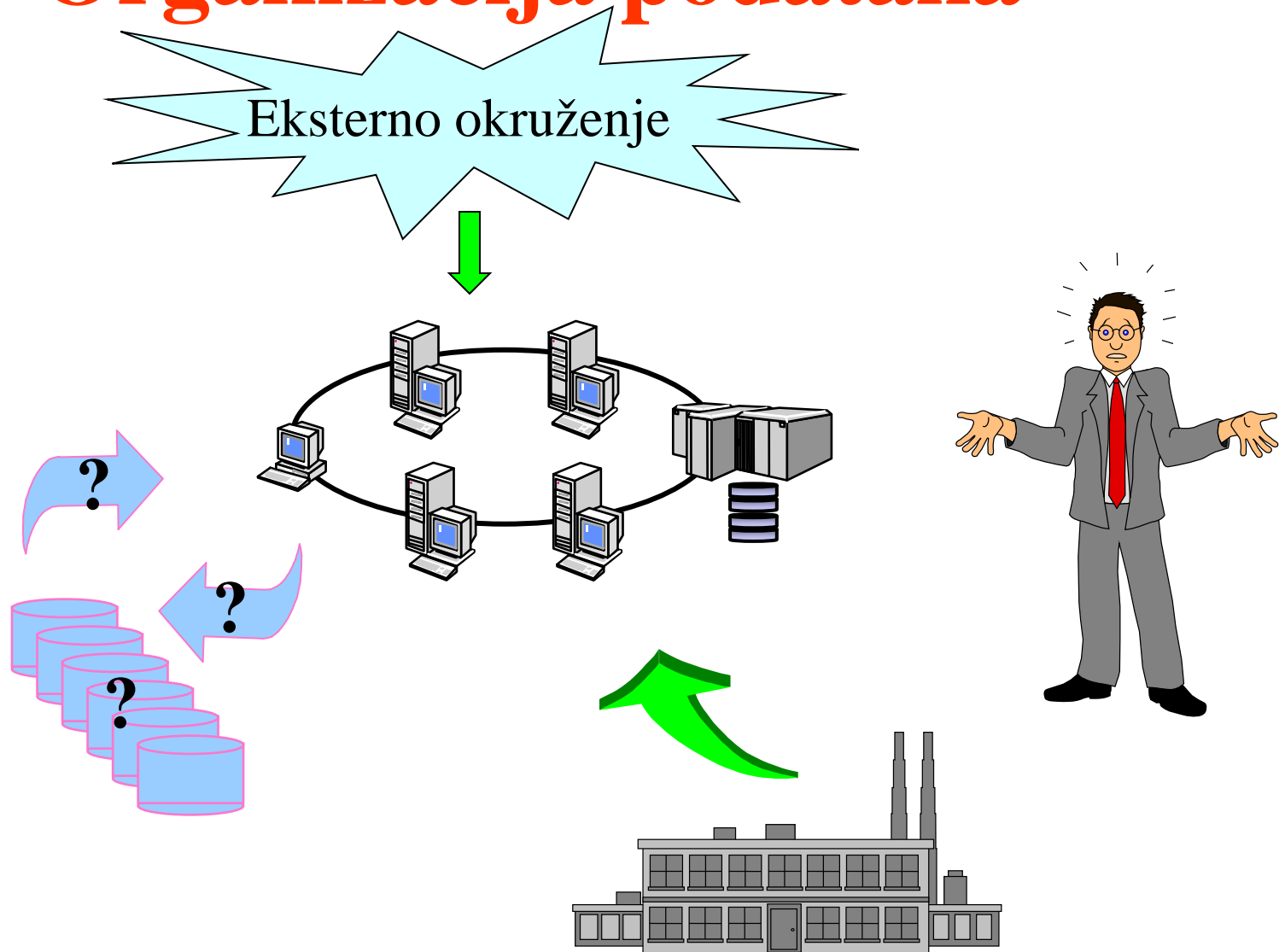


Organizacija podataka



Polje ime
zaposlenog
Tomović Jovan

ATRIBUT

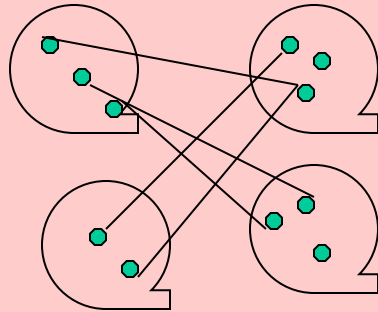
Slog platnog
spiska
Tomović Jovan
575 32 3874
700 €

ENTITET


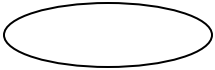
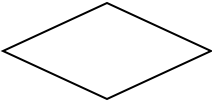
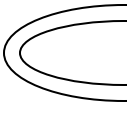
Datoteka
platnog spiska

