



OSNOVNI POJMOVI

Sadržaj

- ▶ Realni sistem i informacioni sistem
- ▶ Uvod u baze podataka

Realni svet

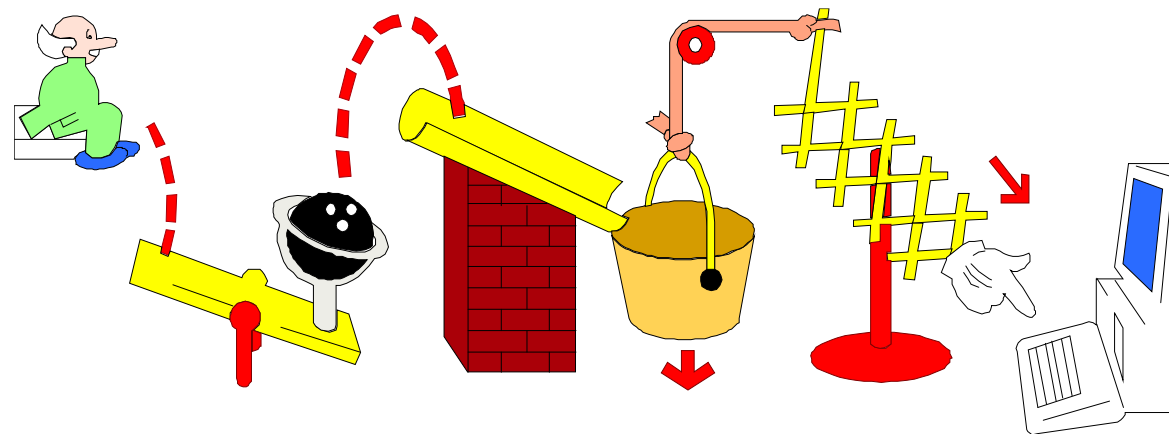
► Realni svet

- sve što nas okružuje i što možemo da percipiramo kao realno



Sistem

- ▶ **Sistem - formulacija pojma**
 - ▶ strukturirani skup **objekata** (činilaca, elemenata)
 - ▶ utvrđenog stanja i ponašanja
 - ▶ koji se nalaze u međusobnoj interakciji
 - ▶ da bi ostvarili unapred zadate ciljeve



Sistem

- ▶ **Sistem - egzistencija u realnom svetu**
 - ▶ realni sistem
 - ▶ apstraktni sistem

Sistem

- ▶ **Sistem - egzistencija u realnom svetu**
 - ▶ **realni sistem**
 - ▶ sistem, kao deo realnog sveta
 - ▶ cilj delovanja
 - ▶ resursi (činioci)
 - ▶ procesi
 - ▶ struktura
 - ▶ okruženje



Sistem

► Sistem - egzistencija u realnom svetu

► apstraktni sistem

► sistem, kao deo apstraktnog (imaginarnog) sveta

► specificiran putem matematičkih struktura



Realni sistem - informacijski sistem

- ▶ **Informacijski sistem (IS)**
 - ▶ model realnog sistema (procesa i resursa)
- ▶ **Cilj izgradnje IS**
 - ▶ pružanje informacija, neophodnih za funkcionisanje i upravljanje realnim sistemom
- ▶ **Mesto IS u realnom sistemu**
 - ▶ infrastrukturna komponenta realnog sistema
 - ▶ namenjena da podrži upravljački sistem realnog sistema

Realni sistem - informacijski sistem

- ▶ Zadaci IS
 - ▶ obuhvat (akvizicija) podataka
 - ▶ skladištenje podataka
 - ▶ prenos podataka
 - ▶ prezentovanje podataka
 - ▶ obrada podataka
 - ▶ automatizacija upravljačkih funkcija u RS

Realni sistem - informacijski sistem

- ▶ Činioci IS
 - ▶ računarsko-komunikaciona i softverska infrastruktura
 - ▶ baza (“skladište”) podataka
 - ▶ aplikacije (softverski paketi) za rad s podacima
 - ▶ projektna i korisnička dokumentacija
 - ▶ krajnji korisnici
 - ▶ tim za obezbeđenje eksploatacije i održavanja
- ▶ **IS je, dominantno, softverski proizvod**

