**Этапы создания базы данных (БД)**

Что такое информационная система – это сложный многофункциональный комплекс обеспечивающий выполнения следующих функций:

1. *Надежное хранение информации*
2. *Преобразование информации и вычисления - реализующих функций бизнес логики*
3. *Любая из должна обладать удобным интерфейсом*

В 1960-е годы информация полученная из информационных систем стала применяться для периодической отчетности. Появился очень крупный заказчик- банки. Можно сказать, что первые информационные системы были банковские.

В 1970-е годы предприятия начинают использовать информационные системы в качестве средства управления производства. В то время задачи использования ИС не менялись на протяжение всего жизненного цикла.

В 1980-е годы начинают появляться первые персональные компьютеры(ПК), именно для них начинают разрабатываться множество ИС и создаются БД, которые служат для решения разных взаимосвязанных задач, особенно когда данные подаются из различных источников

**Что привело к интенсивному движения БД?**

В первую очередь- это понимание того, что данные важнее чем программа, которая их обрабатывает. Ранее считалось, что компьютеры созданы для числовых расчетов и жизнь ИС начиналась тогда, когда начинала работать программа. Любая программа получала данные на входе, обрабатывала их и выдавала результат. На этом все заканчивалось. И жизнь заканчивалась с окончанием работы программы.

Потом появилось ощущение, что данные должны жить долго, должны быть защищены и к ним нужно организовать доступ, множество пользователей. Когда так сама программа может меняться, исчезать, появляться новая и так далее.. А потому на первый план выходит хранение и обработка данных.

Следующая причина- это появление мощных вычислительных систем. Можно вспомнить про эмпиричесий закон Гордана-Мура, который сказал: производительность любого компьютера удваивается каждые 2-а года. Помимо этого причина интенсивного развития БД, был рост обьема носителей информации и изменения их типа. До 60-о года устройства для хранения данных были последовательные- это были барабаны или ленты, в которых для получения доступа к данным нужно было перематывать ленту до места нахождения. Более поздний период появились устройства прямого доступа к данным. Это позволило создавать выборочное обновление и организовать достаточно сложных структур данных

**Развитие ИС и БД**

*-способствовало развитию языков программирования высокого уровня, которые создавались в частности и для управления данными*

**БД***-* появляется тогда, когда нам нужно хранить и обрабатывать большие обьемы информации, естественно, что вся эта информация обрабатывается в вычислительных машинах, но этого не достаточно, чтобы вся эта система называлась базой данных. БД- должна быть такой, чтобы вся хранящаяся информация была структурирована и при этом должна быть связь между этими структурами. При этом сама структура БД должна быть такой, чтобы обеспечивать нам удобный поиск и обработку этих данных.

***Данные живут дольше чем программа.***

Наши программы слишком не долговечны и часто ломаются. Во время жизненного цикла данных, их может обслуживать несколько программ одновременно. Поэтому в программирование принято отделять данные от кода. В свою очередь данные содержать в специализированных хранилищах, которые мы и называем БД.

**Бд**- совокупность информационных материалов, организованных таким образом, что их можно было бы найти и обработать с помощью компьютера.

**Система управления базы данных = СУБД**

Надстройка над БД стала называться СУБД :/

Иерархичесие БД

Первые БД были иерархические, и такой тип наверное первое что приходит в голову программиста.

Надземный

**Транспорт**

**Иерархия- дерево состоящее из узлов, у которых несколько потомков .** С помощью такой структуры хорошо описывается иерархические структуры организации и производства. Основным преимуществом иерархической СУБД- является высокая скорость обработки операций.

Авто

Морской

Речной

ЖД

Водный

Воздушный

Первые ПК не отличались высокой производительность и чем проще организована БД, тем быстрее она работает. Основной недостаток иерархической структуры БД- невозможность организовать многие отношения ко многим.