|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Название модели данных | Тип модели данных | Основные понятия модели данных | | Период возникновения | Направление концепции информационных систем | Примеры | Достоинства | Недостатки |
| Иерархическая | Теоретико-графовая | Дерево (граф), узлы (Вершины), корни, потомоки (листья дерева). | | 1968г. | Организация данных в виде иерархии | Information Management System (IBM) | эффективное использование памяти ЭВМ и неплохие показатели времени выполнения основных операций над данными. | громоздкость для обработки информации с достаточно сложными логическими связями, а также сложность понимания для обычного пользователя. |
| Сетевая | Теоретико-графовая | Граф, связи, записи | | 1970г. | Гибкость структуры данных | Integrated Database Management System (IDMS) | |  | | --- | | возможность эффективной реализации по показателям затрат памяти и оперативности, большие возможности в смысле допустимости образования произвольных связей |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | высокая сложность и жесткость схемы БД, сложность для понимания и выполнения обработки информации в БД, в сетевой модели данных ослаблен контроль целостности связей. |  |  | | --- | |  | |
| Реляционная | Теоретико-множественная | Таблицы, строки, столбцы, ключи | | 1970 г. | Упрощение структуры данных | Oracle, MySQL, PostgreSQL | |  | | --- | | простота и понятность , гибкость, удобство реализации на ЭВМ |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Сложность описания иерархических и сетевых связей |  |  | | --- | |  | |
| Постреляционная | Расширенная реляционная | Многозначные поля, подзначения | | 1990 г. | Улучшение реляционной модели | PostgreSQL, Cache | |  | | --- | | Возможность представления совокупности связанных реляционных таблиц одной постреляционной таблицей удобство обработки |  |  | | --- | |  | | Сложность решения проблемы обеспечения целостности и непротиворечивости хранимых данных |
| Многомерная | Упорядоченные многомерные массивы. | | Измерение, Мера, гиперкубы, Срез | 1990 г. | Поддержка принятия решений | Oracle express, Essbase | общая простота системы, низкая общая стоимость владения, поиск и выборка данных осуществляется значительно быстрее, легко справляются с задачами включения в информационную модель функций | потенциальная проблема «разбухания» |
| Объектно-ориентированная | Объектная | Объекты, классы, методы | | 1980 г. | Совмещение с Объектно-ориентированным программированием | ObjectStore, Versant | |  | | --- | | возможность отображения информации о сложных взаимосвязях объектов |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | высокая понятийная сложность и неудобство обработки |  |  | | --- | |  | |
| Объектно-реляционная | Гибридная | Объекты, классы, таблицы | | 1990 г. | Расширение реляционной модели | |  | | --- | | Oracle Database |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Повторное использование компонентов |  |  | | --- | |  | | Повышенные расходы, потеря простоты |