Osnovni podaci o bazama podataka

Svet u kome zivimo se naziva INFORMATICKO DRUSTVO sto znaci da pociva na upotrebi informacionih tehnologija.

**Informacione tehnologije** predstavljaju sistem povezanih telekomunikacionih mreznih racunarskih komponenata sa upotrebom odgovarajucih aplikativnih programa sve u cilju skladistenja velikih kolicina podataka, njihove obrade, prikaza I medjusobne komunikacije.

U okviru datog sistema, veoma vaznu ulogu imaju BAZE PODATAKA u okviru kojih cuvamo najrazlicitije formate podataka (tekstualni podaci, brojevi, zvucni I video zapisi).

Primena tih baza podataka je najrazlicitija pa ih nalazimo u okviru VEB APLIKACIJA (online prodaja, drustvene mreze, domovi zdravlja, bibliotekama…)

**BAZE PODATAKA** predstavljaju sistem logicki zaokruzenih podataka kojima se opisuju neke osobe, predmeti, pojave ili procesi koji su medjusobno povezani razlicitim vrstama veza.

Tipovi baza podataka:

1. RELACIONE BAZE PODATAKA – skup tabela povezanih odredjenim relacijama
2. MREZNE BAZE PODATAKA – ovaj tip podataka je opisan matematickom teorijom grafova (cvorovi I linkovi); cvorovi predstavljaju *tipove zapisa*, a linkovi *veze* izmedju tipova zapisa.
3. HIJERAJHIJSKE BAZE PODATAKA – specijalni slucaj mreznog modela samo je dodat jos I odnos *podredjeni-nadredjeni* tip veze izmedju zapisa

Najcesce se u primeni nalaze relacione baze koje cemo i izucavati.

* Osnovni element relacione baze predstavlja JEDNODIMENZIONALNA TABELA.
* Da bismo upravljali datim tabelama, tj. Povezivali ih medjusobno u okviru relacionih baza, koristimo KLJUCEVE.

KLJUCEVI mogu biti :

1. PRIMARNI – sadrzi vrednost jedinstvenu za dati opisan datom tabelom.
2. STRANI/SPOLJNI – predstavlja vezu prema nekom drugom neke druge tabele sa kojom ostvarujemo vezu.

Svaka baza podataka se sastoji iz 3 nezavisne celine:

1. FIZICKI ZAPIS baze podataka - to jest nacin kako se podaci cuvaju u memorijama racunara
2. SISTEM ZA UPRAVLJANJE bazama podataka SUBP (na eng DBMS)
3. (najdalji njivo) APLIKATIVNI PROGRAM

Kada pricamo o bazama, odnosi se na poslednja dva nivoa.

U okviru sistema za upravljanje bazama podataka nalaze se integrisane sve one funkcije zbog kojih ih koristimo kao sto su:

1. **poseban jezik za opis podataka** koj se cuvaju u bazi DDL(Date defenition language)
2. **jezika za manipulacia u bazi** DML(Data). Od 90ih godina, koristi se standardizovani jezik koji se zove SQL.
3. Vise razlictih **privilegija za pristup pregled i izmenu podataka** u bazi
4. **Visoki stepen integriteta podataka** u bazi:

a) ponavlianie podataka se svodi na minimim

b) Omogucavaju visekorisnicki istovremenski rad

c) integrisana su resenja kojima su veze izmedju tabela zasticene od nepravilnoq koriscenia iste

U okviru sistema za upravljanje bazama podataka programer ili tim cesto koriste razlicite njihove apstrakciie za opis sistema koji cuvamo u bazi :

1. Pazeci na ogranicenja racunara, organizacija podataka se moze predstaviti shematski upotrebom procesa modelovanja kao ER model (emulstive relationships) ili u vidu povezanih 2D tabela.
2. Drugi nacin za prikaz podataka u bazi je proces **normalizacije** – tj. svodjenje podataka u trecu tj. petu normalnu formu.

Proces modelovanja se ostvaruje TOP DOWN modelu, a normalizacija BOTTOM UP metodom.

* Sistemi sa fizickim zapisom mogu se nalaziti na jednom racunaru u vise odvojenih ili u cloudu. Oni su potputno nezavisni od aplikativnim programima sto znaci da im mozemo pristupiti putem potpumo razlicitih aplikacija (desktop app, web app…).

Da se ne bi narusili podaci u bazama, aplikacije za pristup i menjanje podataka su obicno izvedene iz 3 nezavisna logicka sloja.