

Uvod u baze podataka

Podaci

su nizovi činjenica koje opisuju neke događaje



Podaci su nizovi činjenica koje reprezentuju neke događaje koji su se desili. Oni obično nisu organizovani u formi koja je ljudima razumljiva i korisna.

Informacije su podaci koji su predstavljeni u formi koja je ljudima smisljena, razumljiva i korisna.

Organizaciji su potrebne informacije...

- da donosi odluke
- da kontroliše svoje operacije
- da planira aktivnosti
- da analizira probleme
- da stvara nove proizvode i usluge
- da analizira tržište
- ...

Informacioni sistem...

...ima komponente

**memorisanja i
procesiranja**

koje memorišu prikupljene
podatke i transformišu ih u više
smislene i razumljive forme...

...i ima izlaz

koji procesirane
informacije dostavlja
ljudima ili
aktivnostima kojima
su one potrebne.

...ima ulaz

koji prikuplja
podatke iz
organizacije i
njenog okruženja...



Informacioni sistemi zahtijevaju i povratnu spregu koja predstavlja izlaz na osnovu kojeg ljudi koriguju ulaz.

Informacioni sistem...

...ima interakciju sa OKRUŽENJEM organizacije

KUPCI

DOBAVLJAČI

DRŽAVA

DIONIČARI

...je sastavni dio ORGANIZACIJE

ulaz

podaci

procesiranje
i
memorisanje

informacije

izlaz

povrat na sprega

KONKURENCIJA

TRŽIŠTA

...

BAZE PODATAKA

BAZA PODATAKA

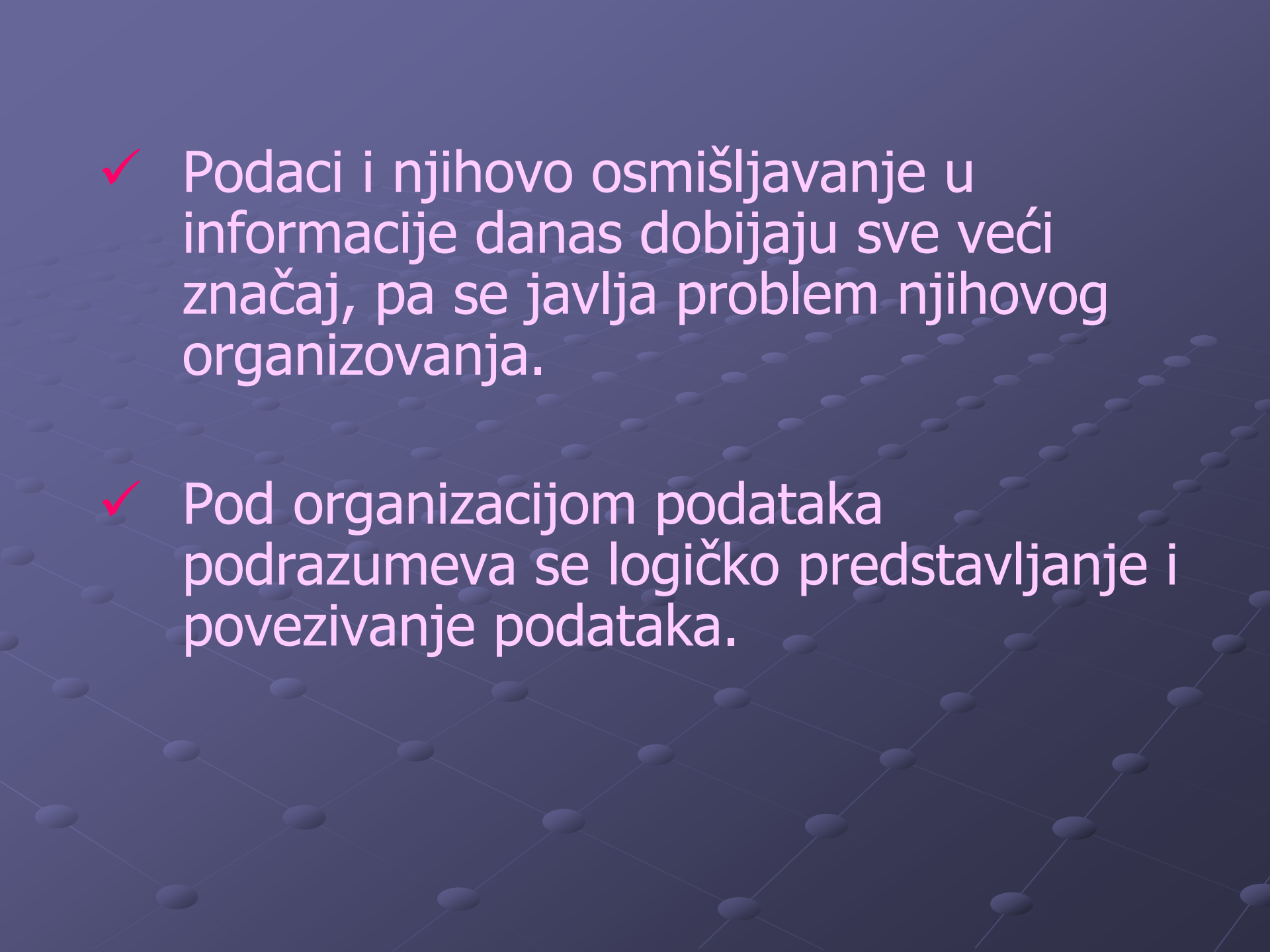
Baza podataka podrazumeva specifičnu tehnologiju čuvanja i obrade podataka i definiše se kao kolekcija međusobno povezanih podataka, uskladištenih sa minimumom redudanse, koje koriste, zajednički, svi procesi obrade podataka u nekom informacionom sistemu.