**SKUP
ENTITETA**

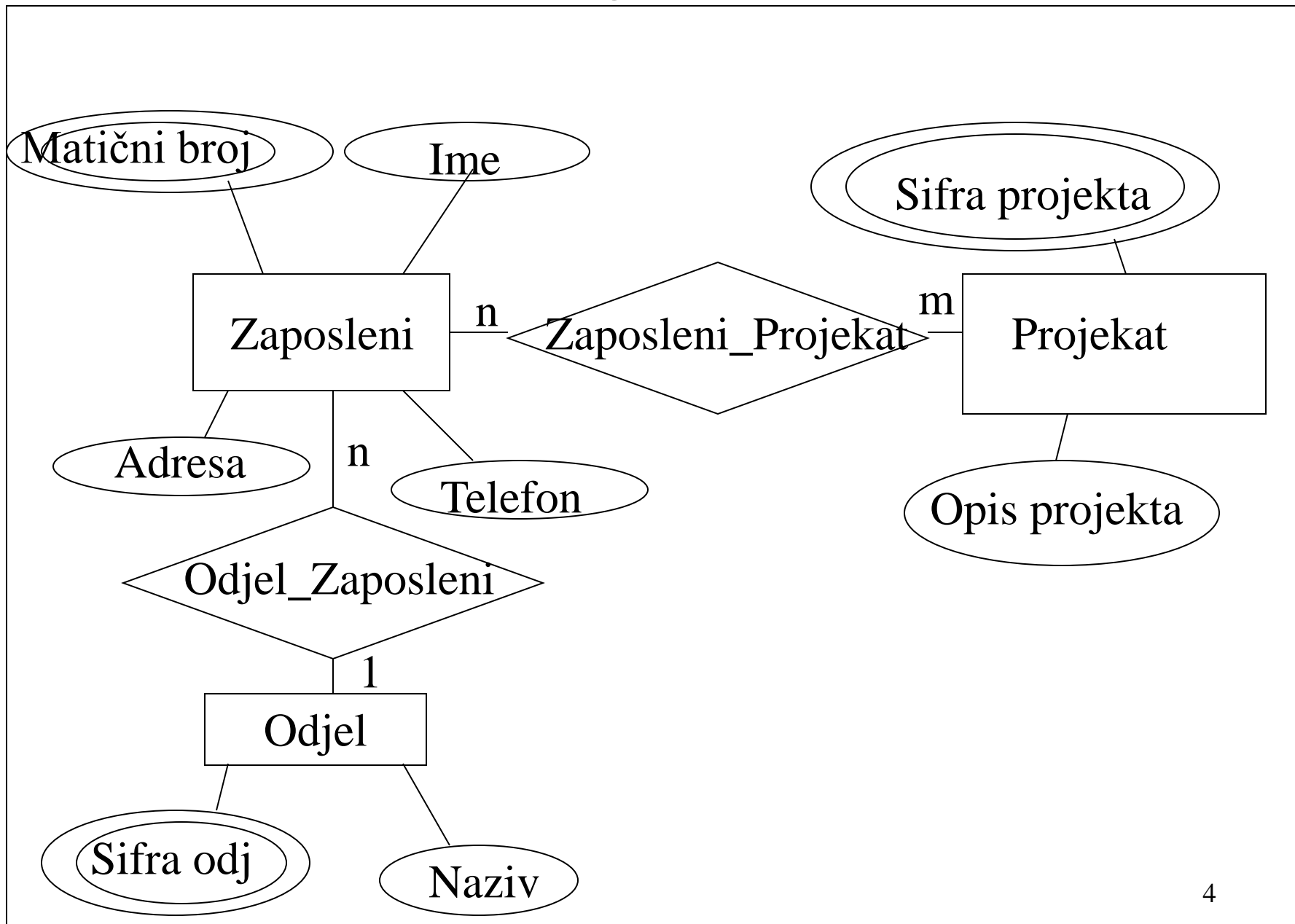
Baza podataka
personala



Grafičko modeliranje baze podataka (E-R dijagram)

- Skupovi entiteta, na primjer **Zaposleni** 
- Atributi (osobine entiteta), na primjer **Matični broj, Ime, Adresa, Telefon** 
- Odnos između entiteta (povezivanje skupova entiteta), na primjer **Zaposleni_Projekat** 
- Primarni ključ skup atributa pomoću koga se jednoznačno mogu identifikovati entiteti tj. slogovi, na primjer **Matični broj** za zaposlenog) 

E-R DIJAGRAM



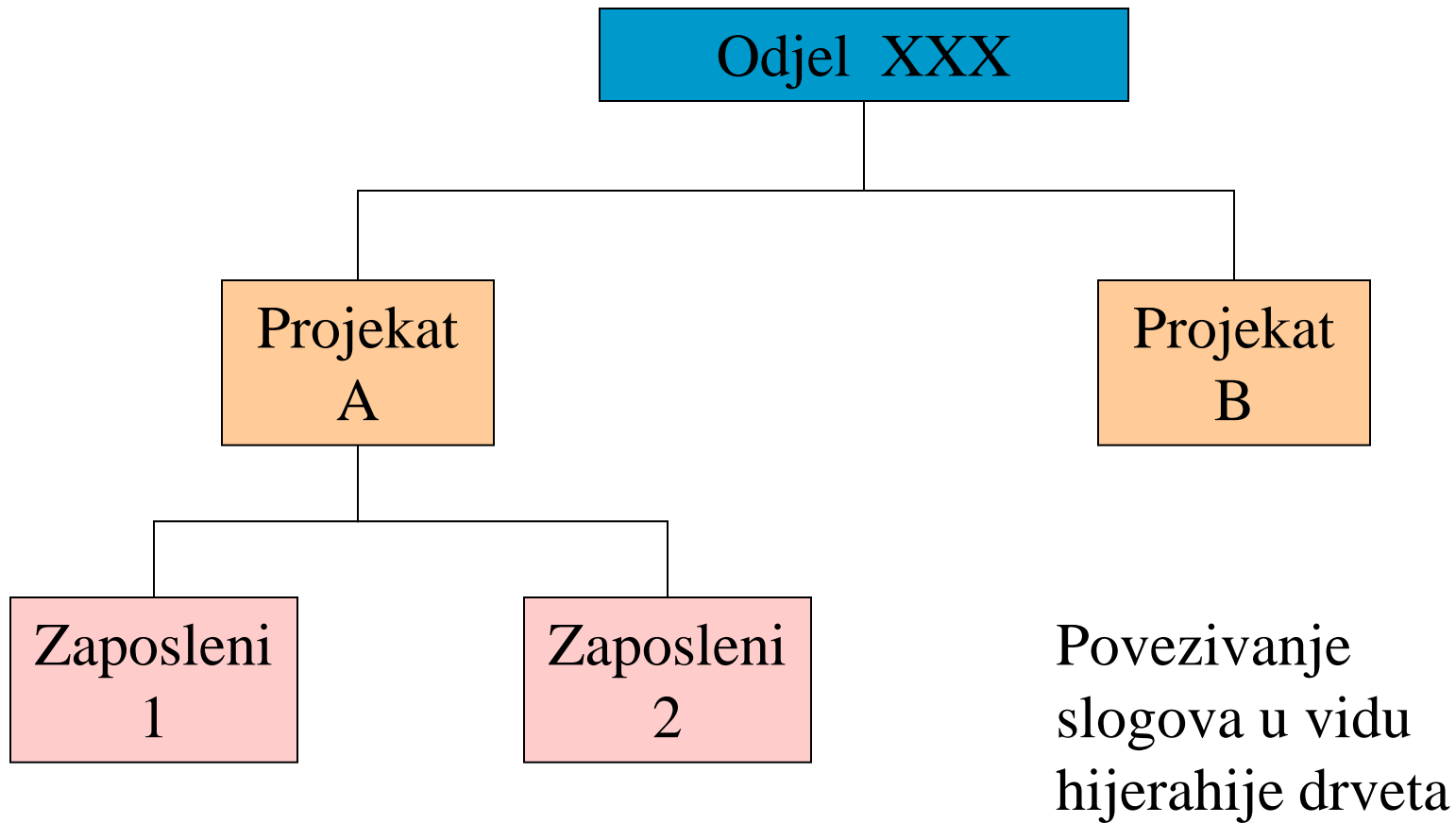
Strukture podataka

Veze između slogova u bazi podataka su bazirane na nekoj logičkoj strukturi podataka ili **modelu podataka**.

