**Самостоятельная работа 2. ВСР 2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Модель данных** | **Преимущества** | **Недостатки** |
| 1 | Иерархическая | Простота понимания;  Простота оценки операционных характеристик; | Отношения М: М могут быть реализованы только искусственно;  Могут быть избыточные данные;  Усложняются операции включения и удаления;  Удаление исходных объектов ведет к удалению порожденных объектов;  Процедурный характер манипулирования данными;  Доступ к любому порожденному узлу возможен только через корневой узел;  Сильная зависимость логической и физической БД;  сильно ограниченный набор структур запроса. |
| 2 | Сетевая | Возможность  эффективной реализации по показателям затрат памяти и  оперативности. | Высокая  сложность и жесткость схемы БД, построенной на её основе. |
| 3 | Реляционная | Простота и доступность для понимания пользователем;  Единственной используемой информационной конструкцией  является &quot;таблица&quot;  Строгие правила проектирования, базирующиеся на математическом аппарате;  Полная независимость данных; Изменения в прикладной программе при изменении реляционной БД минимальны;  Для организации запросов и написания прикладного ПО нет  необходимости знать конкретную организацию БД во внешней памяти. | Далеко не всегда предметная область может быть  представлена в виде &quot;таблиц&quot;  В результате логического проектирования появляется  Множество &quot;таблиц&quot; Трудности понимания структуры данных;  БД занимает относительно много внешней памяти;  Относительно низкая скорость доступа к данным. |
| 4 | Сущность-связь (ER) | Предписывая определенную методологию моделирования,  делает анализ предметной области более  целенаправленным и конкретным;  Является удобным средством документирования проекта;  Позволяет вести проектирование АИС без привязки к конкретной целевой СУБД и осуществлять выбор последней в любой момент времени (чем ближе к концу проектирования это будет сделано, тем точнее может быть выбор). | Недостаточная детализация;  Ненормализованность отношений;  Избыточное дублирование; |
| 5 | Семантическая | Универсальность, достигаемая за счет выбора  соответствующего набора отношений;  Наглядность системы знаний, представленной графически;  Близость структуры сети, представляющей систему знаний, семантической структуре фраз на естественном языке;  Соответствие современным представлениям об организации  долговременной памяти человека. | Сетевая модель не дает ясного  представления о структуре предметной области;  Сетевые модели представляют собой пассивные  структуры, для обработки которых необходим  специальный аппарат формального вывода;  Представление, использование и модификация  знаний при описании систем реального уровня  сложности оказывается трудоемкой процедурой,  особенно при наличии множественных отношений  между ее понятиями. |
| 6 | Объектно-ориентированная | Возможность отображения информации о сложных взаимосвязях объектов;  Позволяет идентифицировать отдельные записи в базе и определять функции  их обработки. | Сложность понимания ее сути;  Низкая скорость выполнения запросов. |
| 7 | Объектно-реляционная | Повторное и совместное использование  компонентов. | Отсутствие унифицированной теории, которая есть в  реляционных моделях;  Отсутствие формальной методологии проектирования баз данных, как нормализация в реляционных базах;  Отсутствие специальных средств создания запросов;  Отсутствие общих правил определения целостности и др. |
| 8 | Полуструктурированная | Общие поля хранятся в модели;  Новые типы продуктов не требуют изменения схемы. | Сложная и специализированная логика проверки;  Невозможно использовать ограничения базы данных;  Ограничена поддержка БД для полей некоторых типов;  Стандартная миграция БД неприменима;  Нет глубокой интеграции с системой метаданных базы данных. |