

# RELACIONI MODEL I ŠEMA BAZE PODATAKA

**Predmet:**  
**Baze podataka**

**Predavač:**  
**dr Dušan Stefanović**

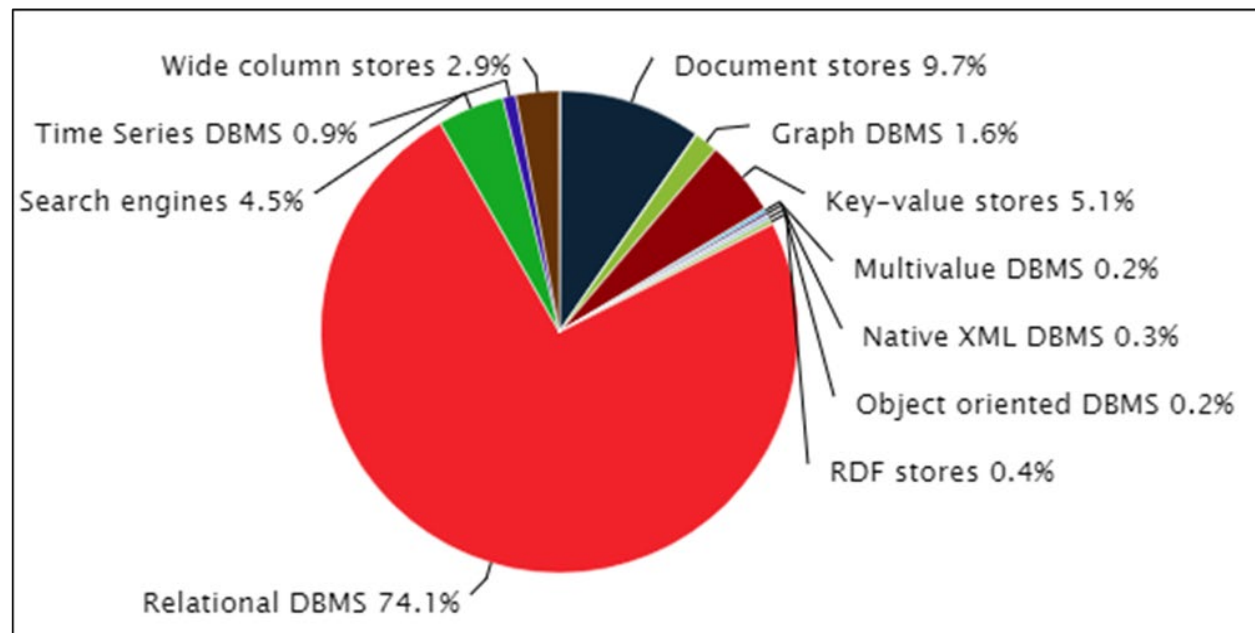
# RELACIONI MODEL

Relacioni model je u upotrebi više od **35 godina**.

Sve komercijalne baze podataka u osnovi koriste relacioni model.

Najveća prednost relacionog modela je njegova **jednostavnost**.

Relacioni model nam omogućava pretraživanje baze primenom viših programskih jezika



# ŠEMA U RELACIONIM BAZAMA PODATAKA

Baza podataka se sastoji iz **relacija** ili **tabela**

Svaka relacija sadrži **kolone** ili **atribute**

Svaki atribut je određen **tipom** (ili **domenom**)

Svaka **torka** (ili **vrsta**) sadrži vrednost za svaki od atributa

Jedinstveni identifikator svakog reda u tabeli je kolona **Primarni ključ** (**Primary key**)



Odnos izmedju tabela je definisan **Stranim ključem** (**Foreign key**)

Pravila koja važe za unos podataka **Ograničenja** (**Constraints**)

FAKULTET



IME	GRAD	BROJ MESTA
VTS	Nis	350
ELFAK	NIS	400
FON	BG	430

STUDENT

ID	IME	PROSEK	SLIKA
1	Marko	4,3	
2	Jelena	4,7	null
3	Nemanja	null	

**Šema** je kostur (struktura) baze podataka koji omogućava validaciju, integritet podataka i logičko povezivanje podataka.