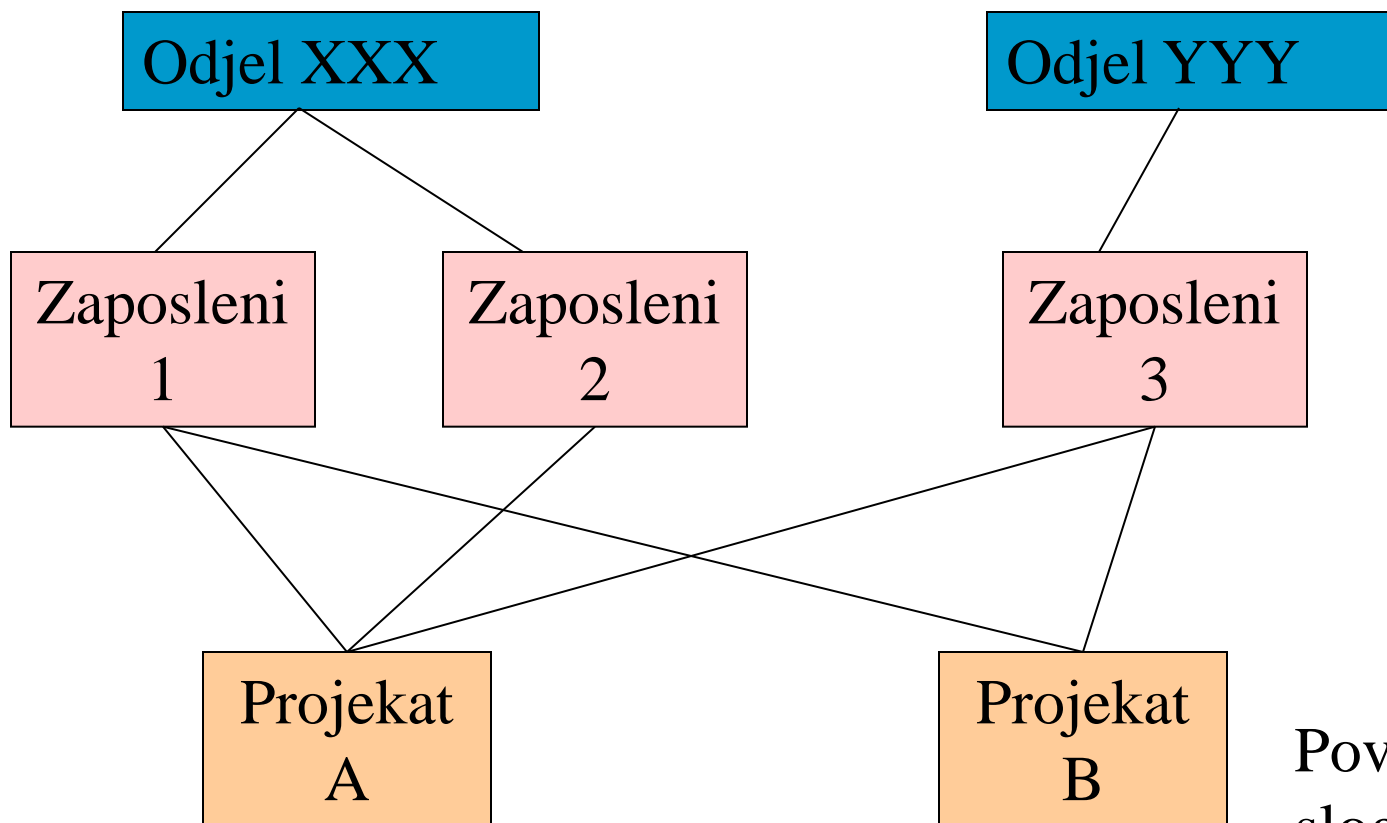
DBMS paketi su dizajnirani da koriste određenu strukturu tj. model podataka

- Hijerarhijska
- Mrežna
- Relaciona
- Objektno orijentisana
- Višedimenzionalna

Hijerarhijska struktura



Mrežna struktura



Povezivanje
slogova u vidu
mreže

Relaciona struktura

**Primarni
ključ**

Tabela Odjel

Sifra odj	Naziv
XXX	
YYY	
ZZZ	

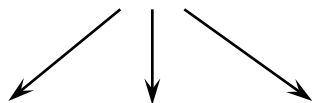
Tabela Zaposleni

Mat Broj	Ime	Adresa	Telefon	Sifra odj
122223				XXX
135555				XXX
125666				ZZZ

**Spoljni
ključ**

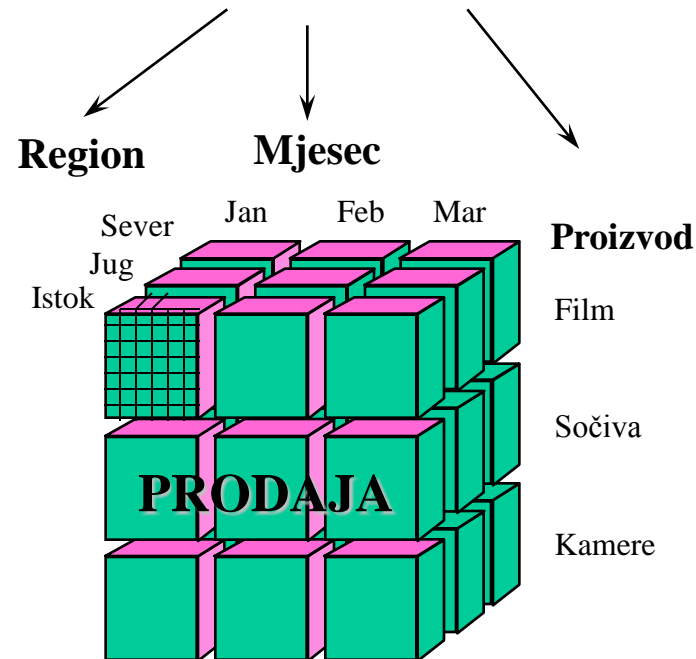
Višedimenzionalna struktura

Ključevi



	Proizvod	Region	Mjesec	Prodaja
Slog #1	Film	Istok	Dec-93	240
Slog #2	Sočiva	Jug	Jan-94	250
Slog #3	Kamere	Sever	Feb-94	690
Slog #4	Film	Jug	Mar-94	425
Slog #5	Sočiva	Istok	Apr-94	300
Slog #6	Film	Jug	Maj-94	500
Slog #7	Kamere	Sever	Jun-94	125
Slog #8	Sočiva	Jug	Jul-94	400
Slog #9	Film	Istok	Aug-94	800

DIMENZIJE



Višedimenzionalni model za analizu prodaje

Oracle Discoverer - [profitabilnost]

File Edit View Sheet Format Tools Graph Window Help

Page Items: Kanal: <All> Kup Naziv Kupca: <All>

	Jan					Feb
	Prihod SUM	Trosak SUM	Profit SUM	%ukupne prodaje	% ukupnog profita	Prihod
Pr mj - Podgorica	122.000000	109.000000	13.000000			2:
Hemikalija A						1:
Mast A						1:
Sampon 'Kosili'	60.000000	52.000000	8.000000	6.96	7.27	:
Sapun 'Cleopatra'	62.000000	57.000000	5.000000	7.19	4.55	
Pr mj - Stari Bar	45.000000	40.000000	5.000000			1:
Sampon 'Kosili'	45.000000	40.000000	5.000000	5.22	4.55	1:
	Sum: 167.000000	Sum: 149.000000	Sum: 18.000000			Sum: 3:
	Average: 83.500000	Average: 74.500000	Average: 9.000000			Average: 1:

Sheet 1

NUM

Analiza prodaje – *drill-up* nad *Proizvodom*

Oracle Discoverer - [profitabilnost]

File Edit View Sheet Format Tools Graph Window Help

Σ IIII X Min Max % + - x ÷ = ≠ < ≤ > ≥ V

Arial 10 B U

Page Items: Kanal: <All> Kup Naziv Kupca: <All>

	Jan				Feb		
	Prihod SUM	Trosak SUM	Profit SUM	%ukupne prodaje	% ukupnog profita	Prihod SUM	Trosak SUM
Pr mj - Podgorica	122.000000	109.000000	13.000000			250.000000	212.000000
KI Klasa						100.000000	80.000000
Kat Kategorija						100.000000	90.000000
Prz Naziv Proizv	60.000000	52.000000	8.000000	6.96	7.27	50.000000	42.000000
Sapun 'Srebrana'	62.000000	57.000000	5.000000	7.19	4.55		
Pr mj - Stari Bar	45.000000	40.000000	5.000000			120.000000	100.000000
Sampon 'Kosili'	45.000000	40.000000	5.000000	5.22	4.55	120.000000	100.000000
Sum:	167.000000	149.000000	18.000000			370.000000	312.000000
Average:	83.500000	74.500000	9.000000			185.000000	156.000000

Sheet 1

NUM 6:45 PM

C:\Documents and S... Poglavlje 7 - Microsof... Oracle Discoverer ... Oracle Discoverer Ad...

