



Sveučilište u Zagrebu

Fakultet prometnih znanosti

Zavod za informacijsko komunikacijski promet

Katedra za upravljanje informacijsko komunikacijskim uslugama

## Informacijski sustavi mrežnih operatera

Organizacija podataka u informacijskim sustavima

prof. dr. sc. Dragan Peraković

doc. dr. sc. Marko Periša

# Sadržaj predavanja

- Osnovni pojmovi u organizaciji podataka
- Model podataka
- Uloga baze podataka u informacijskim sustavima

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka

- *Rječnik podataka je skup znanja o bazama podataka, odnosno baza podataka o bazama podataka.*
- Uloga rječnika podataka u informacijskom sustavu je nezamjenjiva.
- Većinu podataka koristi više aplikacija, različite grupe korisnika, a u distribuiranim sustavima i više računala.

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka

- Često u loše organiziranim i nedovoljno kontroliranim informacijskim sustavima takvi podaci postaju izvor buduće nekontrolirane redundance (zalihosti).
- Rječnik podataka mora dopustiti vođenje **sinonima** (različito imenovanje istog polja podataka) i **homonima** (jednako imenovanje različitih polja).

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka

- Služi za uklanjanje nedostataka postojeće organizacije podataka
- Dok informacijski sustav služi za upravljanje realnim sustavom pomoću informacija koje nastaju interpretacijom podataka iz baza podataka, **rječnik podataka** služi za upravljanje podacima u bazama podataka.

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka

- Budući da je i rječnik podataka baza podataka, on sadrži **podatke o podacima (metapodatke)**, nastaje već pri modeliranju podataka i procesa (bilo na papiru bilo na računalu) i služi kao osnova u svim fazama razvoja informacijskog sustava.

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

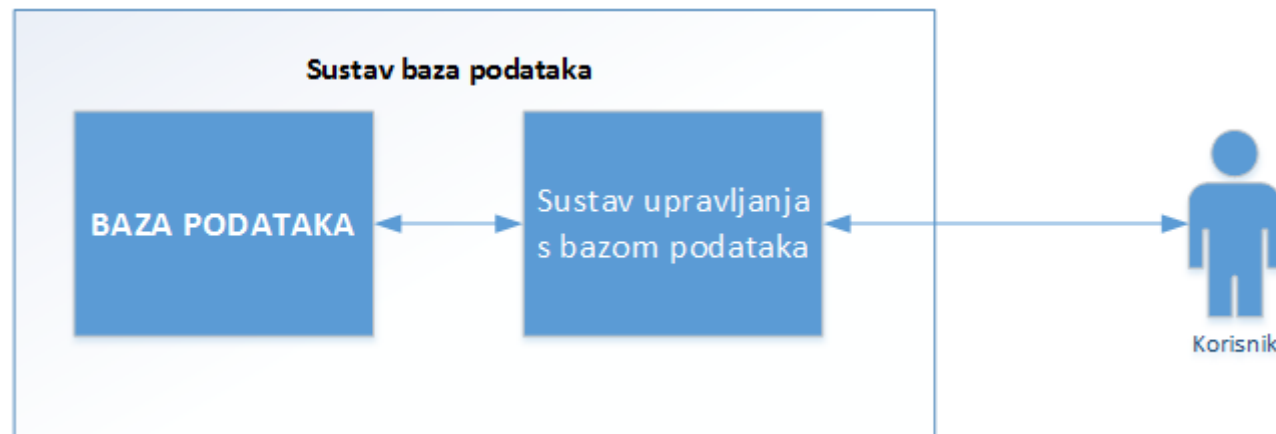
## Rječnik podataka

- Možemo reći da rječnik podataka služi za upravljanje metapodacima
- U rječniku podataka opisane su sve veze, vrste objekata i atributi