Nekoliko tipičnih definicija

- BP je model određenog segmenta sveta na najnižem nivou apstrakcije.
- BP je skup međusobno povezanih podataka koji se čuvaju zajedno i među kojima ima samo onoliko ponavljanja koliko je neophodno.
- BP čine povezani podaci i skup programa za pristup tim podacima.
- BP je skup povezanih podataka i svega onog što je neophodno za njihovo održavanje i korišćenje.
- BP je najsavršeniji vid informacionog sistema.

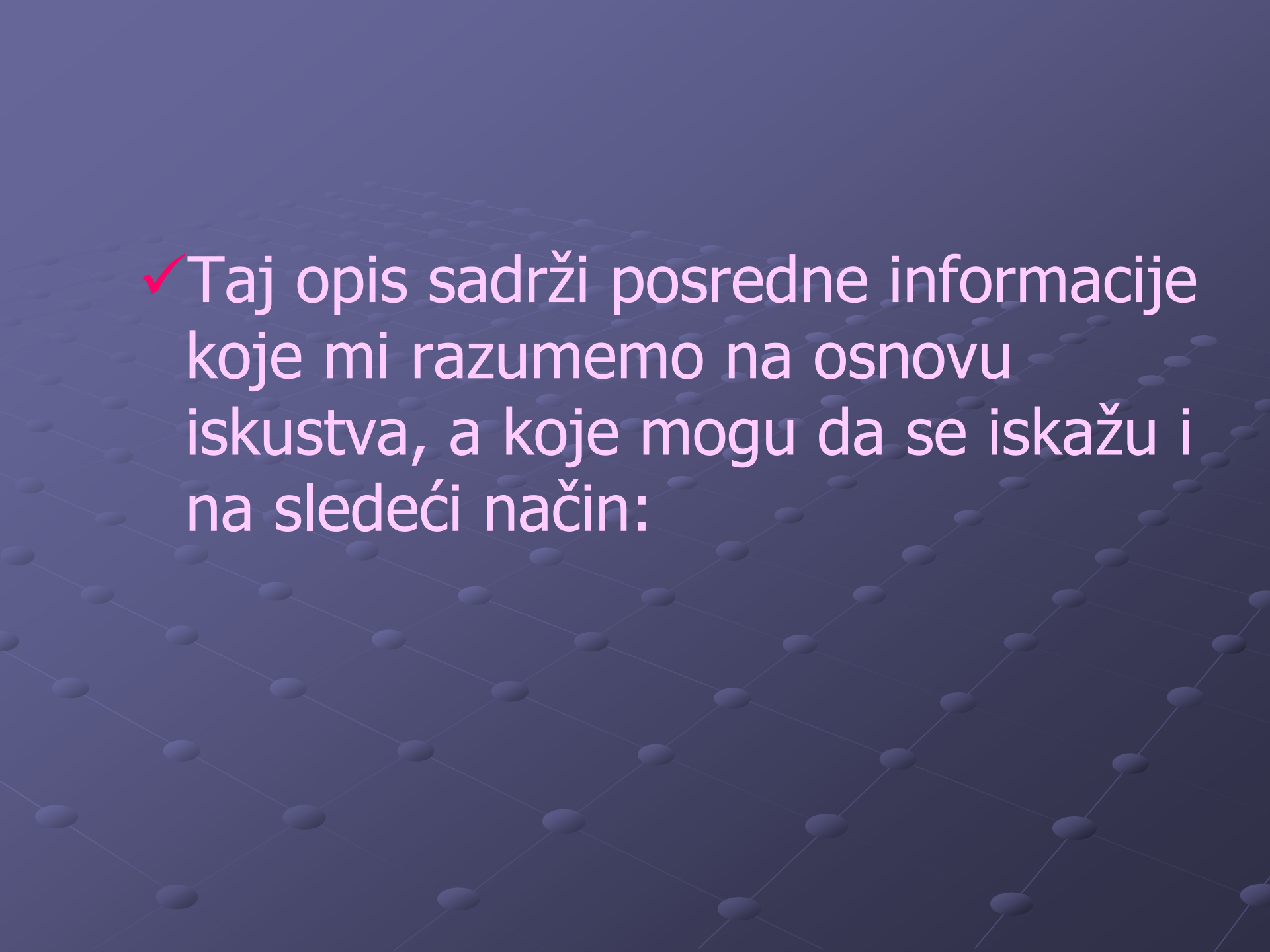
BAZE PODATAKA su skup međusobno povezanih podataka, skladištenih zajedno, bez štetne ili nepotrebne **redundanse**, da bi na optimalan način služila jednoj ili većem broju **aplikacija**; podaci se memorišu na takav način da budu **nezavisni od programa** koji se sa njima služe; za dodavanje novih podataka odnosno modifikaciju i pretraživanje postojećih, koristi se **opšti i kontrolisani pristup**.

(Martin James)

- 
- ✓ Podaci i njihovo osmišljavanje u informacije danas dobijaju sve veći značaj, pa se javlja problem njihovog organizovanja.
 - ✓ Pod organizacijom podataka podrazumeva se logičko predstavljanje i povezivanje podataka.

Na primer, neki učenik može biti opisan na sledeći način:

“Nikola Petrović je student III godine Ekonomskog fakulteta. On živi u Izvorskoj ulici broj 34.”

The background is a dark blue gradient with a subtle, repeating pattern of light blue dots connected by thin lines, creating a grid-like or molecular structure.

✓ Taj opis sadrži posredne informacije koje mi razumemo na osnovu iskustva, a koje mogu da se iskažu i na sledeći način:

- ✓ Nikola Petrović je **ime i prezime** studenta,
- ✓ III je **godina studija**,
Ekonomski fakultet je **naziv fakulteta** koji studira,
- ✓ a Izvorska ulica broj 34 **adresa** gde student stanuje.

- ✓ U navedenom primeru može se uočiti da je informacija o pojmu student sastavljena od najmanje dva dela: podataka i konteksta.
- ✓ Međutim, važno je da znamo u kakvom fizičkom obliku su podaci predstavljeni.

Možemo da zaključimo da informaciju o nekom pojmu čine:

- ✓ kontekst,
- ✓ podaci,
- ✓ način predstavljanja podataka.

