

# Этапы развития СУБД

Выполнила:

Закаблукова А.Э., 2 курс, ИВТ-1.1

Задание 1.3

# Первый этап.

Связан с организацией баз данных на больших машинах типа IBM 360/370, ЕС-ЭВМ и мини-ЭВМ типа PDP11, разных моделях HP.

Базы данных хранились во внешней памяти центральной ЭВМ, пользователями этих баз данных были задачи, запускаемые в основном в пакетном режиме. Интерактивный режим доступа обеспечивался с помощью консольных терминалов, которые не обладали собственными вычислительными ресурсами (процессором, внешней памятью) и служили только устройствами ввода-вывода для центральной ЭВМ.

Программы доступа к БД писались на различных языках и запускались как обычные «числовые программы».

Мощные операционные системы обеспечивали возможность условно параллельного выполнения всего множества задач.

# Первый этап.

## Особенности:

- все СУБД базируются на мощных мультипрограммных операционных системах (MVS, SVM, RTE, OSRV, RSX, UNIX)
- Функции управления распределением ресурсов в основном осуществляются ОС
- поддерживаются языки низкого уровня манипулирования данными
- значительная роль отводится администрированию данных
- проводятся серьёзные работы по обоснованию и формализации реляционной модели данных
- проводятся теоретические работы по оптимизации запросов и управлению распределённым доступом к централизованной БД, было введено понятие транзакции
- появляются первые языки высокого уровня

## Второй этап. Эпоха персональных компьютеров.

На этом этапе появилось множество программ, предназначенных для работы неподготовленных пользователей. Простыми и понятными стали операции копирования файлов и перенос информации с одного компьютера на другой. Компьютеры стали инструментом для ведения документации и собственных учётных функций организациями и отдельными пользователями.

Было создано много систем-однодневок, которые не отвечали законам развития и взаимосвязи реальных объектов. Наличие на рынке большого числа СУБД, выполняющих сходные функции, потребовало разработки методов экспорта-импорта данных для этих систем и открытия форматов хранения данных.

## Второй этап. Эпоха персональных компьютеров.

Особенности:

- все СУБД были рассчитаны на создание БД в основном с монопольным доступом (т.к. компьютер – персональный и не подсоединён к сети);
- в редких случаях предполагалась последовательная работа нескольких пользователей, например, сначала оператор, который вводил бухгалтерские документы, а потом главбух, который определял проводки, соответствующие первичным документам;
- большинство СУБД имели развитый и удобный пользовательский интерфейс;
- большинство СУБД предлагали развитый и удобный инструментарий для разработки готовых приложений без программирования;

# Третий этап. Распределенные базы данных.

После процесса «персонализации» начался обратный процесс – интеграция.

С развитием компьютерных сетей остро встала задача согласованности данных, логически связанных друг с другом, но хранящихся и обрабатывающихся в разных местах.

Возникли задачи, связанные с параллельной обработкой транзакций. Успешное решение этих задач приводит к появлению распределённых баз данных, сохраняющих все преимущества настольных СУБД и в то же время позволяющих организовать параллельную обработку информации и поддержку целостности БД.

# Третий этап. Распределенные базы данных.

Особенности:

- практически все современные СУБД обеспечивают поддержку полной реляционной модели;
- большинство современных СУБД рассчитаны на многоплатформенную архитектуру, то есть они могут работать на компьютерах с разной архитектурой и под разными операционными системами, при этом для пользователей доступ к данным, управляемым СУБД на разных платформах, практически неразличим;
- чтобы не потерять клиентов, которые ранее работали на настольных СУБД, практически все современные СУБД имеют средства подключения клиентских приложений.
- именно к этому этапу можно отнести начало работ, связанных с концепцией объектно-ориентированных БД – ООБД.

## Четвертый этап. Дальнейшее развитие.

Этот этап характеризуется появлением новой технологии доступа к данным – «интернет/интранет-доступ».

Основное отличие этого подхода от технологии клиент-сервер состоит в том, что отпадает необходимость использования специализированного клиентского программного обеспечения.

Удобство данного подхода привело к тому, что он стал использоваться не только для удалённого доступа к базам данных, но и для пользователей локальной сети предприятия, т.к. для подключения нового пользователя не требуется установка дополнительного клиентского программного обеспечения.

Однако алгоритмически сложные задачи рекомендуется реализовывать в архитектуре «клиент-сервер» с разработкой специального клиентского программного обеспечения.