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka

- Model rječnika podataka povezanog s sustavom za upravljanje bazom podataka





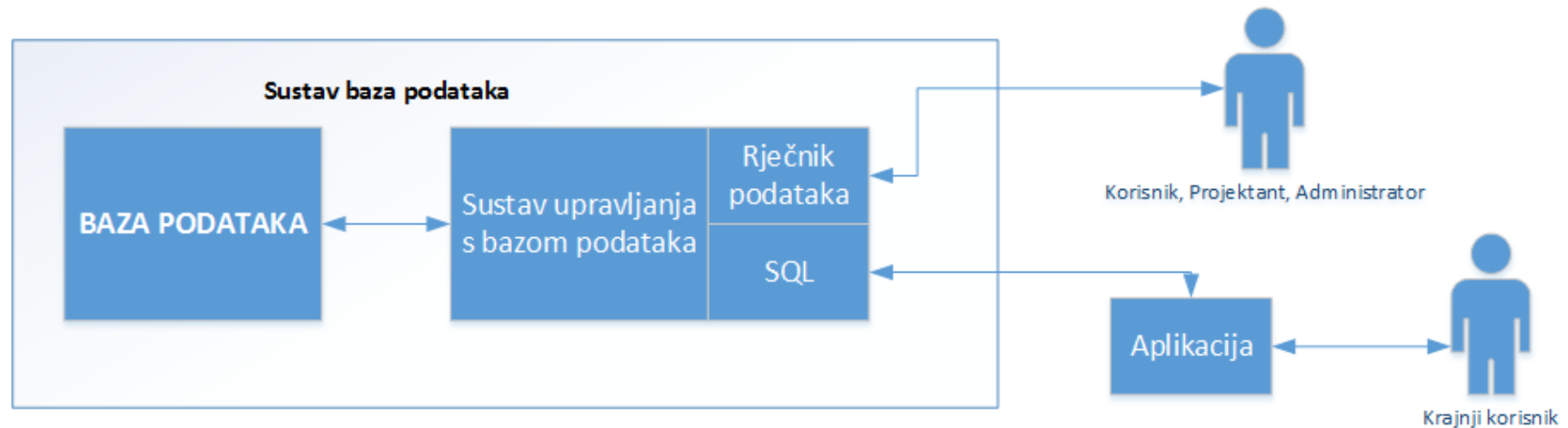
# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka

- Zbog razumijevanja podatak krajnjim korisnicima uvodi se aktivan rječnik podatka
- Sadržaj se koristi u svim fazama razvoja informacijskog sustava
- Podaci su definirani i opisani sukladno potrebama:
  - projektanata (opis entiteta, njihovih atributa te međusobnih veza),
  - programera (detaljne strukture podataka, alternativna imena za uporabu u jezicima treće generacije i sl.),
  - te korisnika (opisi razumljivi korisnicima različitih razina stručnosti, znanja i potreba).

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka



Aktivni rječnik podataka čine baza metapodataka (metabaza), alati za zahvat i analizu sadržaja metabaze, funkcionalna sučelja i alati za upravljanje podacima.

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka

- Metabaza sadrži podatke koji opisuju:
  - interne podatke, odnosno polja, slogove, datoteke, baze podataka;
  - ulaze i izlaze, odnosno korisničke transakcije, ekranske sadržaje i izvješća;
  - opremu koju čine središnje, periferne i komunikacijske jedinice računalnog sustava;
  - procese odnosno programe, module, programske sustave, ručne procedure,
  - korisnike

# Osnovni pojmovi u organizaciji podataka

## Rječnik podataka

- Alati za zahvat i analizu sadržaja metabaze:
  - alati za obradu upita
  - generatore izvješća
- **Funkcionalna sučelja** služe za povezivanje rječnika podataka sa vanjskim izvorima podataka.

# Model podataka

## Modeliranje podataka

- Modeliranje podataka je proces koji počinje utvrđivanjem i analiziranjem potreba korisnika za informacijama, a završava izgradnjom stabilne ali prilagodljive baze podataka.
- Model podataka pojednostavljeno prikazuje karakteristike sustava preko skupa entiteta (objekata), njihovih atributa i veza.