- ✓ Kontekst je isti za sve slične pojmove, ali podaci mogu da budu različiti.
- ✓ Kontekst se definiše pomoću niza veličina.
- ✓ U prethodnom primeru to su: ime i prezime, godina, fakultet, itd.

- ✓ Kontekst informacije određuje se tako što se napravi lista veličina koje definišu kontekst i čije će vrednosti biti zapisane.

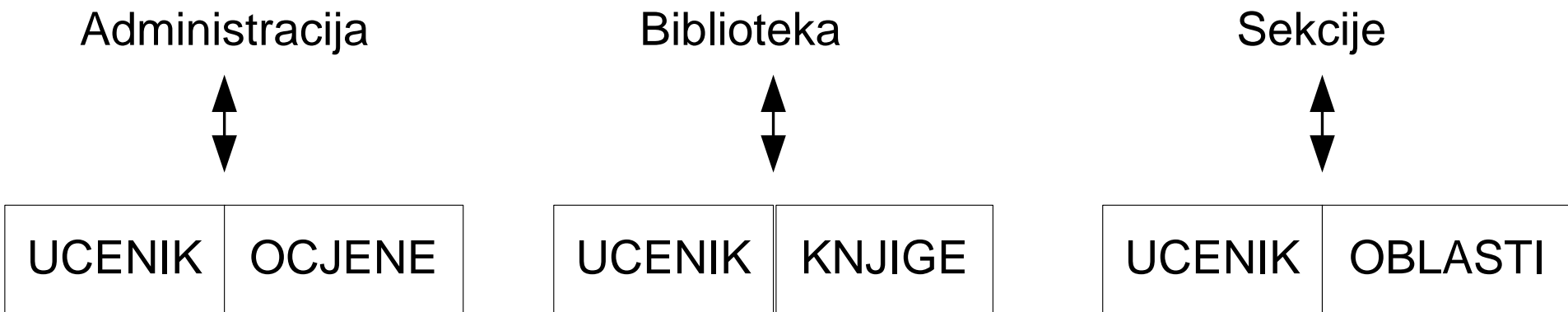
✓ Takva lista veličina naziva se opis logičkog zapisa ili logičkog sloga.

- ✓ U klasičnoj obradi podataka podaci se čuvaju odvojeno od konteksta.
- ✓ Podaci se fizički zapisuju i čuvaju na nosiocima kao što su: disketa, disk, magnetna traka, CD ROM itd.
- ✓ Kontekst i način predstavljanja podataka čine deo programa.

Zadaci baze podataka

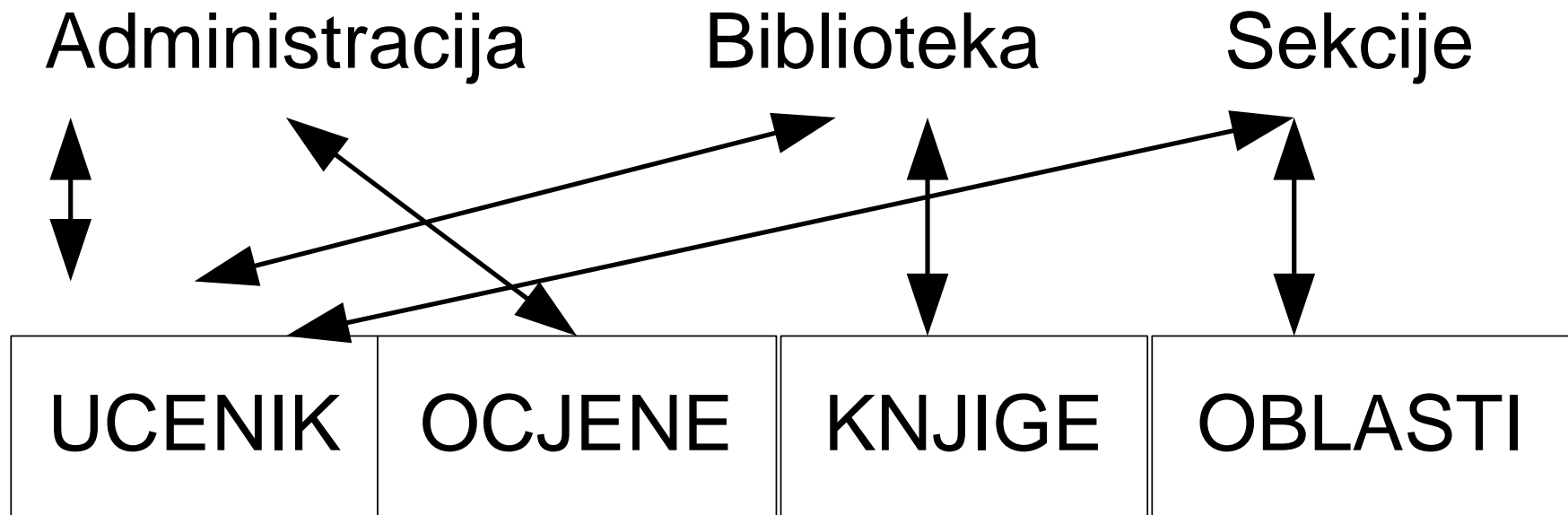
- organizacija prema objektima i odnosima
- Integrisanost i kontrolisana redundansa
- organizacija prema potrebama korisnika
- sigurnost
- konkurentnost
- integritet
- import podataka
- eksport podataka
- najveća brzina rada uz minimalno zauzeće resursa računara
- ekonomičnost
- standardizacija

