

Этапы развития СУБД

Что такое СУБД?

- Система управления базами данных (СУБД) — совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных

Основные функции СУБД:

- управление данными во внешней памяти (на дисках)
- управление данными в оперативной памяти с использованием дискового кэша
- журнализация изменений, резервное копирование и восстановление базы данных после сбоев;
- поддержка языков БД (язык определения данных, язык манипулирования данными)

Первый этап

Первый этап развития СУБД связан с организацией баз данных на больших машинах типа IBM 360/370, ЕС-ЭВМ и мини-ЭВМ типа PDP11 (фирмы Digital Equipment Corporation — DEC), разных моделях HP (фирмы Hewlett Packard)

Особенности первого этапа развития

- Все СУБД базируются на мощных мультипрограммных операционных системах (MVS, SVM, RTE, OSRV, RSX, UNIX), поэтому в основном поддерживается работа с централизованной базой данных в режиме распределенного доступа
- Функции управления распределением ресурсов в основном осуществляются операционной системой (ОС)
- Поддерживаются языки низкого уровня манипулирования данными, ориентированные на навигационные методы доступа к данным.
- Значительная роль отводится администрированию данных

Второй этап

Второй этап – это этап развития персональных компьютеров.

Представители этого семейства — Dbase (DbaseIII+, DbaseIV), FoxPro, Clipper, Paradox.

Особенности

- Все СУБД были рассчитаны на создание БД в основном с монопольным доступом
- Большинство СУБД имели развитый и удобный пользовательский интерфейс
- Во всех СУБД поддерживался только внешний уровень представления реляционной модели
- Сравнительно скромные требования к аппаратному обеспечению со стороны настольных СУБД.

Ещё особенности

- При наличии высокоуровневых языков манипулирования данными типа реляционной алгебры и SQL в настольных СУБД поддерживались низкоуровневые языки манипулирования данными на уровне отдельных строк таблиц.
- В настольных СУБД отсутствовали средства поддержки ссылочной и структурной целостности базы данных.
- Наличие монопольного режима работы фактически привело к вырождению функций администрирования БД и в связи с этим — к отсутствию инструментальных средств администрирования БД.

Третий этап

- Третий этап - распределенные базы данных (переход от персонализации к интеграции)

Особенности

- Практически все современные СУБД обеспечивают поддержку полной реляционной модели
- Большинство современных СУБД рассчитаны на многоплатформенную архитектуру
- с реализацией общей концепции средств защиты данных
- имеют средства подключения клиентских приложений, разработанных с использованием настольных СУБД, и средства экспорта данных из форматов настольных СУБД второго этапа развития

Четвертый этап

- Четвертый этап характеризуется появлением новой технологии доступа к данным — интранет.

Основное отличие этого подхода от технологии клиент-сервер состоит в том, что отпадает необходимость использования специализированного клиентского программного обеспечения. Для работы с удаленной базой данных используется стандартный браузер.



Источники

- http://eos.ibi.spb.ru/umk/5_8/5/5_R0_T1.html
- https://drive.google.com/file/d/1Wt2S2qcgob6j_Dt91cH2YRmjaUexwgU/view
- <https://scienceforum.ru/2017/article/2017032416>
- <https://www.intuit.ru/studies/courses/1001/297/lecture/7399?page=2>