

# Relacione baze podataka

# Cilj

- ▶ Šta su to relacione baze?
- ▶ Osnovni pojmovi vezani za relacione baze?
- ▶ Tabela, zapis, atribut, domen...
- ▶ Šta je to primarni i strani ključ
- ▶ Relacije

# Relacione baze podataka

- ▶ Relacione baze podataka predstavljaju **skup tabela međusobno povezanih određenim relacijama**.
- ▶ Specijalan slučaj relacione baze podataka je baza sa jednom tabelom.

- ▶ Relacioni model ima snažnu teorijsku osnovu, koja se zasniva na matematičkoj teoriji relacija i na logici prvog reda. Za korisnika ima vrlo prihvatljivu reprezentaciju u vidu **dvodimenzionalne tabele**.
- ▶ U fazi projektovanja baze podataka, za konkretan problem, treba najpre prepoznati objekte realnog sveta (**entiteti**) za koje treba čuvati podatke i prepoznati njihove attribute. Svaki takav objekat predstavlja se **relacijom** u relacionom modelu.
- ▶ **Atributi** su zajedničke osobine koje poseduju svi entiteti jednog skupa entiteta. Iz skupa atributa entiteta za potrebe konkretnog informacionog sistema bira se samo određeni podskup. Pošto se entiteti odnosno objekti realnog sveta predstavljaju **relacijom**, atributi predstavljaju svojstva te relacije.

- ▶ Pošto je relacija predstavljena tabelom, **atributi** predstavljaju **kolone** te tabele.
- ▶ U tabelarnom prikazu relacije, **vrste** tabele su podaci o konkretnim entitetima, tako da atribut za svaki konkretni entitet iz skupa entiteta poseduje određenu vrednost.
- ▶ Skup vrednosti koje neki atribut može uzimati zovemo **domen atributa**.
- ▶ Praktično, svaki **atribut** u relaciji je definisan nad nekim **domenom**. Koncept domena je vrlo važan. Omogućava korisniku da definiše na jednom centralnom mestu značenje i izvor vrednosti koje atribut može uzimati. Svaki domen atributa se definiše: tipom podataka, dužinom podataka i opsegom vrednosti.

# Tabele

- ▶ Tabele predstavljaju sastavni deo baze podataka

| Rb. | Ime    | Prezime   | Br. Telefona | Mesto     | Zanimanje  |
|-----|--------|-----------|--------------|-----------|------------|
| 1   | Petar  | Petrović  | 013-666-555  | Pančevo   | Pe...      |
| 2   | Maja   | Jovanović | 013-666-556  | Kovačica  | Lek...     |
| 3   | Sara   | Živković  | 013-666-557  | Debeljača | Pe...      |
| 4   | Emina  | Kostić    | 013-666-558  | Crepaja   | Ek...      |
| 5   | Marko  | Pančić    | 013-666-559  | Putnikovo | Ekonomista |
| 6   | Jovan  | Savić     | 013-666-560  | Uzdin     | Lekar      |
| 7   | Ivan   | Kovač     | 013-666-561  | Pančevo   | Apotekar   |
| 8   | Bojana | Stanić    | 013-666-562  | Debeljača | Ekonomista |
| 9   | Bojana | Kovačica  | 013-666-563  | Kovačica  | Ekonomista |

**ATRIBUT/ATRIBUTI** – Prezime je atribut, to je dodatak podatku koji se nalazi ispod atributa. Gornji red u tabeli predstavlja attribute.

Polja ispod atributa predstavljaju **DOMEN**

**Polje** - jedna ćelija u tabeli koja sadrži podatak

**SLOG/ZAPIS** –red u tabeli predstavlja slog.

# Primarni ključ

- ▶ Polje koje na jedinstven način opisuje zapis u tabeli predstavlja **primarni ključ** u toj tabeli. Kada je ključ opisan sa samo jednim poljem onda takav ključ zovemo prost ključ.
- ▶ Ključ može da bude broj, kombinacija brojeva i slova (neka šifra), neke smislene skraćenice i sl.
- ▶ Pojedini podaci mogu automatski da budu ključ u tabeli, na primer JMBG, lični broj i sl. To su tzv prirodni kandidati za ključ.
- ▶ Ponekad kada nije moguće zadati polje koje na jednoznačan način opisuje zapis, tada se za ključ koristi kombinacija dve ili više polja koje na jednoznačan način opisuju zapis. Takav ključ se zove složeni ključ.