# Model podataka

## Modeliranje podataka

- Podjela:
  - konceptualni model podataka,
  - logički model podataka, i
  - fizički model podataka
- **Konceptualno** modeliranje provodi se u fazama strateškog planiranja informacijskog sustava.
- Dobro oblikovan konceptualni model zadovoljava sljedeća načela:
  - jedan podatak pohranjen je na jednom mjestu,
  - podaci moraju biti što je više moguće međusobno neovisni.

# Model podataka

## Modeliranje podataka

- **Logičko** modeliranje je definiranje logičkog modela podataka budućeg informacijskog sustava.
- **Fizičko** modeliranje podataka polazi od logičkog modela i definira fizičku organizaciju baze podataka koja je izabrana za određeni informacijski sustav.

# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima

- ERA model baze podataka u organizacijama
- Entity-Relationship-Attribute (entitet-veza-atribut)
- Prikaz u obliku dijagrama primjenom UML jezika



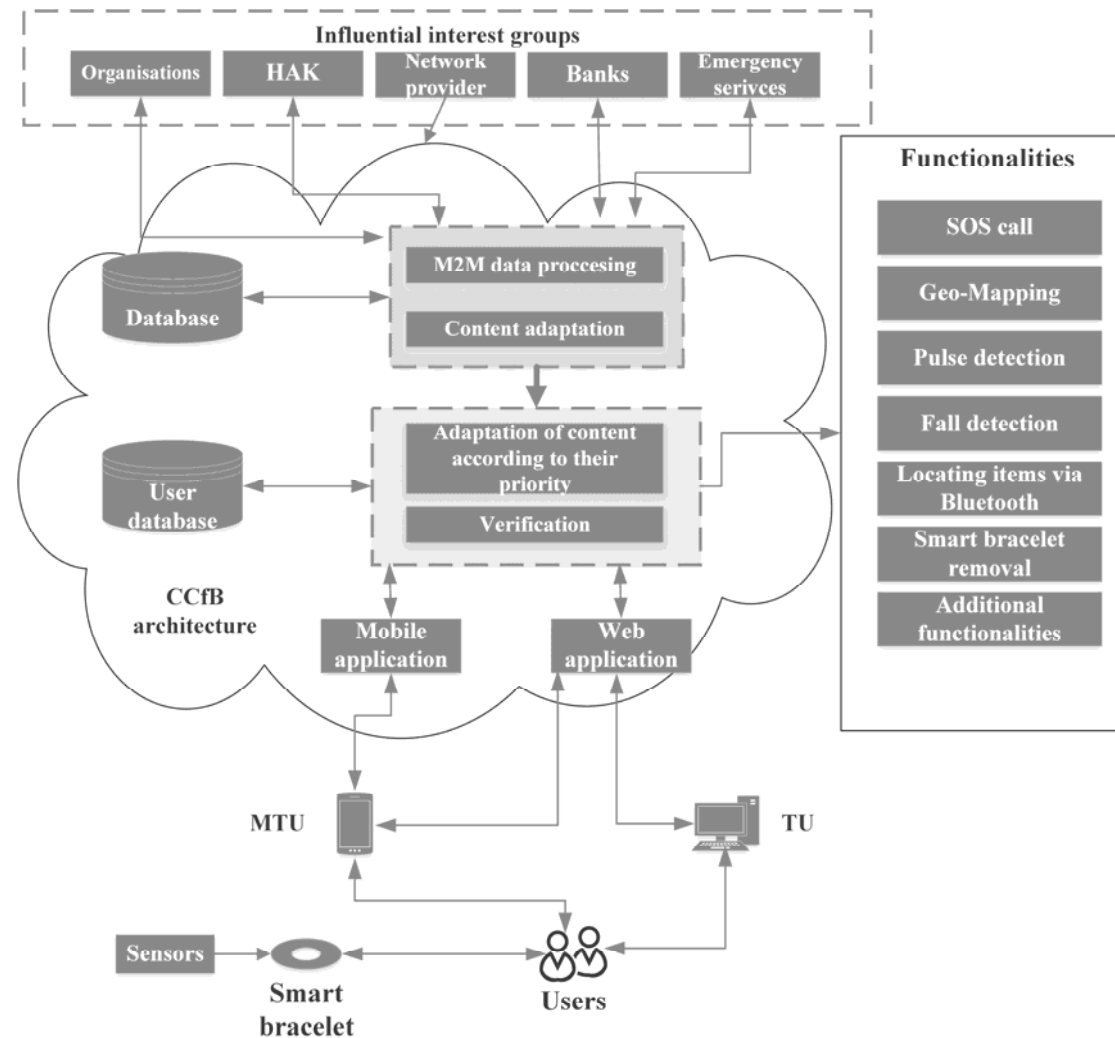
# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima

- Primjer korištenja:
  - Informiranje korisnika u prometnom sustavu
  - Korisnička baza znanja
  - Upravljanje prometom
  - Sustavi elektroničkog poslovanja
  - Telekom operateri
  - Logistika

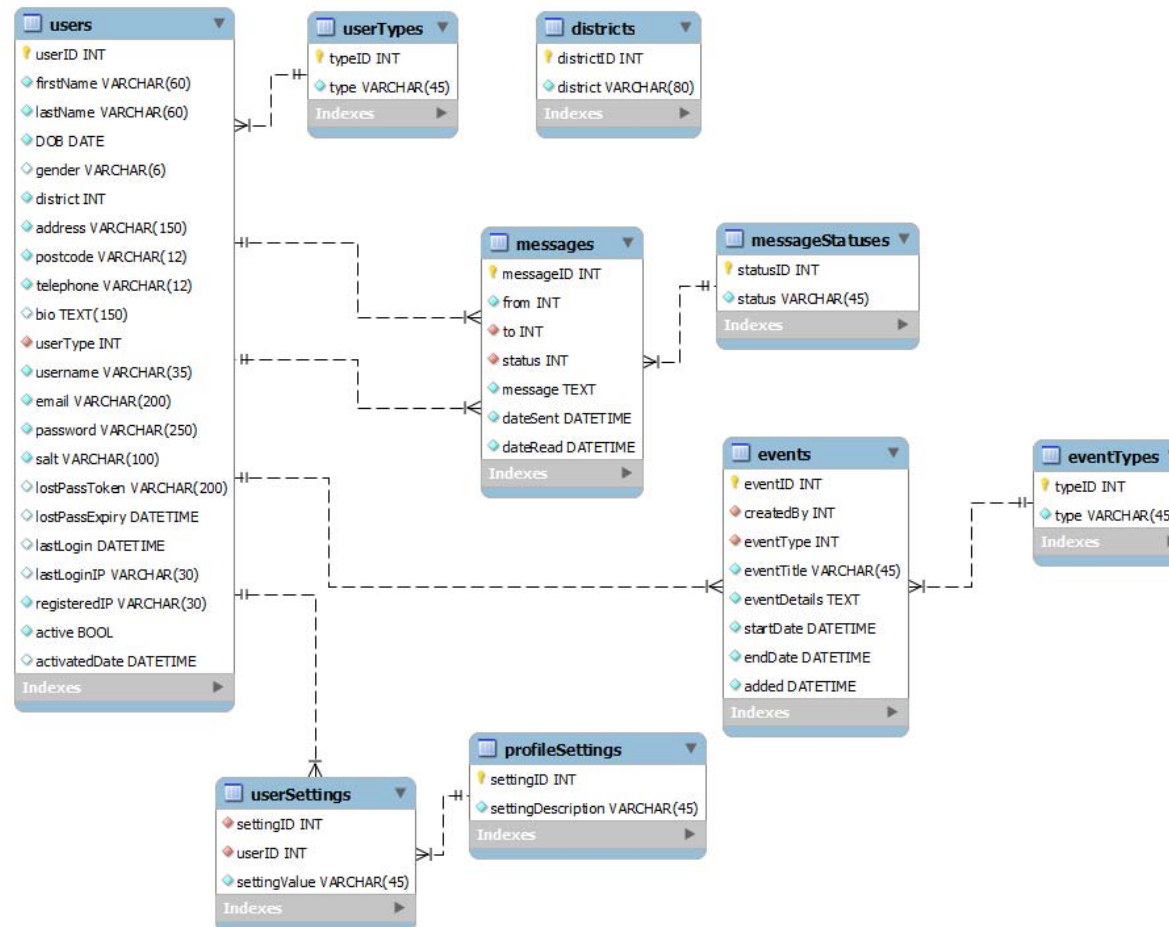
# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima

- Informiranje korisnika u prometnom sustavu
  - Vrsta baze: MySQL, MS Access, SQL...
  - Mobilna i Web aplikativna rješenja
  - Korisnička baza i baza sustava

# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima



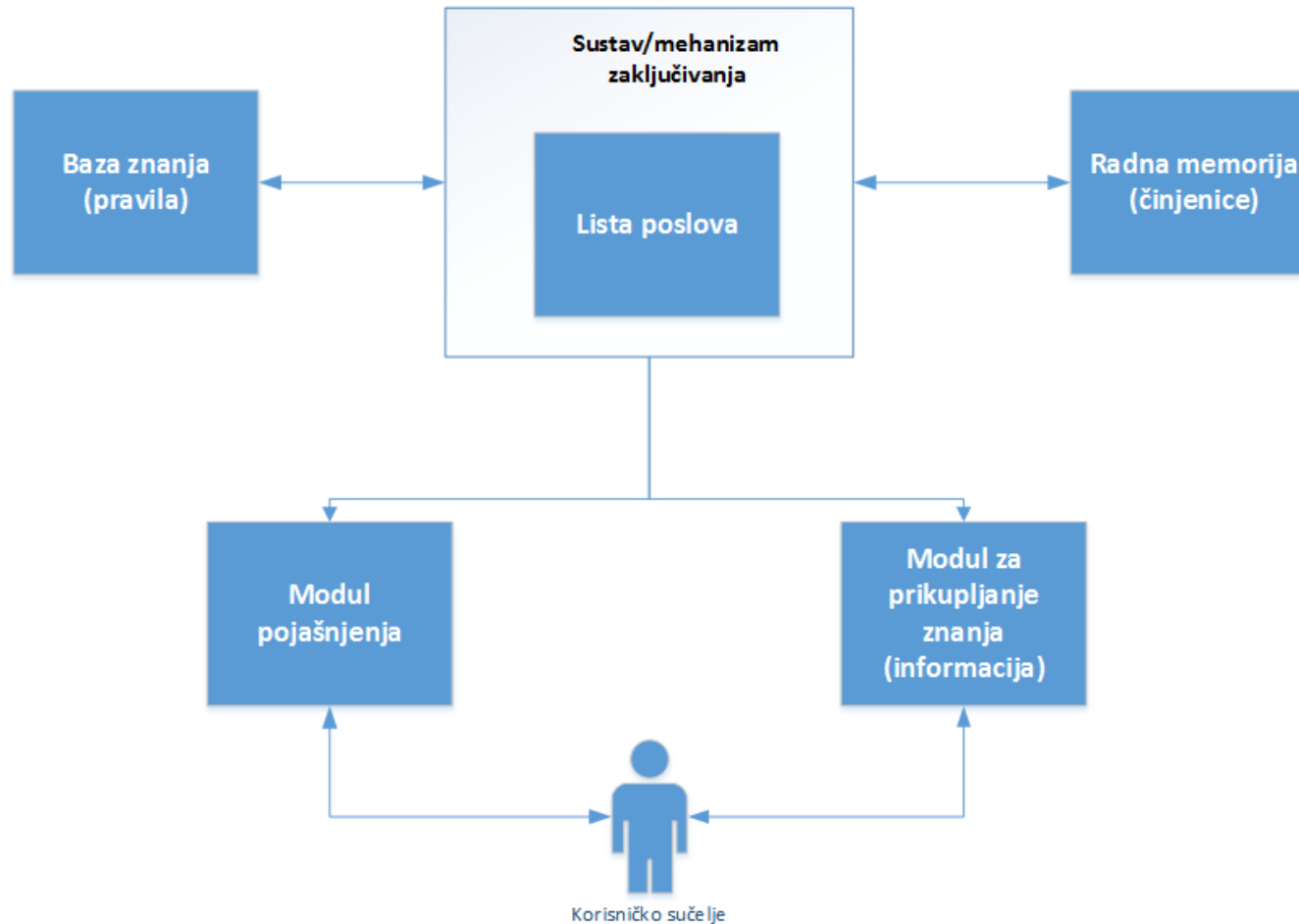
# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima



# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima

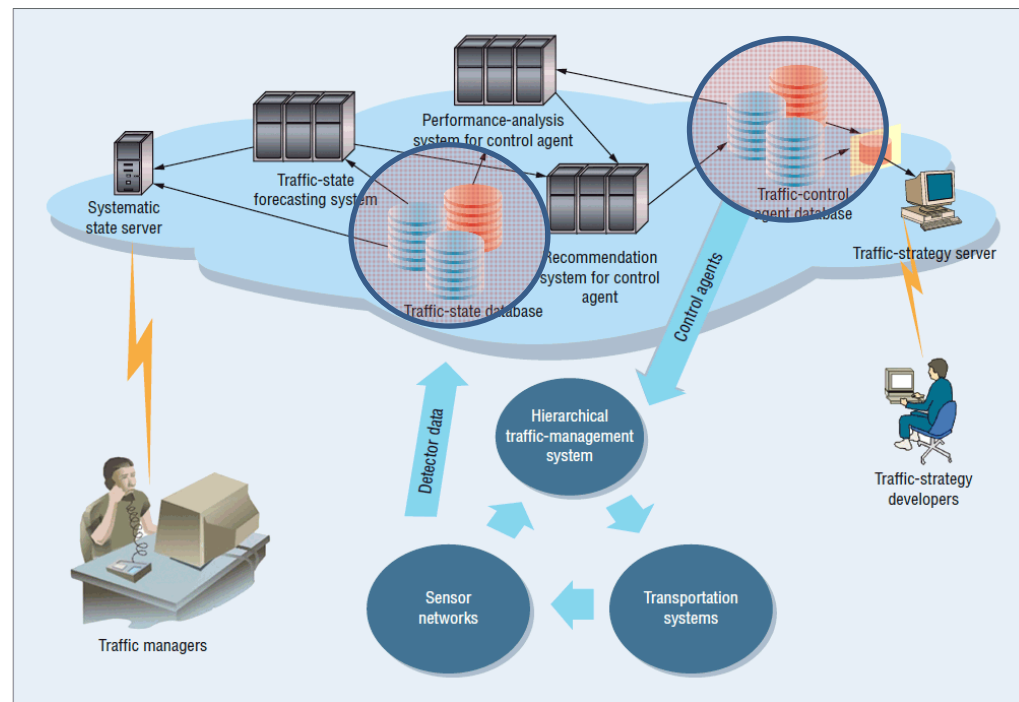
- Korisničke baze znanja
  - Faq
  - Pretraživanje...
- Vrsta ekspertnog sustava na način da se unose informacije i podaci u ekspertni sustav na temelju kojih on korisnicima pruža ekspertizu.
- O kvaliteti unesenih podataka ovisit će kvaliteta proizašlih odluka iz ekspertnog sustava.

# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima



# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima

- Upravljanje prometom
  - Real-time informacije

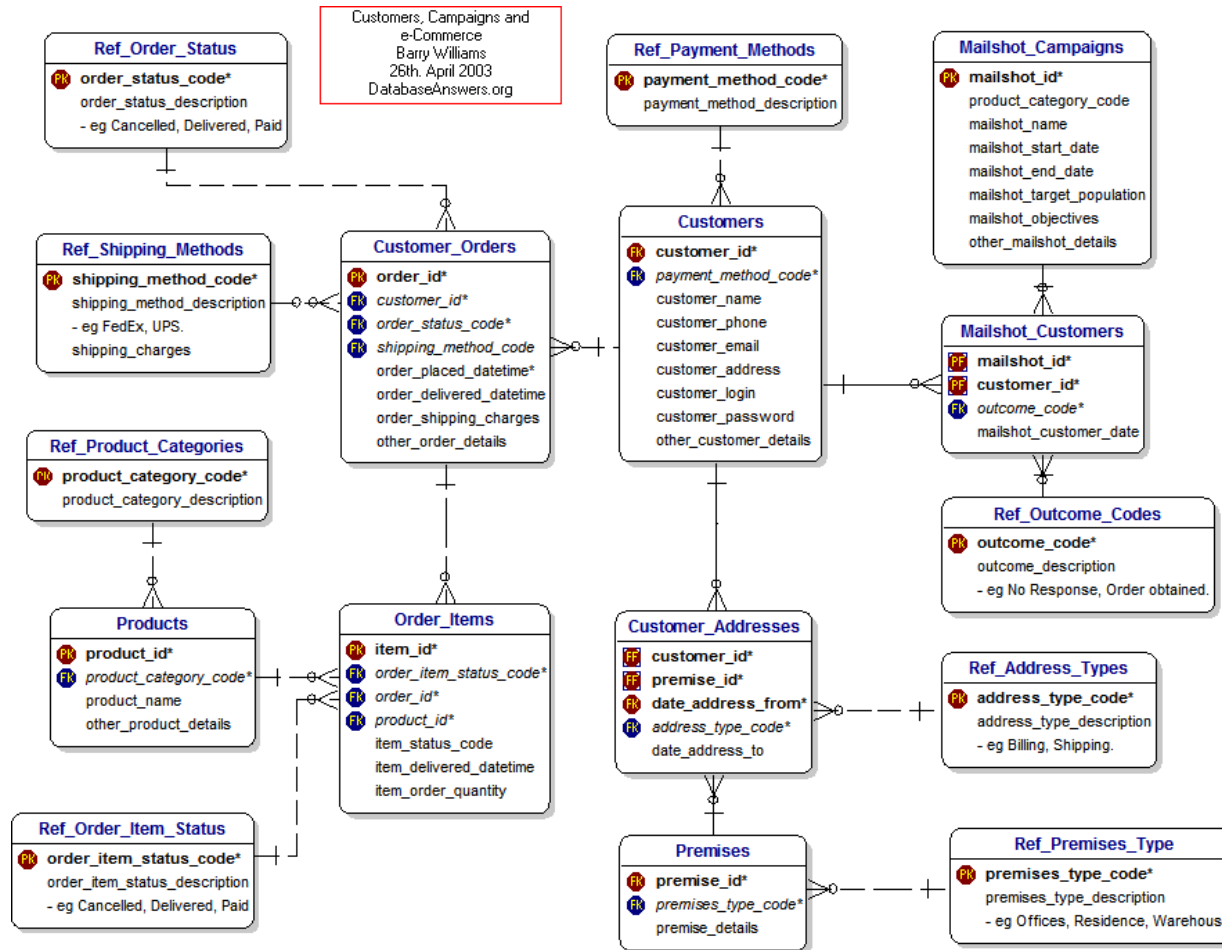


# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima

- Sustavi elektroničkog poslovanja
  - Mobilno i web plaćanje
  - Baze korisnika i kartičnog poslovanja
  - CMS sustav kontrole plaćanja i aktivnosti korisnika
  - On-line prikaz kupovine karata



# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima



# Uloga baze podataka u informacijskim sustavima

- Telekom operateri
  - Oracle DB, MySQL Cluster, MongoDB...
- Mogućnosti:
  - Promet u bežičnim mrežama, 2G, 3G, i 4G (Data)
  - Aktivnosti Pre-paid / post-paid pretplatnika
  - Rad CRM sustava, baze korisnika
  - On line trgovine
  - Korisnici fiksnih linija



# Pitanja