STUDENT

ID	IME	PROSEK	SLIKA
1	Marko	4,3	
2	Jelena	4,7	null
3	Nemanja	null	

FAKULTET

IME	GRAD	BROJ MESTA
VTS	Nis	350
ELFAK	NIS	400
FON	BG	430

Kolona	Tip podatka	Ograničenja
ID	INTEGER	PRIMARY KEY, NOT NULL
IME	TEXT	NOT NULL
PROSEK	DECIMAL(3,1)	NULL dozvoljen
SLIKA	BINARY / TEXT	NULL dozvoljen

Kolona	Tip podatka	Ograničenja
IME	TEXT	PRIMARY KEY
GRAD	TEXT	NOT NULL
BROJ_MESTA	INTEGER	CHECK > 0

1. **Šema** – opisuje strukturu relacije
2. **Instanca** – je trenutni sadržaj relacije

STUDENT



ID	IME	PROSEK	SLIKA
1	Marko	4,3	
2	Jelena	4,7	null
3	Nemanja	null	

FAKULTET

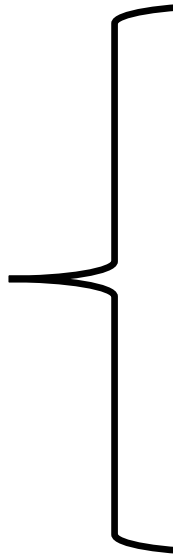
IME	GRAD	BROJ MESTA
VTS	Nis	350
ELFAK	NIS	400
FON	BG	430

# OZNAČAVANJE ENTITETA I ATRIBUTA

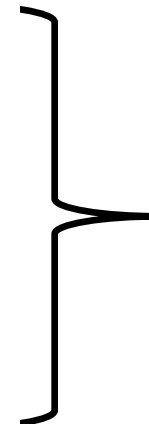
STUDENT

ID	IME	PROSEK	SLIKA
1	Marko	4,3	
2	Jelena	4,7	null
3	Nemanja	null	

Kolone



Tabela



Tipove podataka koje koriste baze podataka se razlikuju od tipova podataka u programskim jezicima.



Tip podataka u programskom jeziku se odnosi na promenjivu dok u bazama podataka se odnosi na kolone

## Tabela Student

Naziv Atributa	Tip podatka	Tip ograničenja	Default vrednost
Ime	karakter	not NULL	
Prezime	karakter	not NULL	
DatumUpisa	datum (date)	not NULL	default: today
IzvosStipendije	Broj (int)	not NULL	
Adresa1	karakter	not NULL	
Adresa2	karakter	NULL	
Drzava	karakter	not NULL	
Grad	karakter	not NULL	
Email	karakter	not NULL	Patern email: match
Fotografija	binary	NULL	



**Ključ** – atribut koji na jedinstven način indetifikuje svaku vrstu ili skup atributa čija kombinacija vrednosti je jedinstvena

STUDENT

ID	IME	PROSEK	SLIKA
1	Marko	4,3	
2	Jelena	4,7	null
3	Nemanja	null	
4	Marko	4,3	

**Prirodni primarni ključ** je kolona koja je planirana u tabeli.

## STUDENT


<b>BR INDEX</b>	<b>IME</b>	<b>PROSEK</b>	<b>SLIKA</b>
Srt 01/24	Marko	4,3	
Kot 10/24	Jelena	4,7	null
Srt 06/24	Nemanja	null	

**PRIMARNI KLJUČ (PK)**  
(prirodni ključ)

**Generički primarni ključ** je kolona koja je dodata jer od planiranih kolona nijedna ne ispunjava uslov za primarni ključ

Integer, auto\_increment

## STUDENT

ID	IME	PROSEK	SLIKA
1	Marko	4,3	
2	Jelena	4,7	null
3	Nemanja	null	

**PRIMARNI KLJUČ (PK)**  
(generički ključ)

**Kompozitni ključ** je ključ koji je sastavljen iz vrednosti koje se nalaze u **različitim kolonama**

Koristi se u situaciji kada na osnovu vrednosti u jednoj koloni ne možemo da identifikujemo svaki zapis

Često se umesto kompozitnog ključa koristi **generički ključ**.