# Strani/spoljni ključ

- ▶ U relacionim bazama podataka se povezuju dve ili više tabele primenom relacija, odnosno spajanjem ključeva.

| ID_Imena | Ime     | Prezime  | Br. Telefona | ID_Zanimanja |
|----------|---------|----------|--------------|--------------|
| 1        | Petar   | Petrović | 013-666-555  | PP1          |
| 2        | Andrija |          | 013-666-556  | ZL1          |
| 3        | Jovana  |          | 013-666-557  | ZA1          |
| 4        | Mirna   | Č        | 013-666-558  | PP1          |
| 5        |         |          | 559          | SE1          |
| 6        | Ermina  |          | 560          | SE1          |
| 7        | Marko   |          |              | ZL1          |
| 8        | Jovan   |          |              | ZA1          |
| 9        | Ivan    | Kovač    | 563          | SE1          |
| 10       | Bojan   | Bakić    | 564          | SE1          |

| ID Zanimanja | Zanimanje |
|--------------|-----------|
| PP1          | Pekar     |
| ZL1          | lekar     |
| ZA1          | stekar    |
| 1            | nista     |

Primarni ključ

Strani ključ

RELACIJA

Primarni ključ

\* Spoljni/strani ključ služi za povezivanje glavne tabele sa drugom tabelom.

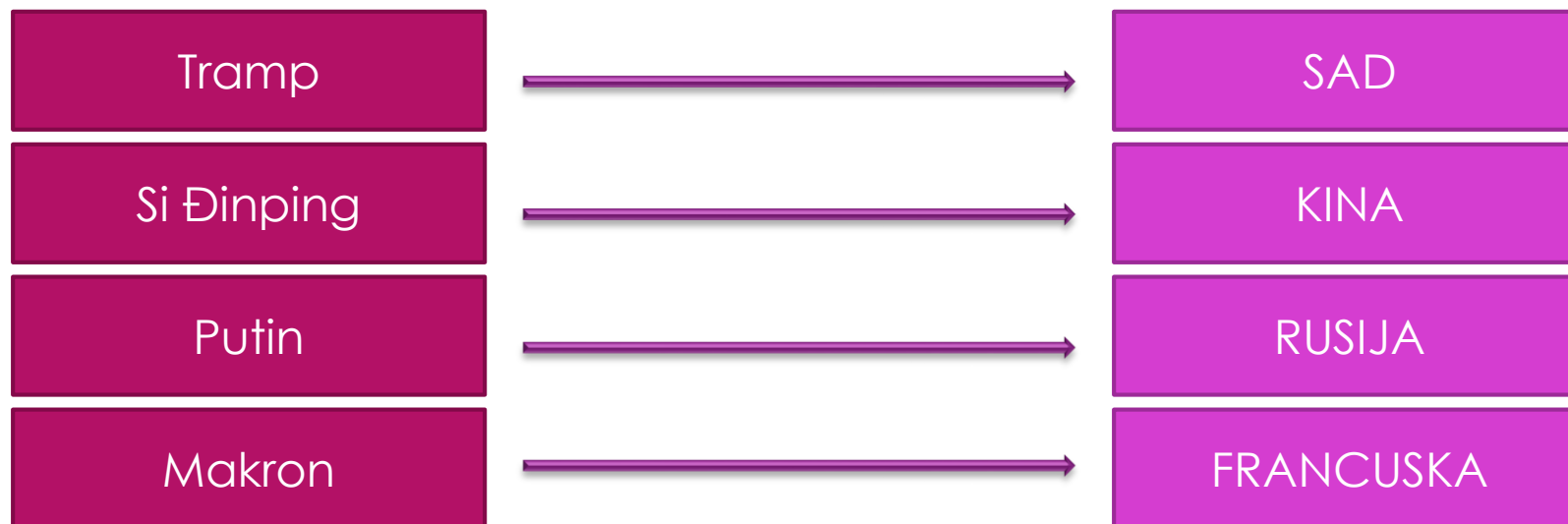


# Relacije

- ▶ Relacije odnosno ODNOS, način povezivanja dve i više tabela u relacionim bazama podataka.
- ▶ Postoji tri tip relacija:
  - ▶ 1:1 (1 na 1)
  - ▶ 1:N (1 na više)
  - ▶ N:N (Više na više)