Rezultat *drill-up*-a nad *Proizvodom*

Oracle Discoverer - [profitabilnost]

File Edit View Sheet Format Tools Graph Window Help

Page Items: Kanal: <All> Kup Naziv Kupca: <All>

	Jan			Feb		
	Prihod SUM	Trosak SUM	Profit SUM	% ukupne prodaje	% ukupnog profita	Prihod
Pr mj - Podgorica	122.000000	109.000000	13.000000			
Hemikalije						
Higijenski proizvodi	122.000000	109.000000	13.000000	14.15	11.82	
Masti						
Pr mj - Stari Bar	45.000000	40.000000	5.000000			
Higijenski proizvodi	45.000000	40.000000	5.000000	5.22	4.55	
	Sum: 167.000000	Sum: 149.000000	Sum: 18.000000			Sum:
	Average: 83.500000	Average: 74.500000	Average: 9.000000			Average:

Sheet 1

For Help, press F1

NUM

Analiza prodaje – rezultat *pivot*-a

Oracle Discoverer - [profitabilnost]

File Edit View Sheet Format Tools Graph Window Help

Page Items: Pmj Pr Mj: <All> Prz Naziv Proizv: <All>

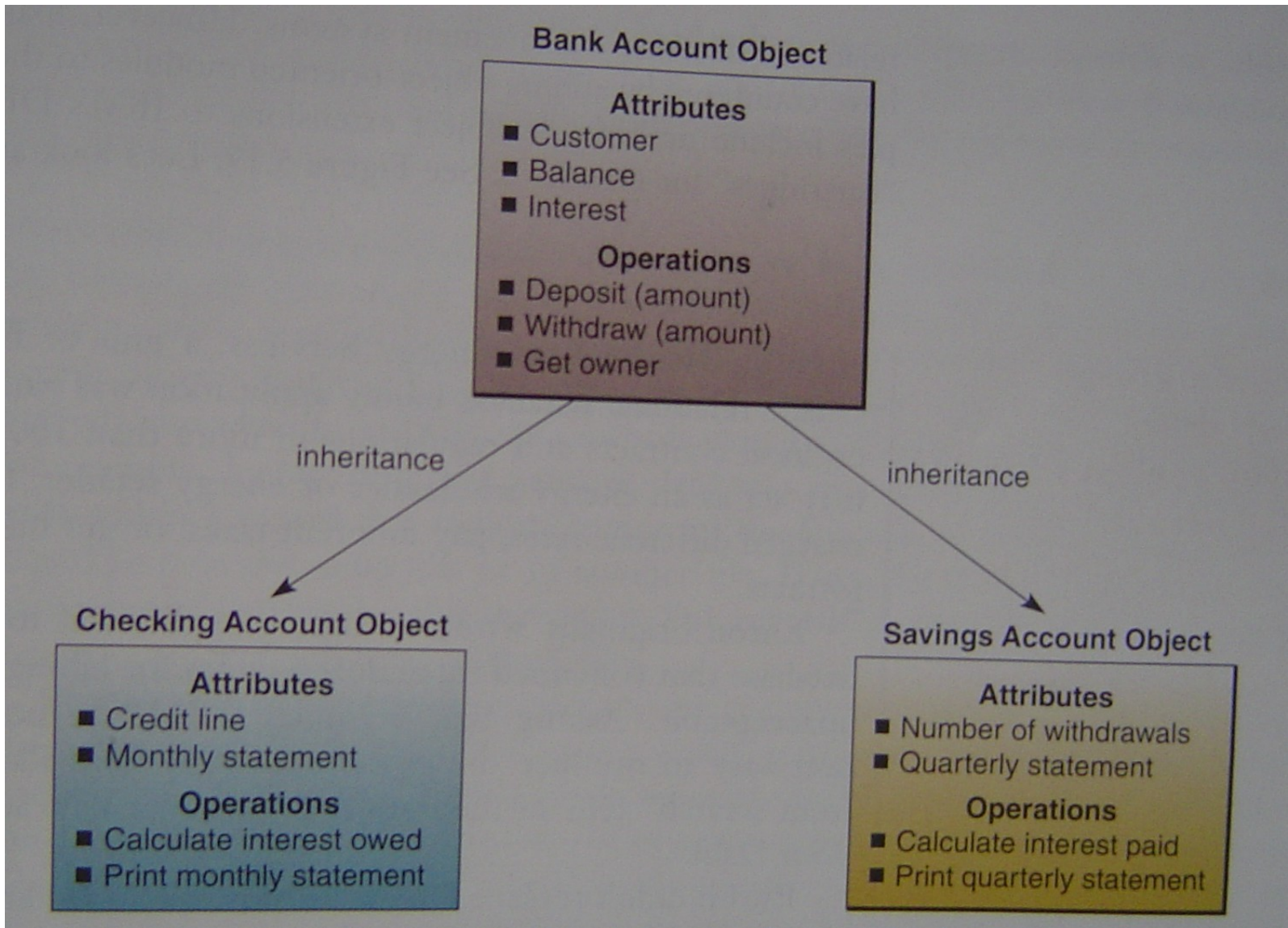
	Jan			Feb		
	Prihod SUM	Trosak SUM	Profit SUM	Prihod SUM	Trosak SUM	Profit SUM
▶ Direktna prodaja	167.000000	149.000000	18.000000	270.000000	222.000000	48.000000
▶ Albatros	167.000000	149.000000	18.000000	120.000000	100.000000	20.000000
▶ Hemko				150.000000	122.000000	28.000000
▶ Indirektna prodaja				100.000000	90.000000	10.000000
▶ Meditas Comp				100.000000	90.000000	10.000000
	Sum: 167.000000	Sum: 149.000000	Sum: 18.000000	Sum: 370.000000	Sum: 312.000000	Sum: 58.000000
	Average: 167.000000	Average: 149.000000	Average: 18.000000	Average: 185.000000	Average: 156.000000	Average: 29.000000

Sheet 1

NUM

Objektno orijentisani modeli

- Objekat se sastoji od vrijednosti podataka koji predstavljaju attribute nekog entiteta plus operacije koje se mogu izvršiti nad tim podacima
- Ova osobina **enkapsulacije** podataka omogućava bolje upravljanje kompleksnim tipovima podataka kao što su grafika, glas, tekst, video zapisi i drugo.
- Princip **nasleđivanja** kod koga objekti na nižem nivou nasleđuju neke ili sve osobine roditeljskih objekata.
- Koriste se kod multimedijalnih Web baziranih aplikacija na Internetu ili intranet i extranet mrežama, kao i za upravljanje hipermedijalnim bazama podataka.



Metode organizacije i pristupa datotekama

- **Sekvencijalna organizacija datoteke.**
Slogovi su na disku fizički smješteni uređeno po vrijednostima primarnog ključa. Metoda pristupa **sekvencijalna**, pristupa se svim slogovima redom dok se ne nađe traženi podatak.

Sekvencijalna datoteka

ID_BROJ	IME	ADRESA	TELEFON
1	XY	XXXXX	23244
2	XX	ZZZZZ	23678
3	YY	YYYYYYY	11777
4	XZ	XXZZZZ	45678
... Slogovi neke druge datoteke			
5	YZ	XXXX	231111
...			

