**Преимущества и недостатки моделей данных**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Модель данных | Преимущества | Недостатки |
| 1 | Иерархическая | эффективное использование памяти ЭВМ;  высокая скорость выполнения основных операций над данными;  удобство работы с иерархически упорядоченной информацией;  простота при работе с небольшим объемом данных так как, иерархический принцип соподчиненности понятий является естественным для многих зада | громоздкость такой модели для обработки информации с достаточно сложными логическими связями;  трудность в понимании ее функционирования обычным пользователем.  трудность в применении к данным со сложной внутренней взаимосвязью  исключительно навигационный принцип доступа к данным |
|  | Сетевая | обработка больших объемов информации (возможность построения на основе таких СУБД «хранилищ данных»);  поддержка аналитической обработки данных;  эффективная реализация обработки данных по показателям затрат памяти и оперативности. | высокая сложность и жесткость схемы БД, построенной на её основе;  ослаблен контроль целостности связей вследствие допустимости установления произвольных связей между записями |
|  | Реляционная | Эта модель данных отображает информацию в наиболее простой для пользователя форме;  Основана на развитом математи-ческом аппарате, который позволяет достаточно лаконично описать основные операции над данными.  Позволяет создавать языки манипулирования данными не процедурного типа.  Манипулирование данными на уровне выходной БД и возможность изменения. | Самый медленный доступ к данным.  Трудоемкость разработки |
|  | Сущность-связь | возможен переход к схеме реляционной БД по четко определенным правилам;  язык обозначений простой и понятный, как для разработчиков, так и для заказчиков БД | недостаточная детализация;  ненормализованность отношений;  избыточное дублирование; |
|  | Семантическая | универсальность, достигаемая за счет выбора соответствующего набора отношений. В принципе с помощью семантической сети можно описать сколь угодно сложную ситуацию, факт или предметную область;  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. | универсальность, достигаемая за счет выбора соответствующего набора отношений. В принципе с помощью семантической сети можно описать сколь угодно сложную ситуацию, факт или предметную область;  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. |
|  | Объектно-ориентированная | Объекты в СУООБД могут хранить произвольное количество простых типов и других объектов. Поэтому можно организовать модель данных, как большой класс, содержащий подмножество меньших классов, содержащих в свою очередь другие подмножества классов и так далее. Использование реляционной модели приведет к созданию многочисленных таблиц, при работе с которыми придется постоянно организовывать объединения таблиц. Объект является наилучшей моделью отображения реального мира, нежели реляционные картежи.  Данные в реальном мире обычно имеют иерархические характеристики.  Для доступа к данным из СУООБД не обязателен отдельный язык запросов, поскольку доступ происходит непосредственно к объектам | В СУРБД изменение схемы данных в результате создания, изменения или удаления таблиц обычно не зависит от приложения. В приложениях, работающих с СУООБД, изменение схемы класса обычно означает, что изменения должны быть сделаны и в других классах приложения, которые взаимодействуют с экземплярами данного класса. Это ведет к необходимости перекомпиляции всей системы.  В СУООБД невозможно дублировать семантику соединения двух таблиц соединением двух классов, поэтому в данном случае СУООБД уступает СУРБД в гибкости. Запросы, которые могут исполняться над данными в СУООБД, в большей мере зависят от дизайна системы. |
|  | Объектно-реляционная | Не накладываются огранич на длину и кол-во полей в записях, что делает структуру табл более наглядной.  Поддерживает множественные группы, называемые ассоциированными множественными полями.  возможность представления сов-ти связ реляц табл в виде одной постреляц таблиц. | Сложность обеспечения целостности и непротиворечивости данных.  Объекты инкапсулируют данные и методы, т.е. доступ к значениям данных возможен только через методы.  Внутренняя структура объекта скрыта от пользователя. Изменение состояния объекта, манипуляция с ним возможны только через его методы. |
|  | Полуструктурированная | Поддержка вложенных или иерархических данных часто упрощает модели данных, представляющие сложные отношения между предприятиями.  Поддержка списков объектов упрощает модели данных, избегая грязных переводов списков в относительную модель данных. | Традиционной относительной модели данных есть популярный и готовый язык вопроса, SQL.  Удаляя ограничения из модели данных, есть меньше предусмотрительности, которая необходима, чтобы управлять применением данных. |