

# UVOD U RELACIONE BAZE PODATAKA

---

Dr Gordana Pavlović-Lažetić

# UVOD

- Tradicionalni pristup razvoju sistema za čuvanje i obradu podataka: nedostaci
- Nova organizacija podataka: ciljevi
- Baza podataka; SUBP

# UVOD

- **SUBP**
  - Oracle RDBMS
  - IBM DB2
  - Microsoft SQL Server
  - Microsoft Access
  - MySQL (Open Source, na svim platformama)
  - PostgreSQL (Open Source, UC Berkeley )
  - ...
  - **Relacioni!!!**

# UVOD

- SUBP

- ALI i:

- MongoDB
  - Cassandra
  - CouchDB
  - MariaDB ???

# UVOD

- Generacije SUBP - model podataka
  - ‡ Hjerarhijski (1965, IBM, IMS)
  - ‡ Mrežni (CODASYL) (1969/1971, [IDMS](#) - Integrated Database Management System)
  - ‡ Relacioni (1970)
- Poslovno-orientisane aplikacije

# UVOD

- Aplikacije nad kompleksnim podacima - prostornim, tekstuelfnim
- Objektni modeli (**OMG 1991**) i sistemi
- Objektno-relacioni sistemi
- (M. Stonebraker): “One Size Fits All”: An Idea Whose Time Has Come and Gone, 2005.
-

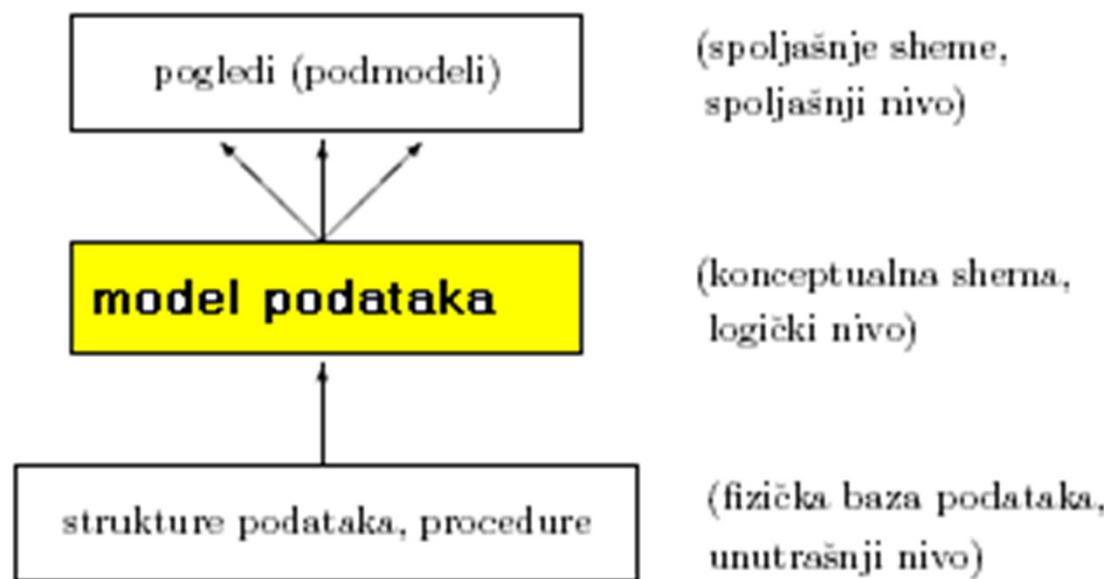
# UVOD

- Budućnost:
  - Sistemi skladištenja (data warehouse): “kolonsko” čuvanje
  - OLTP (on line transaction processing) – SUBP operativne memorije
  - RDF (Resource Description Framework), metamodel web resursa - trojke subjekat-predikat-objekat
  - Tekstuelne aplikacije retko (nikad?) koriste (R)SUBP – sporo; tekstuelni softver (pretraživačke mašine)
  - XML baze (“native” model, implementacije)
  - Nerelacioni modeli
  - Drugačija implementacija tabela
  - Drugačija implementacija transakcija
  - **noSQL modeli i baze podataka, 2009-**

# ARHITEKTURA SISTEMA BAZA PODATAKA

- ANSI hijerarhijska arhitektura sistema baza podataka
- Nivo - reprezentacija objekata, odnosa, operacija
  - ‡ Unutrašnji
  - ‡ Konceptualni (logički)
  - ‡ Spoljašnji
- Primer

# ANSI/SPARC arhitektura SBP- Komitet za planiranje i zahteve standarda (*Standards Planning and Requirements Committee*), 1975.



- **Troslojna arhitektura BP**
- **Baza podataka ↓**
- **Aplikacije ↑**
- **Primer**

# MODEL PODATAKA

- Skup tipova objekata - strukturni deo modela
- Skup operacija nad objektima definisanih tipova - upiti i radnje - manipulativni deo modela
- Skup pravila integriteta - integritetni deo modela
- Odnosi - upiti, radnje, uslovi integriteta

# KLASIČNI MODELI PODATAKA

- Hjerarhijski
- Mrežni
- Relacioni
- Primer

# RELACIONI MODEL PODATAKA

- Strukturna jednostavnost
- Formalno i strogo zasnivanje
- Ekonomični upitni jezici
- Razgraničenje nivoa predstavljanja podataka