

# Uvod v podatkovne baze

Kaja Praprotnik



MojeZnanje.si

# Literatura

- GUPTA, Satinder Bal; MITTAL, Aditya. *Introduction to database management system*. Laxmi Publications, Ltd., 2009.
- <https://www.w3schools.com/sql/>



# Pregled tematik

- Osnovni pojmi
- Podatkovni model ER
- Relacijska algebra
- Povpraševalni jezik
- Arhitektura: Diski, datoteke, indeksi
- Učinkovito načrtovanje podatkovnih baz



# Osnovni pojmi

- **PODATEK** - neobdelana dejstva, mogoče zabeležiti oz shraniti
- **INFORMACIJA** - obdelani, organizirani podatki
- **META PODATEK** – podatek o podatku
  - opisni metapodatki
  - strukturni metapodatki
  - administrativni metapodatki



- **PODATKOVNI SLOVAR**
  - vsebuje informacije o podatkih shranjenih v zbirki podatkov
  - uporablja za pregledovanje DBMS pred kakršno koli operacijo manipulacije baze podatkov
- **PODATKOVNA BAZA** - zbirka medsebojno povezanih podatkov



- DBMS

- je program/skupina programov -> delujejo v povezavi z operacijskim sistemom za ustvarjanje, obdelavo, shranjevanje, pridobivanje, nadzor in upravljanje podatkov
- 5 funkcij:
  - Definicija, organizacija baze podatkov
  - Vnos podatkov
  - Obdelava podatkov
  - Ohranjanje integritete podatkov
  - Poizvedba podatkovne baze



- 3 glavne komponente DBMS
  - Data Definition Language (DDL)
  - Data Manipulation Language (DML) and Query Language
  - Software for Controlled Access of Database
- PODATKOVNI SISTEMI - programska oprema DBMS + baza podatkov



# Datotečni sistem in DBS

- Datotečni sistemi:
  - Vsaka datoteka neodvisna od druge datoteke, podatki različni
  - vsaka sprememba podatkov
  - zahteva spreminjanje vseh programov, ki uporabljajo podatke





- Slabosti datotečnih sistemov:
  - Redundanca podatkov
  - Inkonsistenca podatkov
  - Pomanjkanje integracije podatkov
  - Odvisnost od programa
  - Omejitev deljenja podatkov
  - Slaba kontrola podatkov
  - Problem varnosti



- DBS:
  - Celotni podatki shranjeni v eni bazi podatkov.
  - souporaba podatkov
- 2 vrsti strojne opreme:
  - procesor in glavni pomnilnik -> delovanje DBMS.
  - sekundarne naprave za shranjevanje: trdi disk, magnetni disk -> shranjevanje shranjenih podatkov



- Prednosti DS
  - Nadzorovana redundanca
  - Konsistenca podatkov
  - Neodvisnost od programa
  - Deljenje podatkov
  - Integriteta podatkov
  - Izboljšana varnost
  - Učinkovit dostop do podatkov
  - Obnovitev podatkov
  - Minimalno vzdrževanje
  - Dostopnost do podatkov
  - Nadzor sočasnosti



- Slabosti DS
  - Kompleksnost
  - Več prostora na disku
  - Dodatni stroški za hardware
  - Organizacija
  - Večji stroški za inštalacijo in vzdrževanje



- RELACIJA :
  - Instanca -> tabela z vrsticami in stolpcij
  - Shema -> ime relacije in tipi stolpcev
- ENTITETA - objekt iz realnega sveta
- ATRIBUT- lastnost entitete
- VREDNOST



CustomerID	CustomerName	ContactName	Address	City	PostalCode	Count
1	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Obere Str. 57	Berlin	12209	Germa
2	Ana Trujillo Emparedados y helados	Ana Trujillo	Avda. de la Constitución 2222	México D.F.	05021	Mexico
3	Antonio Moreno Taquería	Antonio Moreno	Mataderos 2312	México D.F.	05023	Mexico
4	Around the Horn	Thomas Hardy	120 Hanover Sq.	London	WA1 1DP	UK
5	Berglunds snabbköp	Christina Berglund	Berguvsvägen 8	Luleå	S-958 22	Swede

atribut

relacija

Tabela povzeta iz: [https://www.w3schools.com/sql/sql\\_syntax.asp](https://www.w3schools.com/sql/sql_syntax.asp)

# ER model

- Za konceptualno modeliranje podatkov
- Komunikacija med DB načrtovalci in končnih uporabnikov med razvojem
- Razmerje:
  - 1-1
  - 1-N
  - N-1
  - N-N