Sekvencijalna organizacija datoteke- prednosti i nedostaci

- Sve nove transakcije moraju biti memorisane u odgovarajućoj sekvenci, mora se sačuvati uređenost
- Brza i efikasna za velike datoteke koje se rijetko obrađuju (periodično)
- Nepogodna za datoteke gdje se često pristupa, memoriše ili ažurira mali broj slogova

Metode organizacije i pristupa datotekama

- **Rasuta organizacija datoteka.**

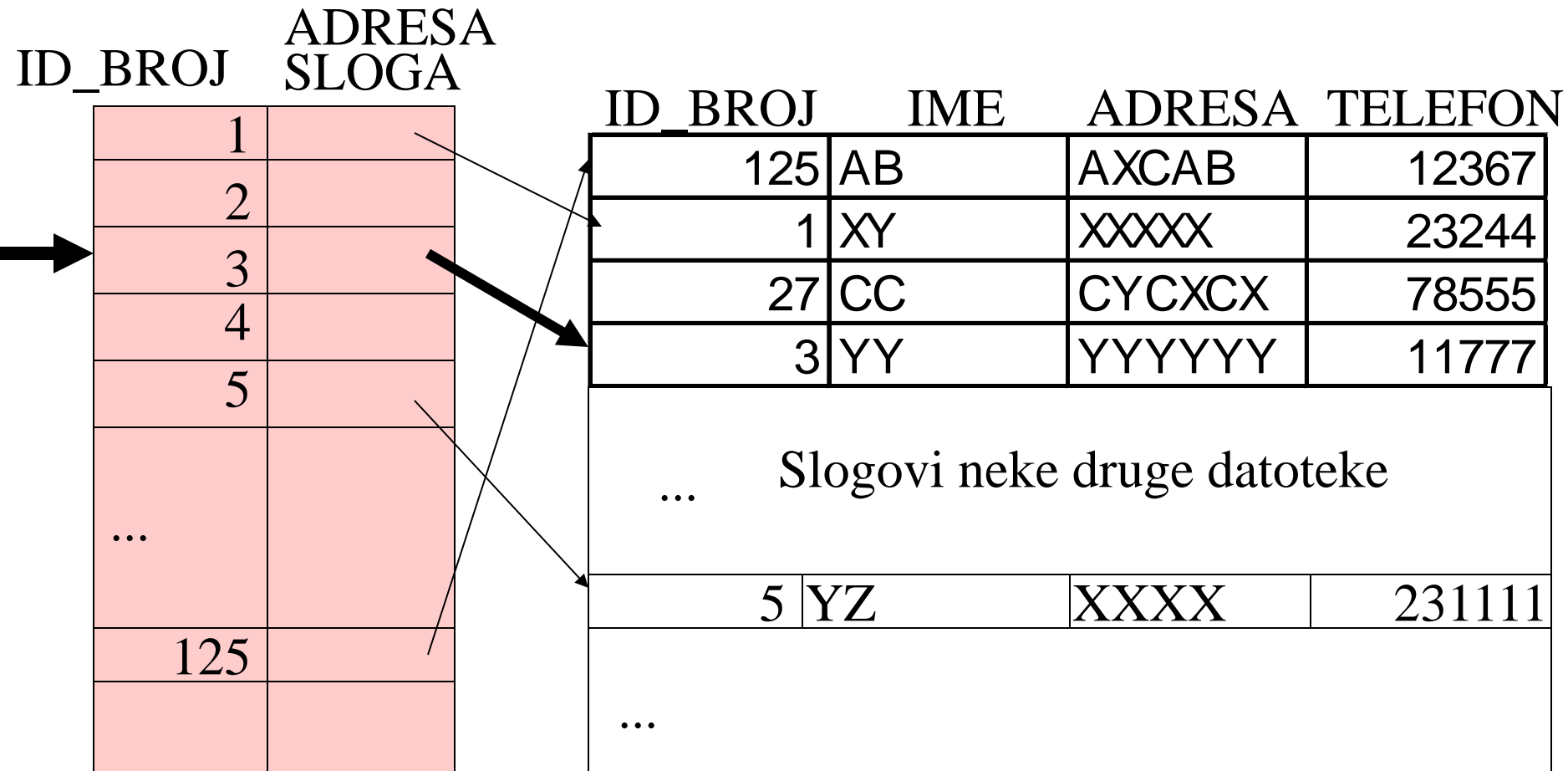
Slogovi su na disku memorisani rasuto, bez ikakvog poredka.

Slogovima se pristupa **direktnom** metodom:

- Generisanjem adrese sloga **transformacijom ključa**
- Pomoću **indeksa** -datoteka koja sadrži primarni ključ sloga i adresu sloga u glavnoj memoriji a uređena je po primarnom ključu₁₉

Rasuta datoteka-direktni pristup pomoću indeksa

Indeks



Direktni pristup-prednosti i nedostaci

- Slogovima se pristupa direktno tj. brzo i efikasno
- Prilikom unošenja novog sloga ili brisanja, mora se ažurirati i indeks što usporava ove operacije

Metode organizacije i pristupa datotekama

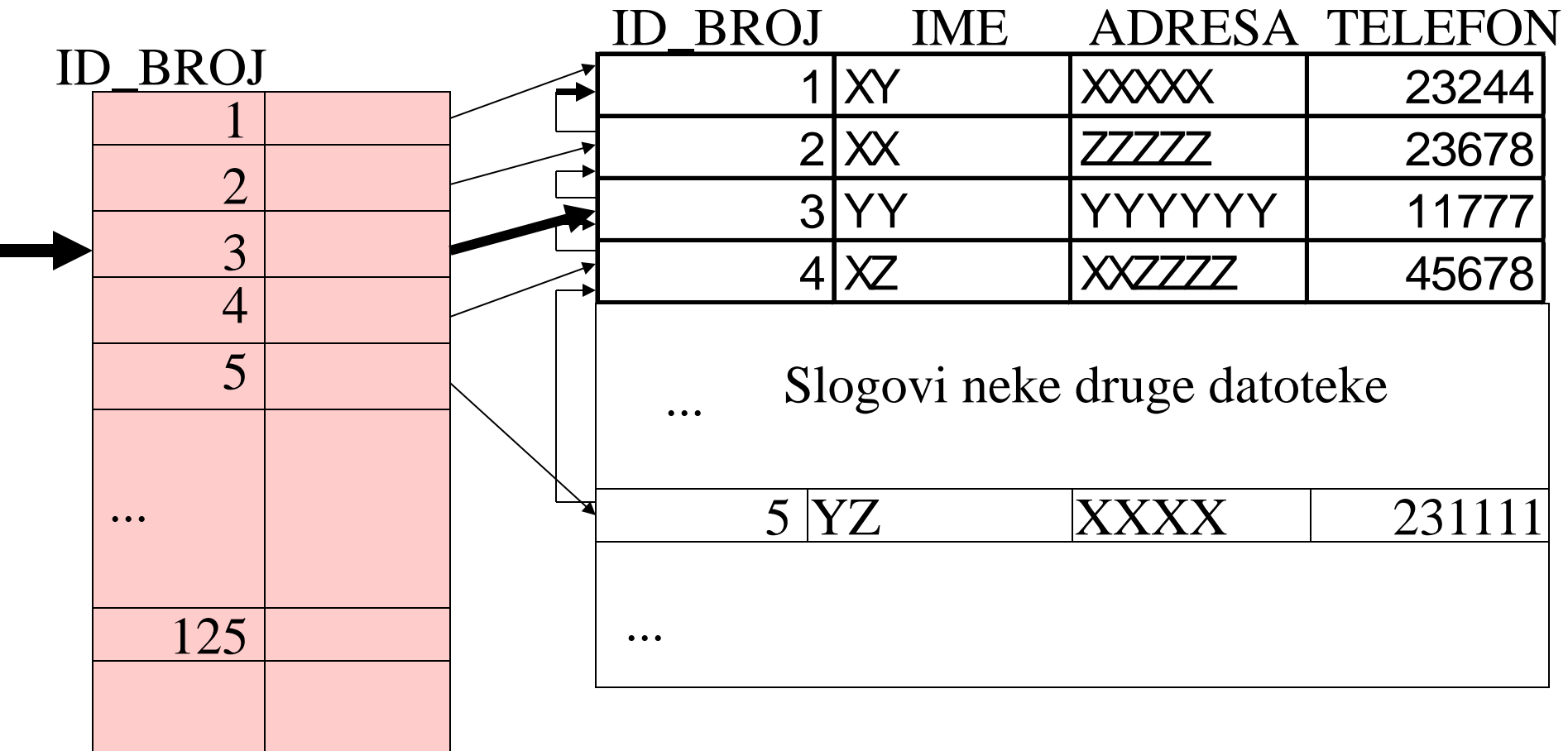
- **Indeksno sekvencijalna organizacija.**

