

### 13. Базы данных в информационных системах - предназначение, управление на базы данных: языки, форматы данных.

Поддръжката на база от данни се осъществява от т.нар. Система за управление на бази от данни (СУБД). - приложният софтуер, който осигурява възможност за работа с бази от данни. Тя включва три основни компонента – средства за разработване на приложения; потребителски интерфейс; ядро, което извършва операциите по търсене, сортиране и актуализиране на данните в базата от данни.

Система за управление на бази от данни СУБД (на [английски](#): Database management system, DBMS) е набор от компютърни програми, контролиращи изграждането, поддръжката и използването на [бази от данни](#). Примери за такива системи са [Microsoft SQL Server](#), [MySQL](#), [Access](#), [Oracle](#), [Paradox](#), [dBase](#), [FoxPro](#), [Cliper](#), [Sybase](#), [Informix](#). Някои от тях са потребителски ориентирани [програмни среди](#), а други са по-скоро езици за създаване и описване на бази от данни. Програмата Microsoft Access е типичен пример на потребителски ориентирана програма за управление на бази от данни. Макар че в Microsoft Access е възможно и програмиране с езика [SQL](#), малки бази от данни могат да бъдат създавани и без програмиране.

Системите за управление на базите от данни създават, обработват и поддържат точно определени [структури от данни](#). Съществуват три типа организация на данните и връзките между тях (наричани модели на бази от данни): йерархичен (на англ. hierarchical model), мрежови (network model) и [релационен](#)(relational model), като така се различават йерархични бази от данни, мрежови бази от данни и релационни бази от данни. Най-популярен е релационният модел, при който данните се организират в таблици, между които се осъществяват връзки/съотношения (т.н. [релации](#)). Информатиката познава още 2 вида модела на бази от данни, различни от основните 3, а именно многомерен/многопространствен (multidimensional model) и обектен (object model). Таблиците се състоят от редове и колони. Понякога редовете се наричат записи, а колоните - полета.

Основни функции за СУБД: *Селекция* - функция за избиране на редове от таблицата. *Проекция* - функция за избиране на полета от таблицата. Ако се интересуваме само за отделни полета, можем да изведем само тях. *Релация* - функция на свързване на данни от няколко таблици.