## FAKULTET

<b>IME</b>	<b>GRAD</b>	<b>BROJ MESTA</b>
VTS	Nis	350
ELFAK	NIS	400
FON	BG	430

PRIMARNI KLJUČ (PK)  
(**kompozitni ključ**)

# ODREĐIVANJE VEZA IZMEĐU RELACIJA

**PRIMARNI KLJUČ (PK)**  
(generički ključ)

**Strani KLJUČ (FK)**

**PRIMARNI KLJUČ (PK)**  
(generički ključ)

ID	IME	PROSEK	SLIKA	IdF
1	Marko	4,3		3
2	Jelena	4,7	null	1
3	Nemanja	null		3
...	...	...	...	...

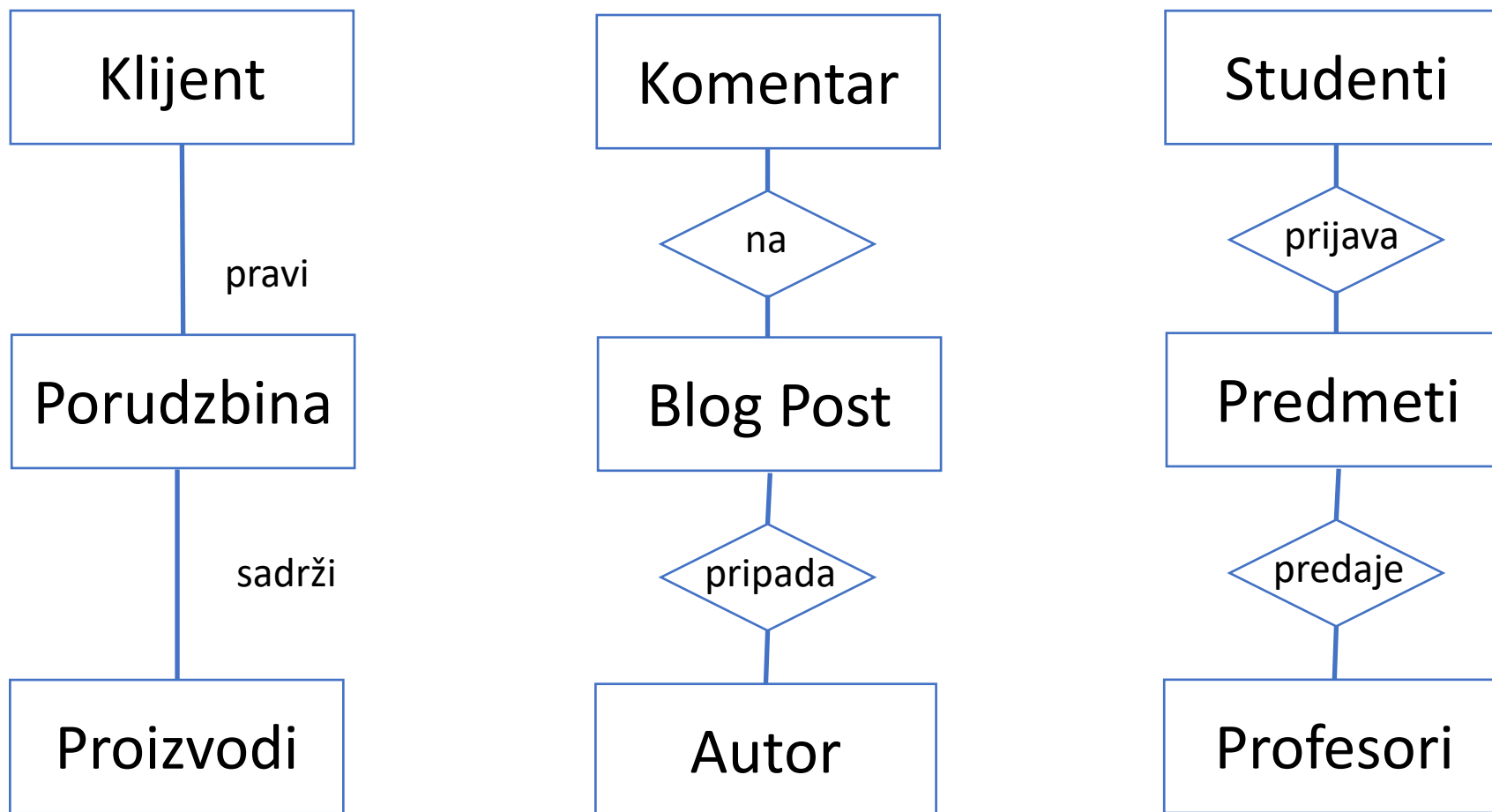
IdF	IME	GRAD	BROJ MESTA
1	VTS	Nis	350
2	ELFAK	NIS	400
3	FON	BG	430
...	...	...	...