Slogovi su u datoteci smješteni u odgovarajućem poredku po ključu a direktan pristup je omogućen indeksom.

Omogućava brzo i efikasno periodično ažuriranje velikih datoteka ali i česte pristupe i ažuriranja malog broja slogova.

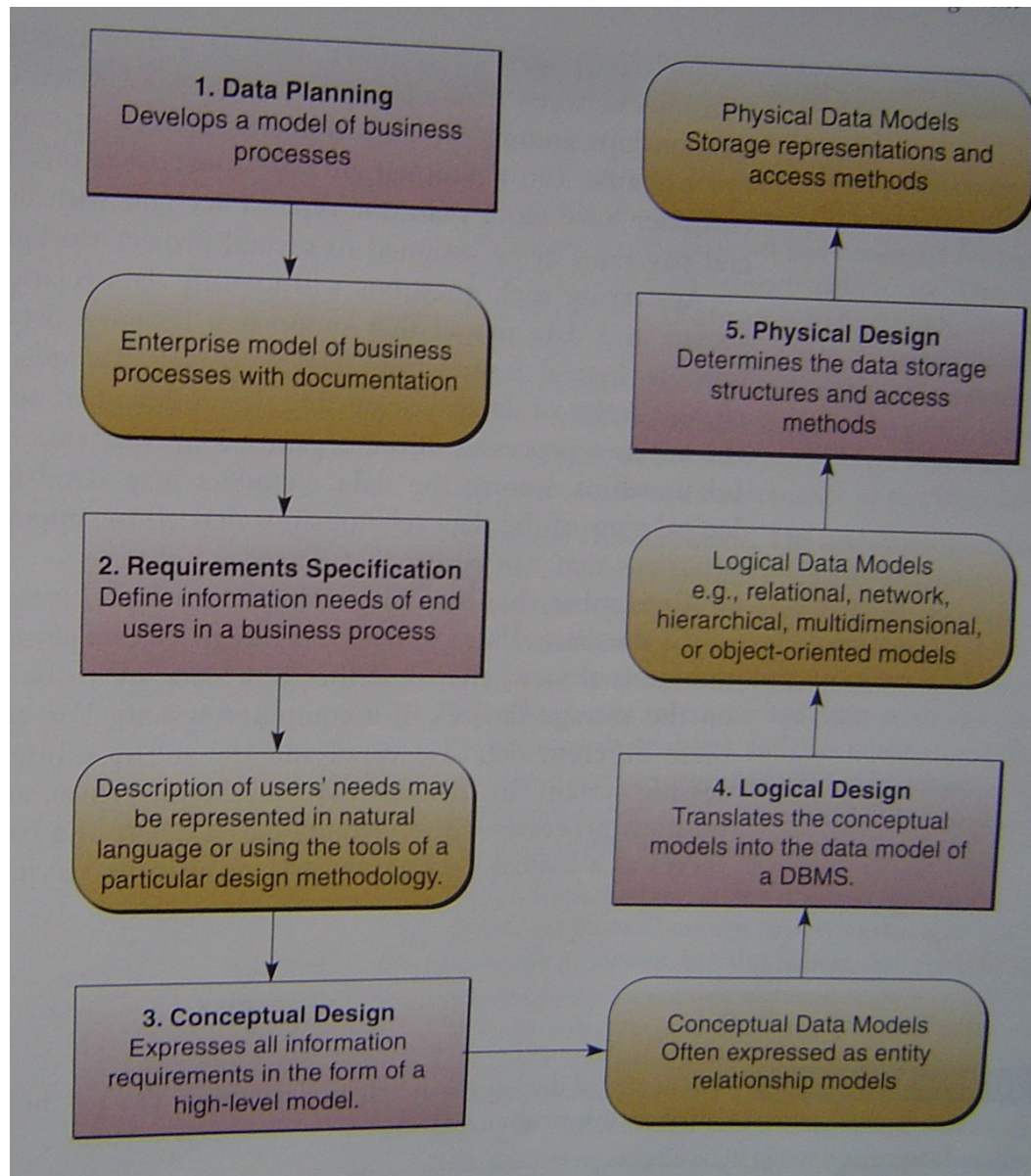
Indeksno- sekvencijalna datoteka

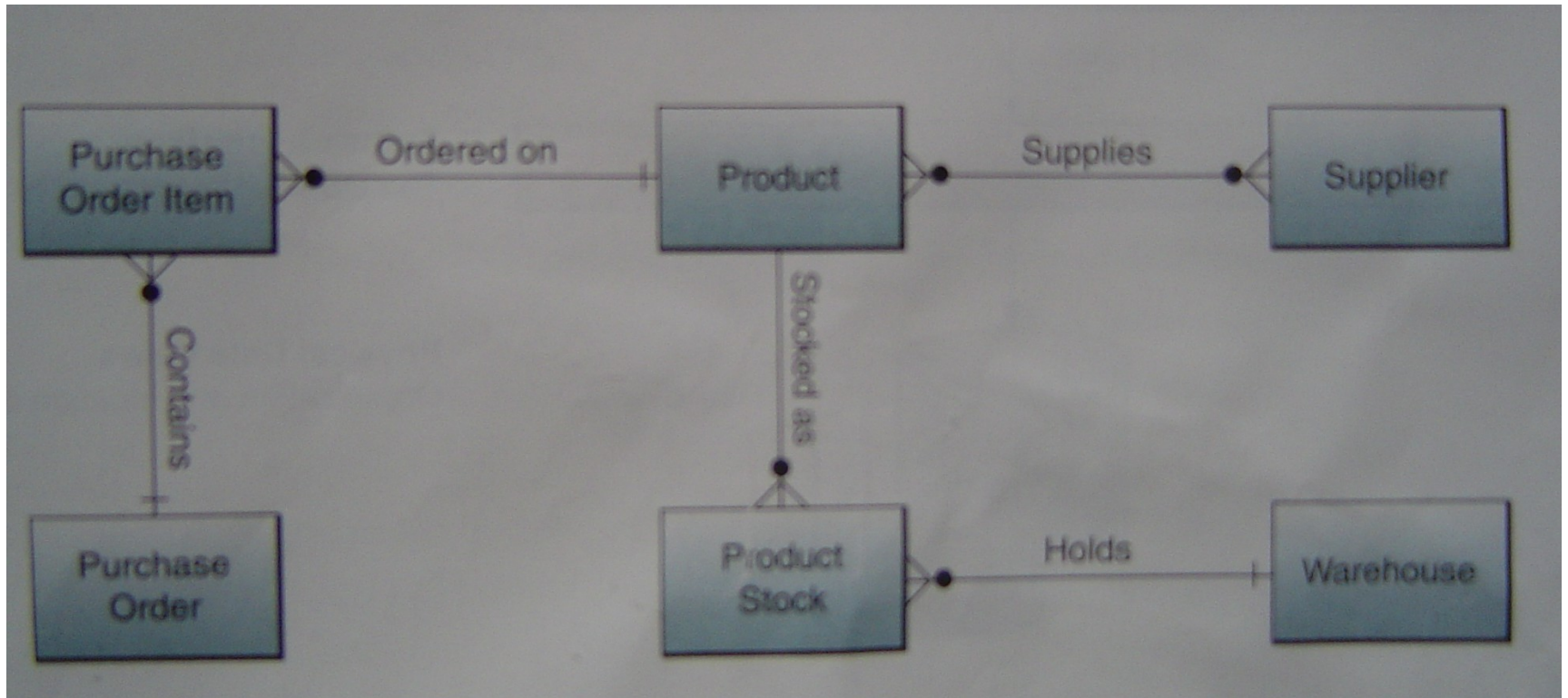
