## Вариативная самостоятельная работа №2

## Преимущества и недостатки моделей данных

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Модель данных | Преимущества | Недостатки |
| 1 | Иерархическая | 1. Простота.  2. Минимальный расход памяти. | 1. Отсутствие универсальности – не всякую информацию можно выразить в иерархической модели данных.  2. Исключительно навигационный принцип доступа к данным.  3. Доступ к данным только через корневой элемент. |
| 2 | Сетевая | 1. Универсальность.  2. Возможность доступа к данным через значения нескольких отношений. | 1. Сложность – обилие понятий, вариантов их взаимосвязей и способов реализации.  2. Допустимость только навигационного принципа доступа к данным. |
| 3 | Реляционная | 1. Простота. В такой модели всего одна информационная конструкция, формализующая табличное представление. Она наиболее привычна для пользователя.  2. Теоретическое обоснование. Существуют строгие методы нормализации данных в таблицах.  3. Независимость данных. При изменении БД, ее структуры необходимы, бывают лишь минимальные изменения прикладных программ. | 1. Низкая скорость, т.к. требуются операции соединения.  2. Большой расход памяти в силу организации всех данных в виде таблиц. |
| 4 | Сущность-связь | 1. Язык обозначений простой и понятный, как для разработчиков, так и для заказчиков БД  2.От этой модели возможен переход к схеме реляционной БД по четко определенным правилам. | 1. Недостаточная детализация  2. Ненормализованность отношений  3. Избыточное дублирование |
| 5 | Расширенная реляционная | 1.Снимает ограничение неделимости данных, допуская многозначные поля | 1.Сложность обеспечения целостности и непротиворечивости данных |
| 6 | Семантическая | 1. Наиболее распространенная и понятная табличная форма представления информации  2.Простые способы реализации хранения и обновления. | 1.Не дает адекватных средств для явного указания ограничений, накладываемых на данные  2. Требуется знание физической организации базы данных, к которой осуществляется доступ |
| 7 | Объектно-ориентированная | 1. Повторное и совместное использование компонентов.  2. Возможность предоставления связанных реляционных таблиц одной постреляционной.  3. Высокая наглядность информации и повышенная эффективность ее обработки. | 1. Сложность и связанные с ней повышенные расходы. |
| 8 | Объектно-реляционная | 1. Существует явное описание схемы БД в терминах языка программирования.  2. Программист манипулирует привычными элементами языка программирования - классами, объектами, атрибутами и методами.  3. Автоматическая генерация SQL-запросов | 1. Отсутствие унифицированной теории, которая есть в реляционных моделях.  2. Отсутствие формальной методологии проектирования баз данных, как нормализация в реляционных базах.  3. Отсутствие специальных средств создания запросов.  4. Отсутствие общих правил определения целостности и др. |
| 9 | Полуструктурированная | 1. Удобный формат для перехода в различные виды данных  2. Облегченная навигация по данным | 1. Проблема осуществления поиска в больших наборах данных  2. Вследствие отсутствия жесткой структуры, отсутствия табличного представления и представления метаданных, обработка данных является большой трудностью |