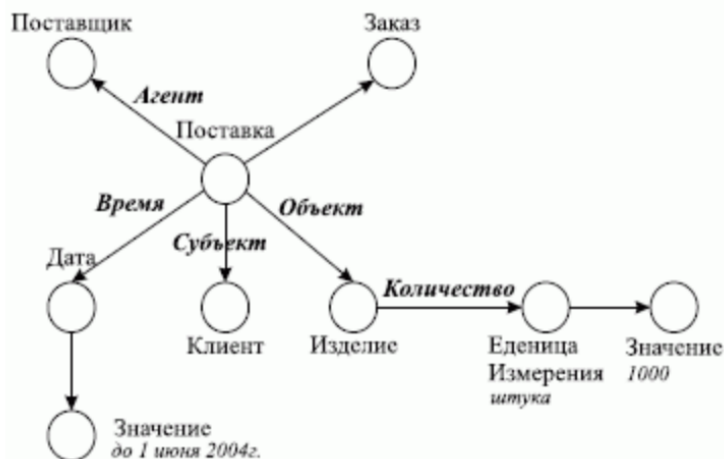


Связав между собой эти две таблицы по полю «Фамилия», получим БД «Успеваемость».

сущность-связь - концептуальная модель данных, которая представляет данные в виде сущностей и их отношений. Основная цель модели ER — обеспечить четкое, простое и графическое представление требований организации к данным путем определения ее компонентов, таких как сущности, атрибуты и связи.



семантическая - это модель данных, которая описывает не только структуру данных, но и их значение, взаимосвязи и ограничения. Она фокусируется на представлении смысла данных, а не на том, как данные физически хранятся или обрабатываются.

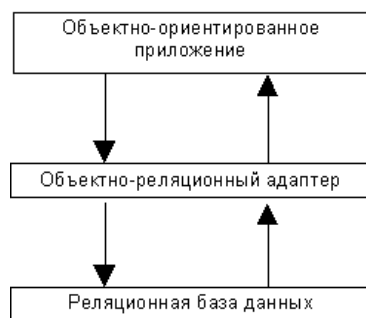


объектно-ориентированная - данные представлены как объекты, а отношения устанавливаются с помощью методов объектно-ориентированного программирования (ООП), таких как наследование, инкапсуляция и полиморфизм. В объектно-ориентированной модели данных объект является экземпляром класса, а класс — это проект, определяющий структуру и поведение объектов. Каждый объект инкапсулирует свое состояние через атрибуты и свое поведение через методы. Одним из наиболее значительных преимуществ объектно-ориентированной модели данных является поддержка наследования. Наследование позволяет классу наследовать свойства и методы родительского класса, способствуя повторному использованию кода и модульности. Объектно-ориентированная модель данных также поддерживает инкапсуляцию, которая скрывает детали внутренней реализации класса от его пользователей. Эта функция имеет решающее значение для поддержания целостности данных и обеспечения контролируемого интерфейса для функциональности класса. Еще одна концепция ООП, поддерживаемая объектно-ориентированной моделью данных, — это полиморфизм. Полиморфизм позволяет рассматривать объекты из разных классов как объекты из общего суперкласса, обеспечивая гибкость и расширяемость системы баз данных.

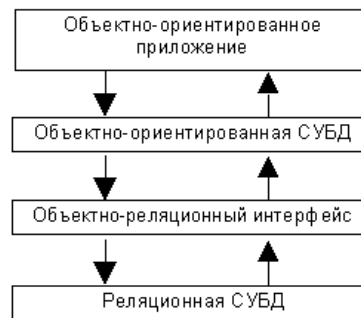


объектно-реляционная - это гибридный подход к организации данных, который сочетает в себе принципы реляционной модели данных (таблицы, столбцы, связи) с концепциями объектно-ориентированного программирования (объекты, классы, наследование).

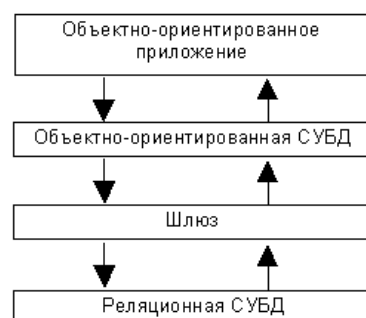
Использование
объектно-реляционного
адаптера (Gateway Approach)



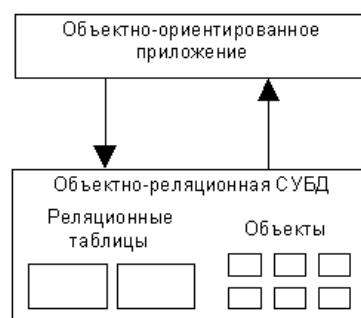
Применение объектно-
реляционного интерфейса
(Object-relational Interface)



Шлюз между объектной
и реляционной СУБД
(OO-Layer Approach)



Гибридная
объектно-реляционная СУБД
(Unified DBMS)



полуструктурированная - Полуструктурированная модель данных - это модель данных, которая находится между структурированной (например, реляционной) и неструктурированной (например, текст, изображения) моделями. Она имеет некоторую организацию и структуру, но не придерживается строгой схемы, как реляционная модель.