Informacioni sistem u školi Varijanta 1



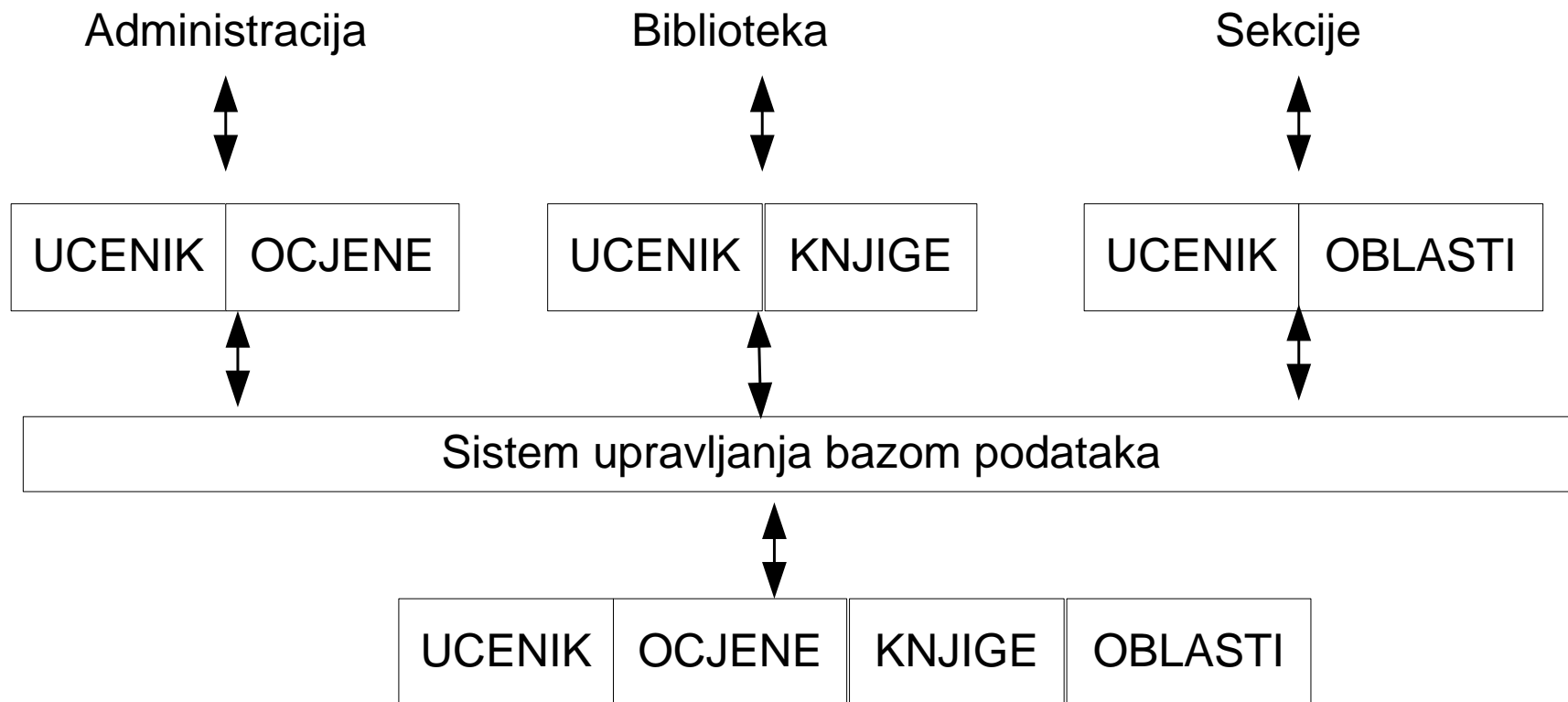
- ✓ Različit način zapisivanja
 - ✓ problem kombinovanja podataka
 - ✓ višestruko evidentiranje podataka
- jasno razgraničena prava pristupa