Indeks



Razvoj baze podataka

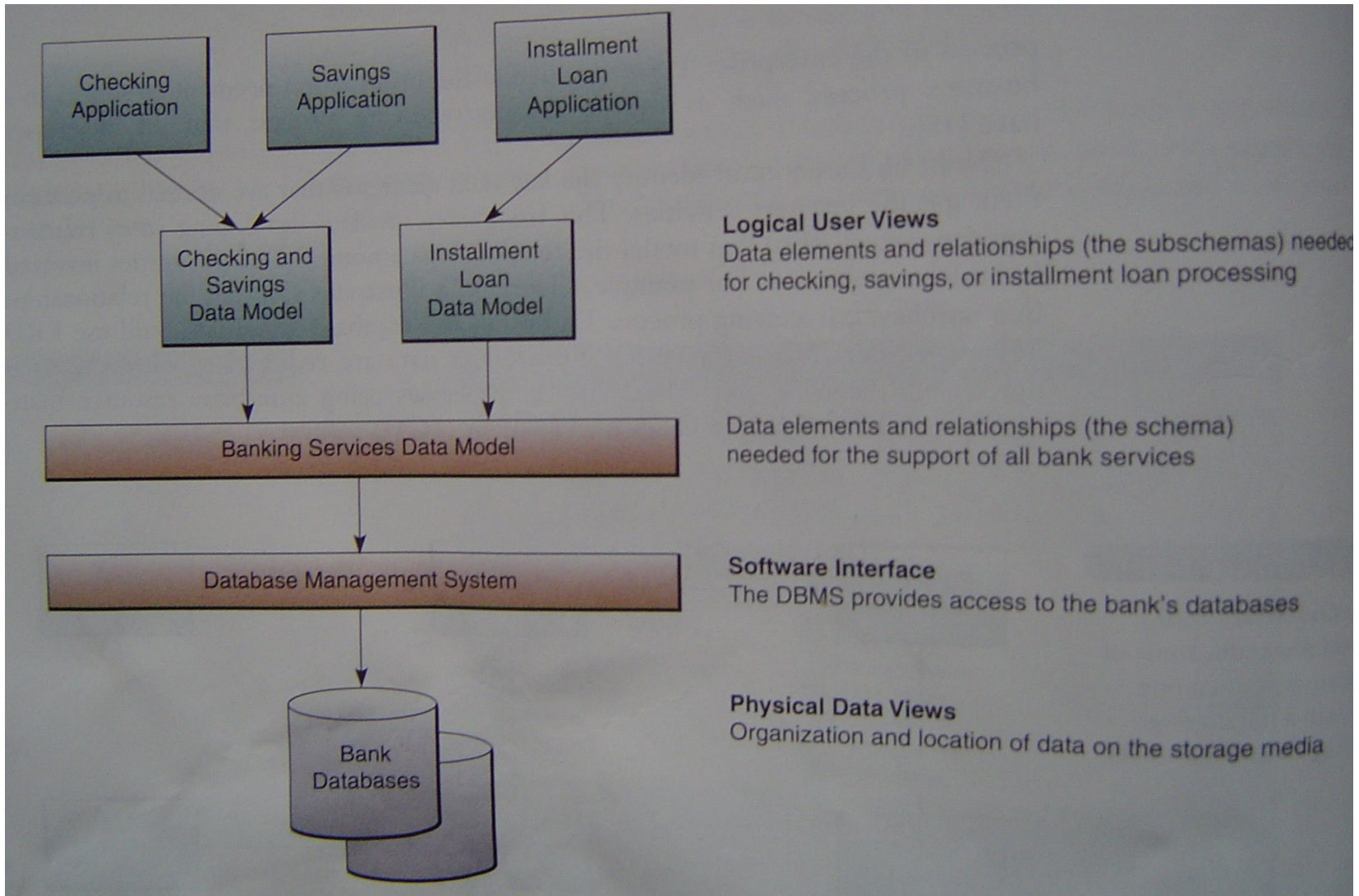
- **Analiza poslovnih procesa**
- **Specifikacija korisničkih zahtjeva**
- **Konceptualni dizajn**
- **Logički dizajn**
- **Fizički dizajn**





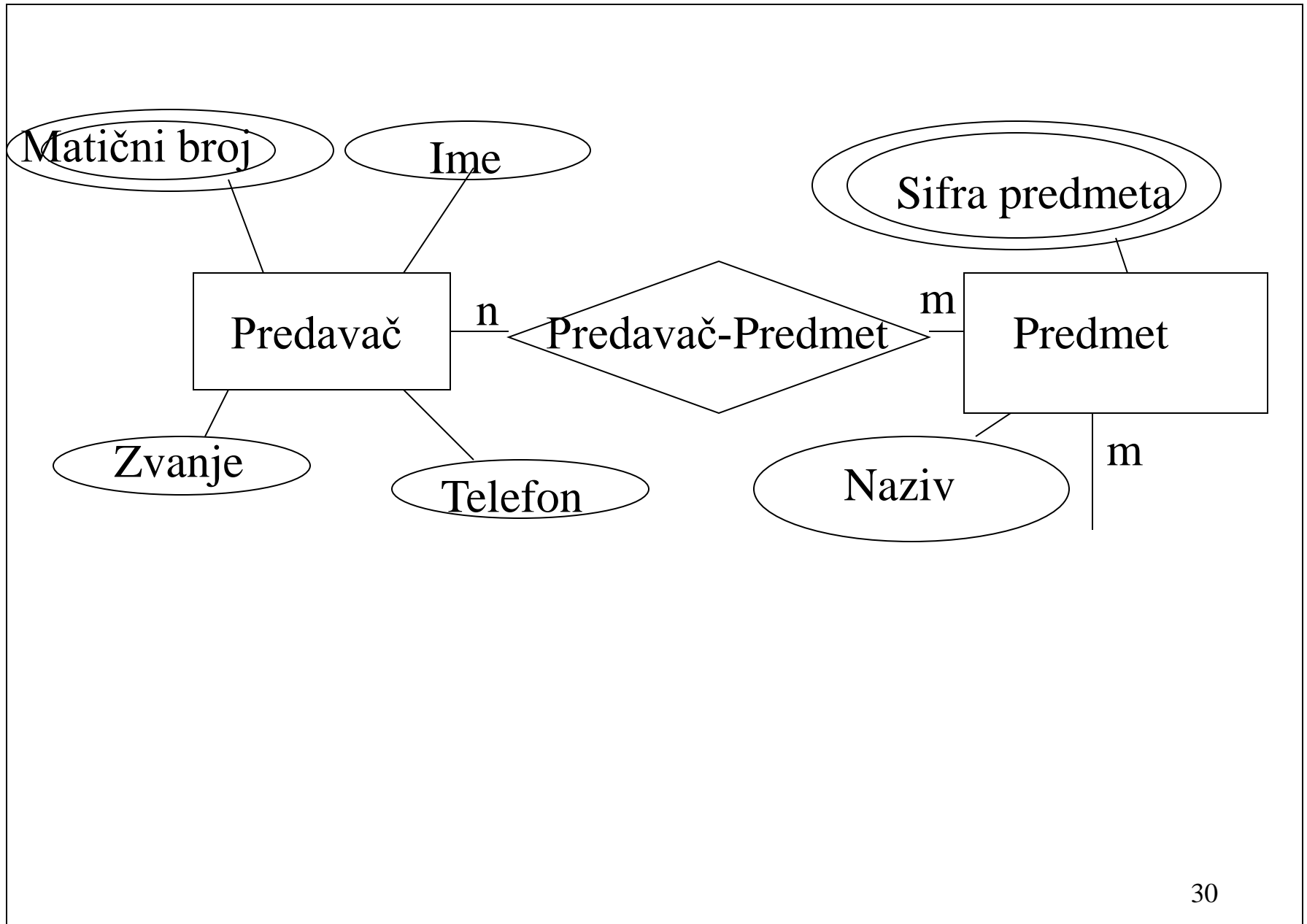
Logički, korisnički i fizički pogled na podatke