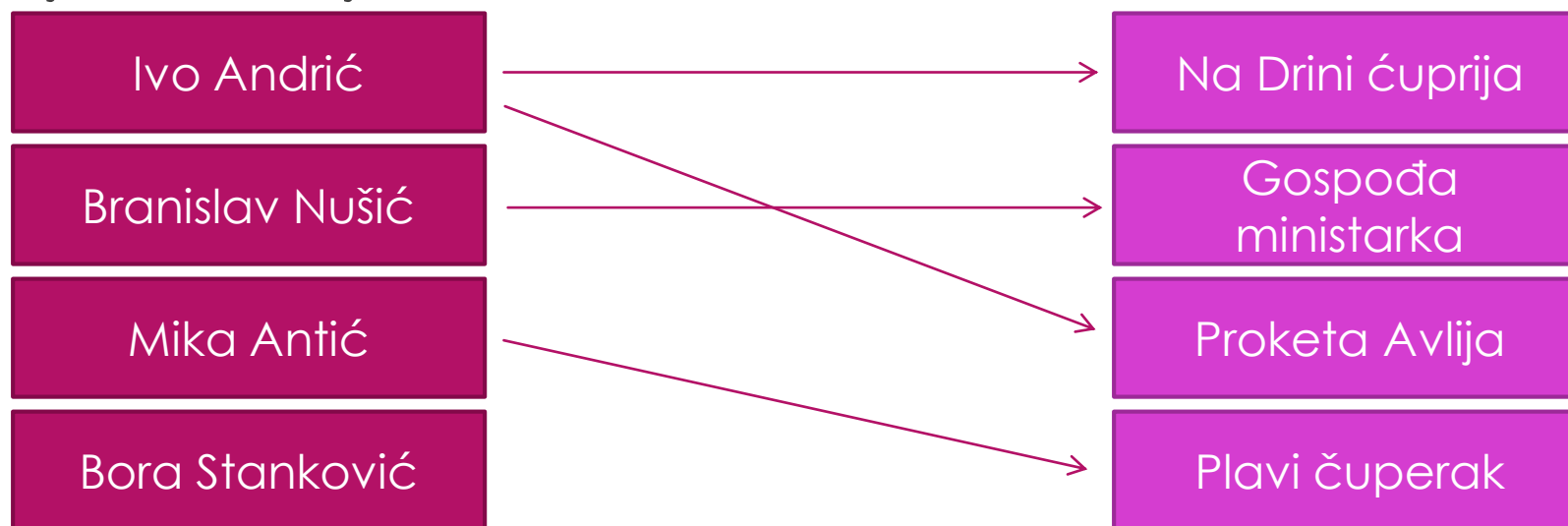
# Relacije 1:1

- ▶ Ovaj tip veze, relacije retko koristimo. Relacija 1:1 znači da tačno jednom podatku u glavnoj tabeli odgovara tačno jedan podataka u drugoj tabeli.
- ▶ Primer: Predsednici država, direktori škola, naziv preduzeća...



# Relacije 1:N

- ▶ Ovaj tip relacije se najčešće sreće 1:N. Jednom podatku iz jedne tabele odgovara više podataka druge tabele
- ▶ Primer: Relacija koja povezuje tabelu pisaca knjiga sa tabelom gde su naslovi knjiga predstavlja tabelu 1:N, gradovi sa ljudima iz imenika (adresara) takođe predstavlja 1:N relaciju.



# Relacije N:N

- ▶ Ova relacija ne može da se direktno realizuje u relacionim bazama podataka, već mora posredno preko još jedne tabele.
- ▶ Primer: Tabela sa učenicima se povezuje sa tabelom gde su predmeti iz kojih imamo takmičenja u tekućoj godina i treća tabela je sa spiskom takmičenja.



# Šta smo naučili?

13



- ▶ Šta su to relacije baze podataka?
- ▶ Šta je u osnovi svake relacije baze podataka?
- ▶ Šta predstavlja jedan red u tabeli?
- ▶ Šta predstavlja jedna ćelija u tabeli?
- ▶ Objasni šta je to ključ?
- ▶ Kakve ključeve imamo i koji podaci mogu “prirodno” da budu ključ. Kakav je to složeni ključ?
- ▶ Šta je to primarni ključ?
- ▶ Šta je to sekundarni/strani ključ?
- ▶ Šta su to relacije u terminologiji baza podataka, objasni?
- ▶ Koji tipovi relacija postoje?
- ▶ 1:1 primeri
- ▶ 1:N primeri
- ▶ N:N primeri
- ▶ Odredi tip relacije za primere:
  - ▶ JMBG: Prezime\_Ime
  - ▶ Ime\_Pisca:Naziv\_dela
  - ▶ Reg\_br\_vozila: Broj\_motora
  - ▶ Inv\_broj: Naziv knjige
  - ▶ Ime\_roditelj: Ime\_dete

*That's all Folks*