STUDENT

FAKULTET

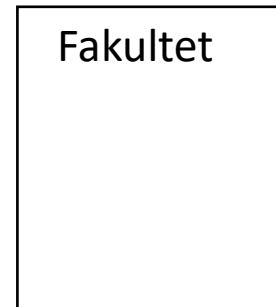
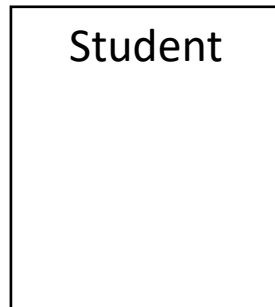


# ODREĐIVANJE VEZA IZMEĐU RELACIJA

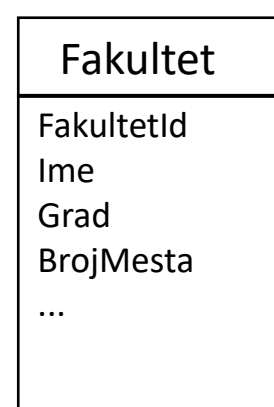
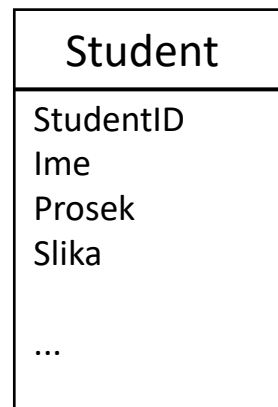


# REDOSLED PROJEKTOVANJA BAZE PODATAKA

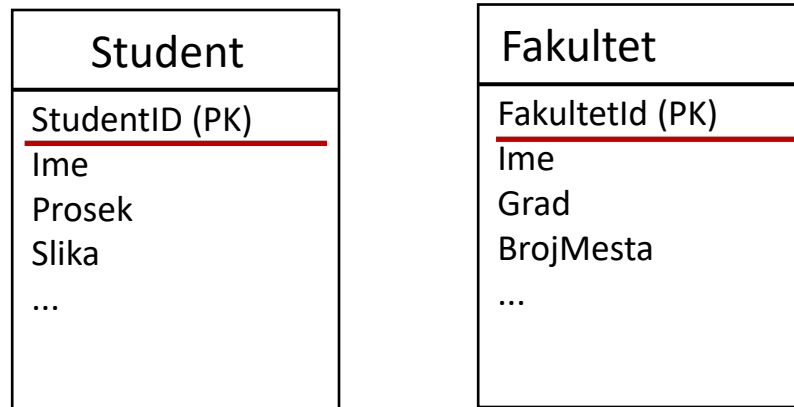
## 1. Skiciramo (definišemo) entitete (tabele)



