

Самостоятельная работа №2

Задание 2.2: Заполнение таблицы "Преимущества и недостатки моделей данных"

№	Модель данных	Преимущества	Недостатки
1.	Иерархическая	<ul style="list-style-type: none"> + Простая и интуитивно понятная структура + Эффективная навигация и поиск данных для конкретных случаев использования + Эффективное использование памяти ЭВМ + Высокая скорость выполнения основных операций над данными 	<ul style="list-style-type: none"> - Ограниченная гибкость - Комплексные изменения и обновления - Трудно представить отношения между узлами без прямой иерархической связи.
2.	Сетевая	<ul style="list-style-type: none"> + Высокая скорость поиска нужных данных + Полное использование теоретико-графовых моделей предоставляет высокий уровень абстракции описания предметных областей, не ограниченных иерархиями + гибкость доступа к данным через любую последовательность связанных записей, а не через их иерархию. 	<ul style="list-style-type: none"> - Является достаточно сложной для проектирования и поддержки. - Не обеспечивается физическая независимость данных, т.к. наборы организованы с помощью физических ссылок. - Не обеспечивается независимость данных от программ.
3.	Реляционная	<ul style="list-style-type: none"> + Отображает информацию в наиболее простой для пользователя форме + Отсутствует дублирование информации + Позволяет создавать языки манипулирования данными не процедурного типа + Возможно изменение данных 	<ul style="list-style-type: none"> - Медленный доступ к данным - Трудоемкость разработки - Ограниченная масштабируемость
4.	Сущность-связь	<ul style="list-style-type: none"> + Легко понимается и интерпретируется + Позволяет описывать сложные связи между сущностями и представлять структуру данных в удобной форме + Абстрагирует данные от способа их хранения, что позволяет легко изменять или модифицировать структуру данных 	<ul style="list-style-type: none"> - Может стать сложной и трудно поддерживаемой при работе с большим количеством сущностей и связей - Может не быть подходящей для описания некоторых типов данных - Часто требуется использование дополнительных инструментов и технологий

5.	Расширенная реляционная	<ul style="list-style-type: none"> + Позволяет более гибко описывать сложные структуры данных + Улучшает производительность запросов путем предварительного вычисления и хранения некоторых результатов запросов + Позволяет более эффективно использовать хранилище данных и уменьшить объем хранимой информации + Повышает уровень безопасности данных путем ограничения доступа к определенным частям данных 	<ul style="list-style-type: none"> - Требуется более сложной структуры базы данных и более сложных запросов для работы с данными - Требуется дополнительных ресурсов для хранения и обработки данных, что может повлиять на производительность системы - Требуется дополнительных знаний и навыков для работы с расширенными функциями и возможностями
6.	Семантическая	<ul style="list-style-type: none"> + Позволяет легко понять структуру и связи между данными, что упрощает их анализ и обработку + Более точно отражает реальные связи между данными благодаря более гибкому описанию данных + Улучшенное качество данных и меньшая вероятность возникновения ошибок, так как имеет более точное описание данных и их связей 	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствуют специальные средства, позволяющие определять временные зависимости, поэтому временные значения и события трактуются как обычные понятия - Создание и поддержка могут быть сложными и требовать определенных знаний и навыков
7.	Объектно-ориентированная	<ul style="list-style-type: none"> + Посредством баз хранения информации, которые ориентированы на объект, возможно представить осложненные по структуре объекты более простыми моделями. Они намного проще, чем те же реляционные модели + Более легкое моделирование части связей + Нет нужды в том, чтобы у пользователей были заданные ими ключи + Меньше нуждается в существовании соединений + Большая эффективность и производительность. 	<ul style="list-style-type: none"> - Нет достаточного количества инструментов для оптимизации запросов - Нет инструментов для задания запросов - Нет поддержки представлений - Вопросы безопасности системы. В реляционной базе данных можно использовать авторизацию, а в объектно-ориентированных базах она практически не поддерживается
8.	Объектно-реляционная	<ul style="list-style-type: none"> + Позволяют представлять сложные объекты более непосредственным образом, нежели реляционные системы + НЕ надо поддерживать модель данных отдельно 	<ul style="list-style-type: none"> - Может быть сложной для понимания и реализации - Медленное выполнение запросов - Отсутствие специальных средств создания запросов

9.	Полуструктурированная	<ul style="list-style-type: none"> + Данные не ограничены фиксированной схемой + Гибкая схема, т.е. ее можно легко изменить. + Данные переносимы + Может легко справиться с неоднородностью источников + Данные особенно хорошо подходят для управления большими объемами данных, поскольку их можно хранить и обрабатывать с помощью распределенных вычислительных систем + Более быстрая обработка данных + Улучшенная интеграция данных 	<ul style="list-style-type: none"> - Отсутствие фиксированной, жесткой схемы затрудняет хранение данных - Интерпретировать взаимосвязь между данными сложно, поскольку нет разделения схемы и данных. - Запросы менее эффективны - Данные более сложные в управлении и обработке, поскольку они могут содержать большое разнообразие форматов, тегов и метаданных - Отсутствие стандартизации - Снижение производительности - Ограниченный инструментарий
----	-----------------------	---	--