Primer IS

- ▶ Bankovne aplikacije
 - ▶ tekući računi
 - ▶ transakcije
 - ▶ štednja
 - ▶ klienti
 - ▶ krediti



Primer IS

- ▶ Telekomunikacije
 - ▶ podaci o pozivima
 - ▶ telefonski računi
 - ▶ praćenje kvarova
 - ▶ model mreže



Primer IS

► Medicina

- podaci o pacijentima
- istorija bolesti
- pomoć pri dijagnostikovanju
- Republički fond za zdravstveno osiguranje - RFZO



Primer IS

► Transport

- red vožnje/letenja
- rezervacija i kupovina karata
- odabir mesta za sedenje

The screenshot shows the 'Select A Seat' page for flight CZ368. The passenger's name is ZHANG/WEIBING, departing from GUANG ZHOU and arriving at WU HAN. The class is Y and the selected seat is 42B. The seat map shows a 3-3-3 configuration with columns A, B, C, H, J, and K. Row 42 is highlighted, with seat 42B selected. The interface includes a progress bar, a legend for seat status (Available, Selected, Occupied, Blocked, Wing, Emergency Exit), and 'Confirm' and 'Back' buttons.

中国南方航空
CHINA SOUTHERN

Home Bookings Holiday Special Offers Travel Guide Sky Pearl Club Customer Service

Online Check-in

Current position : Home > Bookings > Online Check-in > Select A Seat [网上值机中文版]

Select A Seat

Please select your favorite seat, click on Up and Down arrows on the seat right for more seats.

ID auth. Journey **Select seat** Confirm

ZHANG/WEIBING

Flight No. **CZ368**

Depart **GUANG ZHOU**

Arrive **WU HAN**

Class **Y**

Seat No. **42B**

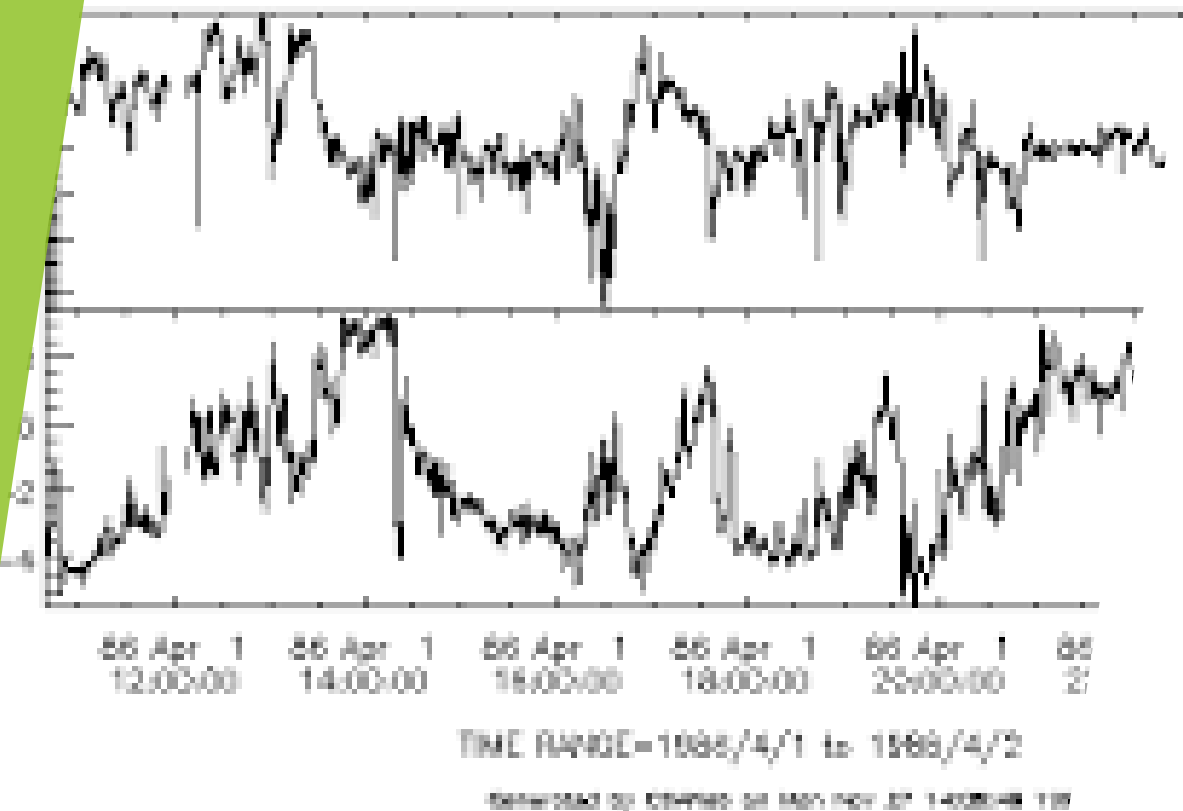
Row	A	B	C	H	J	K
35	Available	Available	Available	Available	Available	Available
36	Available	Available	Available	Available	Available	Available
37	Available	Available	Available	Available	Available	Available
38	Available	Available	Available	Available	Available	Available
39	Available	Available	Available	Available	Available	Available
40	Available	Available	Available	Available	Available	Available
41	Available	Available	Available	Available	Available	Available
42	Available	Selected	Available	Available	Available	Available