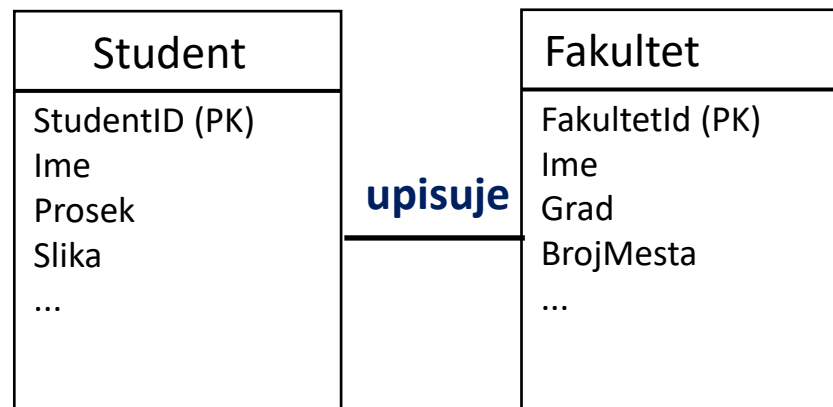
## 2. Definišemo attribute(kolone) za tabele



### 3. Odredimo Primarni Ključ (PK) za svaku tabelu



### 4. Relacija između tabela



## 1. Koja je osnovna uloga primarnog ključa u tabeli baze podataka?

A) Jedinstveno identifikuje svaki red



B) Služi za sortiranje podataka

C) Ograničava broj redova

D) Spaja dve tabele

## 2. Da li vrednosti u koloni koja je strani ključ mogu da sadrže duplikate?

- A) Ne, jer strani ključevi ne smeju da se ponavljaju
- B) Da, jer više redova može da referencira isti entitet
- C) Ne, svaka vrednost mora biti jedinstvena
- D) Da, ali samo ako se odnose na isti entitet



### 3. Šta sve obuhvata šema baze podataka?

A) Samo podatke u tabelama

B) Arhitekturu softverske aplikacije

C) Strukturu tabela, kolona, tipova podataka i ograničenja



D) Format prikaza podataka

#### 4. Koja opcija najbolje opisuje strani ključ (FK)?

A) Obavezna kolona koja se koristi za indeksiranje

B) Kolona koja povezuje dve tabele i referencira primarni ključ druge tabele



C) Tip ključa koji omogućava sortiranje

D) Ključ koji uvek mora biti jedinstven

## 5. Koji koraci prethode unosu podataka u bazu?

- A) Prikazivanje tabela i njihovih odnosa
- B) Unos vrednosti bez provere
- C) Provera ograničenja i spajanje redova
- D) Definisavanje strukture (šeme) i tipova podataka



## 6. Koji deo šeme određuje koja pravila važe za vrednosti u kolonama?

A) Instanca

B) Izvedena relacija

C) Ograničenja (constraints)



D) Entitet

## 7. Zadatak: Instagram – korisnici, objave i komentari

### Opis scenarija:

Pravimo jednostavnu bazu za Instagram. Baza sadrži tri tabele KORISNIK, OBJAVA i KOMENTAR

### Zadatak:

Na osnovu opisa:

1. Koje veze postoje između tabela?
2. Koje kolone treba dodati da bi tabele bile povezane?

#### KORISNIK

Kolone: ID\_Korisnik, Ime, Korisničko\_Ime, Email

#### OBJAVA

Kolone: ID\_Objava, Opis, Datum,

#### KOMENTAR

Kolone: ID\_Komentar, Tekst, Datum,

