

Использование информационных систем и баз данных

Информационная система это взаимосвязанная совокупность средств, методов и персонала, используемых для хранения, обработки и выдачи информации в интересах достижения цели

Это сложный многофункциональный комплекс обеспечивающий выполнение следующих функций

- Надёжное хранение информации
- Преобразование информации и вчисления
- Удобный интерфейс.

Основные черты ИС 1980 года

- Основп ИС - база данных
- ПО - прикладные программы
- Средство разработки ИС: Процедурные языки SQL
- Архитектура ИС
 - Персональный локальный ИС
 - Централизованнвй БД с сетевым доступом

Причины интенсивного развития БД

- мощные вычислительные системы и ПК
- Рост объема носителей информации
- Устройство хранения прямого доступа
- Мировая сеть
- Разнообразие яп
- Искусственный интеллект

Базы данных появляются когда нам нужно хранить и обрабатывать большие объёмы информации. Информация хранится и обрабатывается в вычислительной системе. Но этого ещё не достаточно чтобы называться базой данных, потому что информация должна быть хорошо структурирована. В ней должны быть составные части и должна проследиваться связь между ними.

Причины появления СУБД.

В силу того что появились ПК количество и сами данные стали находиться на разных компьютерах.

Однако за информацией можно было обращаться к базе данных которые находятся на сервере. Вся эта система называется система управления баз данных

История развития СУБД

- Иерархические
- Сетевые
- Реляционные
- MySQL

Первые базы данных были иерархическими.

Иерархия - дерево состоящее из узлов,ц которых может быть несколько потомков.

При помощи такой структуры хорошо описывается структура организации и производства.

Иерархии очень наглядны и хорошо описываются деревьями у которых прекрасно изучен математический аппарат. Главным достоинством иерархическим СУБД была скорость обработки информации.

Первые компьютеры не отличались высокой производительностью. И чем проще была организована база данных, тем быстрее она работает. Поэтому основным

недостатком иерархической структуры баз данных являлось невозможность реализовать отношения многие ко многим.

Например если мы создаем каталог книг, одна книга может относиться к нескольким отделам. Поэтому была создана сетевая база данных. Она расширяла иерархическую модель и позволяла одной записи участвовать в нескольких отношениях "Предок - Потомок"

У сетевых бд имелись недостатки, потому как они считались очень жёсткие. Набор отношений и структура записи должны были заданы наперед. Изменение структуры БД обычно означало её полную перестройку.

Основные понятия реляционных баз данных

Реляционная модель данных была попыткой упростить структуру баз данных. В ней отсутствовала явная структура предок - потомок, а все данные были представлены в виде простых таблиц, разбитых на строки и столбцы. Теоретические основы новой реляционной базы данных впервые были описаны доктором Коддом в конце 1960-х. И по началу эта работа представляла лишь академический интерес. Её структура определяет способ представления данных. Методы защиты данных и операций.

Основные принципы реляционных БД

- Все данные на концептуальном уровне представляются в виде строк и столбцов, называемых отношением, более распространенное название - таблица;
- В пересечение строки и столбца таблицы можно занести только одно значение
- Все операции выполняются над целыми отношениями и результатом этих операций является отношение