Informacioni sistem u školi Varijanta 2

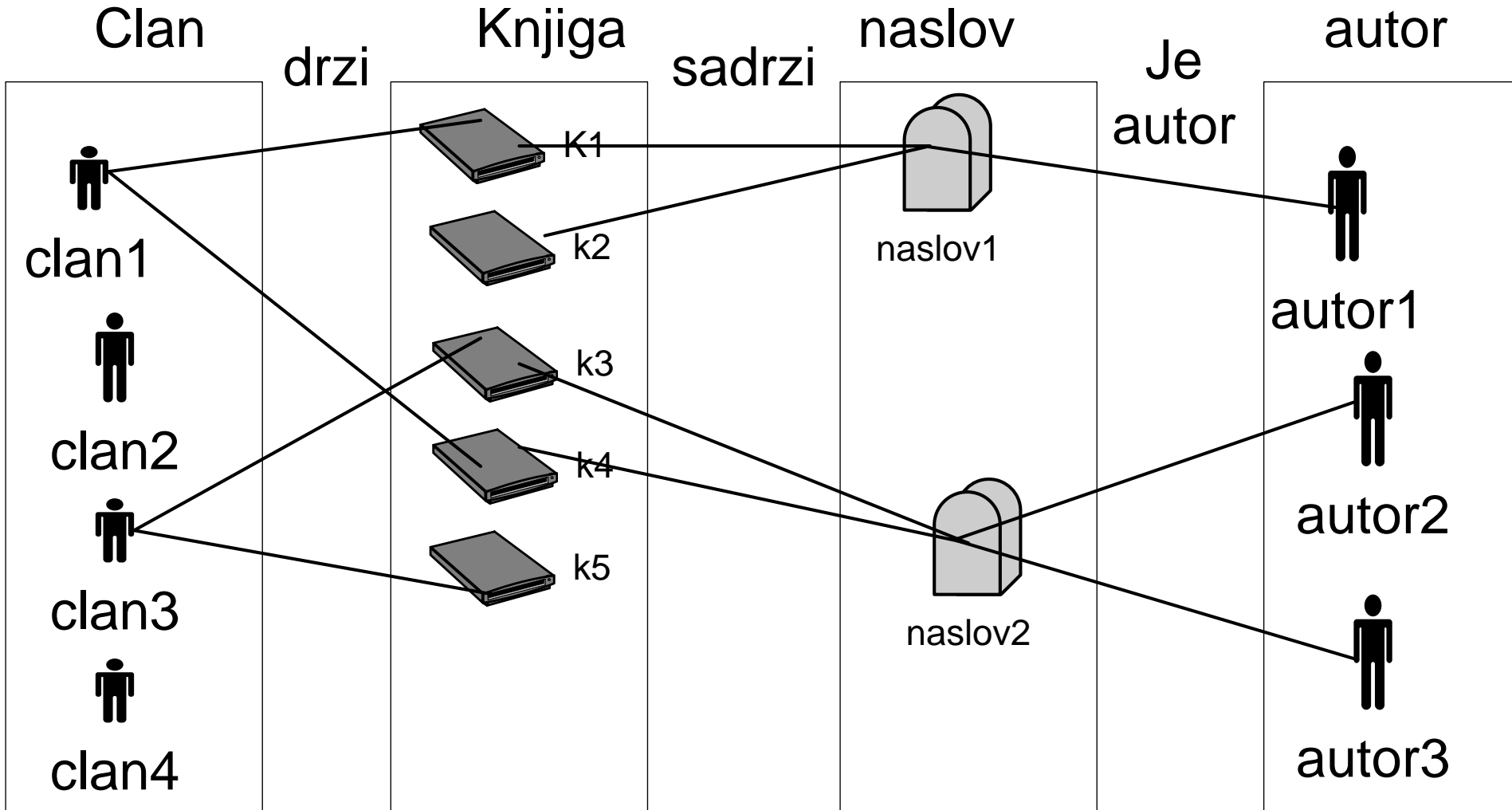


- ✓ matični podaci o učeniku se unose samo jednom
- ✓ svi korisnici imaju pristup svim podacima

Informacioni sistem u školi Varijanta 3



Sistem Biblioteke



Uglavnom se razlikuju tri nivoa logičkih jedinica:

- ✓ polje,
- ✓ logički zapis, i
- ✓ logička datoteka.

- ✓ Polje je najmanja logička jedinica podataka.
- ✓ Polje ima svoje ime, na primer - lični broj, i značenje koje tumačimo kontekstom informacije.
- ✓ Polje takođe ima svoju vrednost i način predstavljanja.

- ✓ Skup polja koja se odnose na isti pojam naziva se zapis ili slog.
- ✓ Skup zapisa čini datoteku.
- ✓ U opštem smislu reči, datoteka se sastoji od zapisa koji su na neki način međusobno povezani.

- ✓ Datoteka se može posmatrati kao fizička ili logička.
- ✓ Fizička datoteka predstavlja pogled na datoteku onako kako računarski sistem vidi njene fizičke karakteristike, kao što su određena struktura podataka i njihov fizički redosled.