- Model podataka se još i naziva **šema** podataka i predstavlja cjelokupan **logički pogled** na odnose među podacima u bazi podataka.
- **Podšema** baze je **korisnički logički pogled** na dio podataka i odnosa među njima koji koristi jedna specifična korisnička aplikacija.
- **Fizički pogled** na podatke opisuje kako će podaci biti fizički smješteni na memorijskim uređajima kompjuterskog sistema.
- Interfejs između logičkog i fizičkog nivoa obezbjeđuje DBMS.

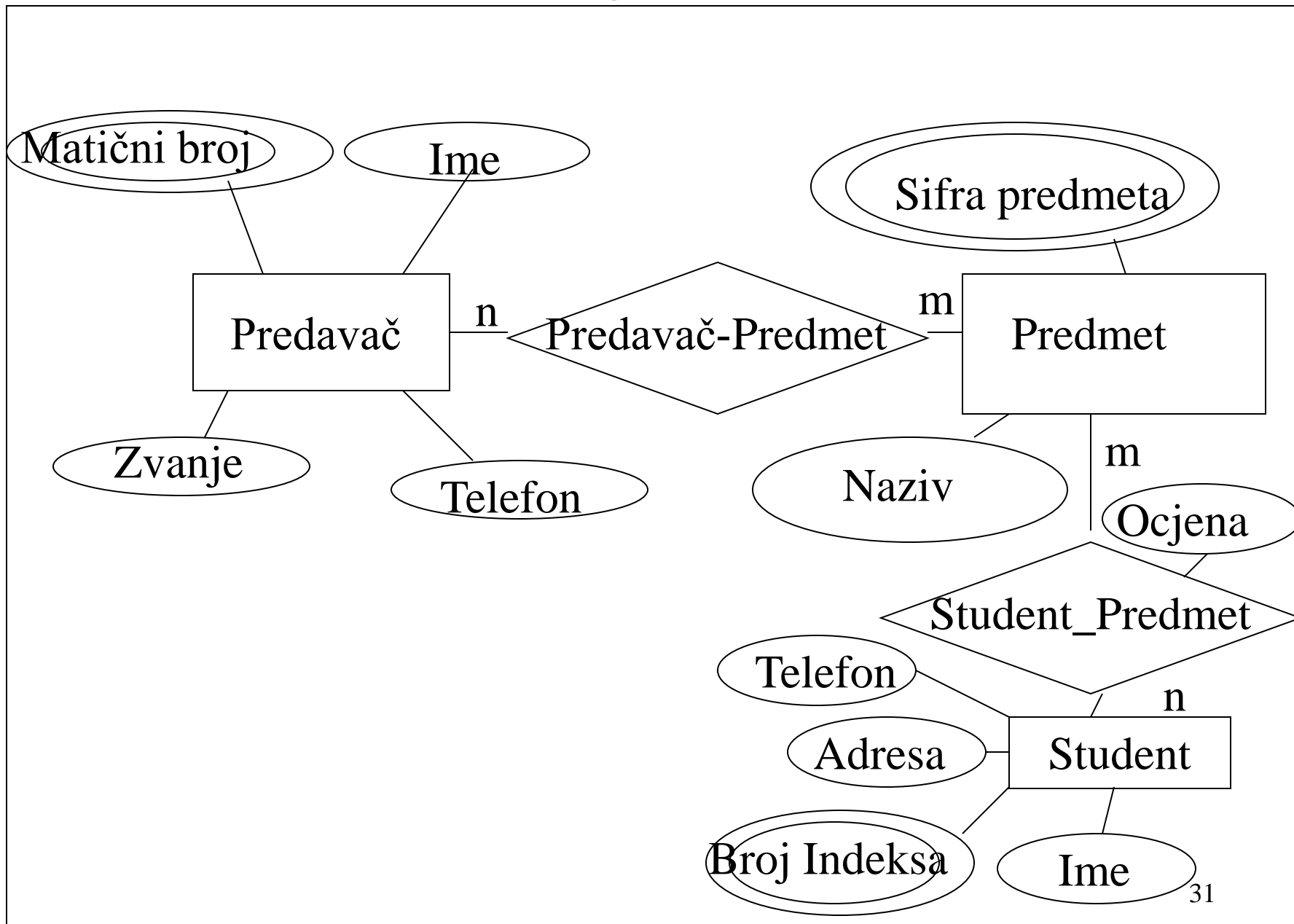


1. Nacrtajte E-R dijagram dijela baze podataka fakulteta koji sadrži podatke o predmetima i profesorima koji ih predaju. Dopunite dijagram tako da sadrži podatke o studentima i njihovim ocjenama iz pojedinih predmeta. Kako se predstavljaju datoteke kod relacione strukture baze i kako se slogovi povezuju ? Od čega to zavisi? Predstavite tabelama datoteke Student, Predmet i Student_Predmet.

E-R DIJAGRAM



E-R DIJAGRAM



Primarni
ključ

Student

Broj indeksa	Ime	Adresa	Telefon
145/04	Markovic Ivan	Podgorica	081-656-346

Spoljni ključevi *Student-Predmet*

Broj Indeksa	Sifra Predmeta	Ocjena
145/04	1/I	9

Predmet

Sifra Predmeta	Naziv
1/I	Informatika

Primarni
ključ

Primarni
ključ

Predavac

<u>Mat broj</u>	Ime	Zvanje	Telefon
256	Minić Milan	vanr prof	020-344-111
257	Radović Iva	docent	020-223-123

Spoljni ključevi *Predavac-Predmet*

<u>Mat broj</u>	<u>Sifra Predmeta</u>
256	153
257	154

Predmet

<u>Sifra Predmeta</u>	Naziv
153	Informatika
154	Matematika

Primarni
ključ