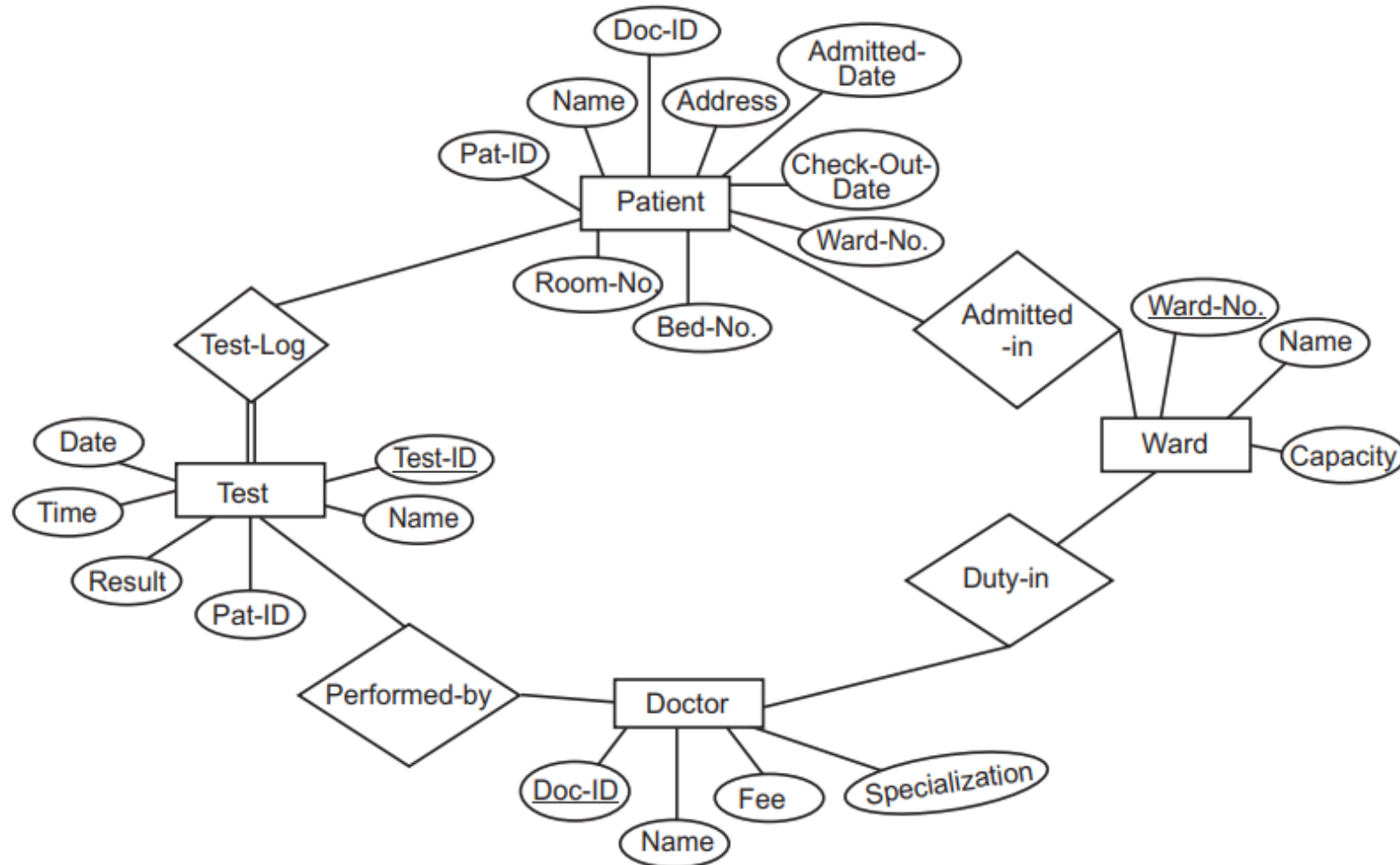
- E-R diagrami predstavljajo logično strukturo baze podatkov
- Primarni, sekundarni ključ





**Problem 1.** Construct an E-R diagram for a hospital with a set of patients and a set of medical doctors. Associate with each patient, a log of various tests and examinations conducted. Construct the appropriate tables for this E-R diagram and list the tables with their attributes, primary key and foreign keys.

**Solution.** The E-R diagram is shown in Figure 2.28.



Patient (Pat-ID, name, address, admitted-date, check-out-date, room-no., bed-no., ward-no, doc-ID)

Ward (Ward-no., name, capacity)

Doctor (Doc-ID, name, fee, specialization)

Test (Test-ID, name, date, time, result, Pat-ID)

Primary key is shown by \_\_\_\_\_.

Foreign key is shown by \_\_\_\_\_.