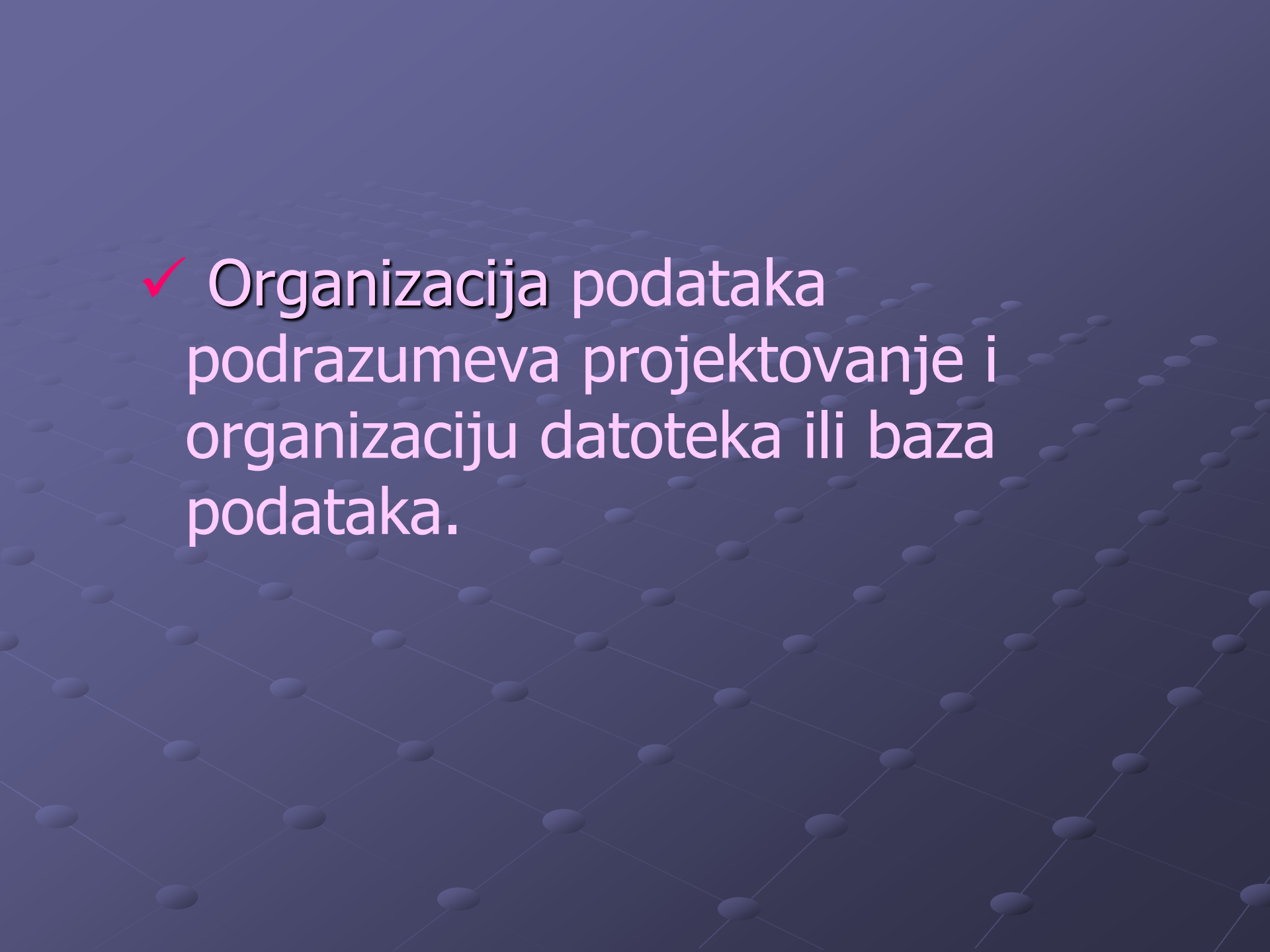
- ✓ Logička datoteka je organizovan niz logički povezanih podataka koji ima svoj naziv.
- ✓ To je skup podataka kako ih vidi korisnik.
- ✓ Opis podataka logičke datoteke ima svoje mesto u programu.
- ✓ On se može odnositi na više fizičkih datoteka.

- ✓ Skladištenje (čuvanje) podataka obično se obavlja na nosiocima podataka kao što su diskete, diskovi i slično.
- ✓ Postoje posebni postupci kontrole redosleda upisanih podataka, pristupa podacima, njihovog adresiranja i fizičkog predstavljanja.

- ✓ Pristupanje podacima je postupak koji se sastoji od određivanja mesta – adrese podataka, formata podataka i njihovog redosleda.
- ✓ Određivanje adrese podatka podrazumeva i utvrđivanje načina kako da mu se pristupi.

Podaci koji se čuvaju često nisu u obliku koji je pogodan za neposredno korišćenje, pa je potrebno da se preurede – formatiraju, a ponekad i da im se promeni redosled.

- ✓ Kontrola je način unutrašnjeg regulisanja upravljanja podacima i utvrđivanja prava pojedinih korisnika da pristupe podacima i da ih menjaju.



✓ Organizacija podataka
podrazumeva projektovanje i
organizaciju datoteka ili baza
podataka.

- ✓ Organizacija podataka u datoteke naziva se konvencionalnim, odnosno klasičnim načinom organizacije podataka, a organizacija podataka u vidu integrisanih podataka naziva se baza podataka.

- ✓ U slučaju organizacije podataka u klasične datoteke, pristup podacima i njihovo korišćenje ostvaruje se pomoću programa iz treće generacije programskih jezika.

- ✓ Pristup i korišćenje podataka iz baze podataka omogućeno je programima koji se nazivaju sistem za upravljanje bazom podataka (*DBMS–Data Base Management Systems*).