Available Selected Occupied Blocked Wing EXIT Emergency Exit

Confirm Back



IS-MP-8 N3-3-Axi's Magnetometer

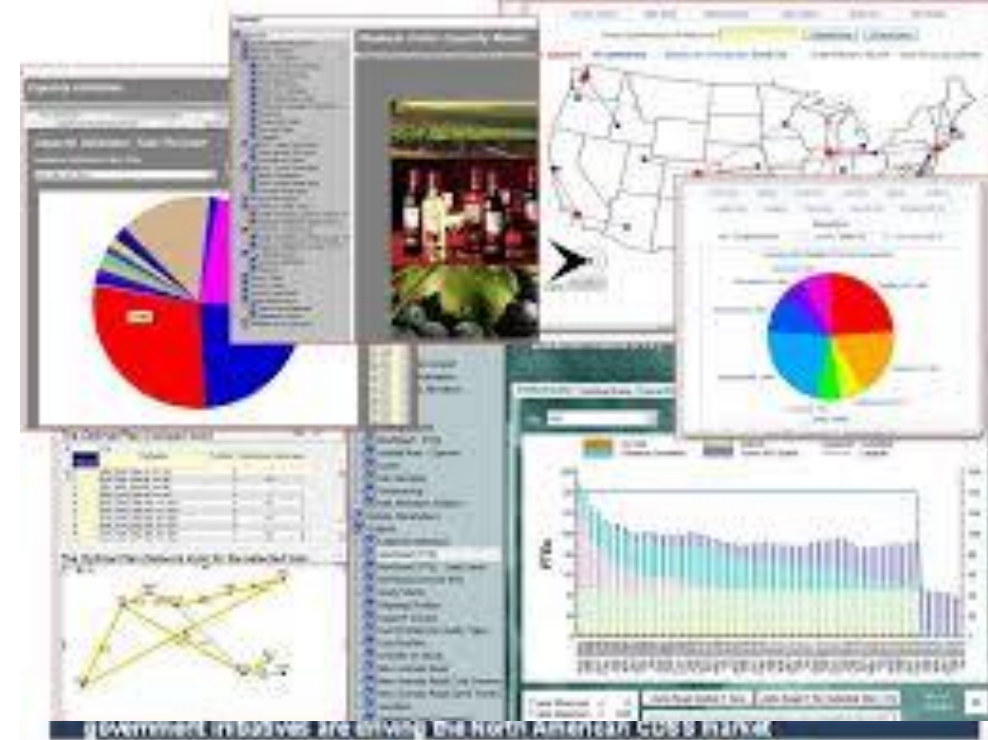


Primer IS

- ▶ Nauka
 - ▶ prikupljanje i obrada podataka

Primer IS

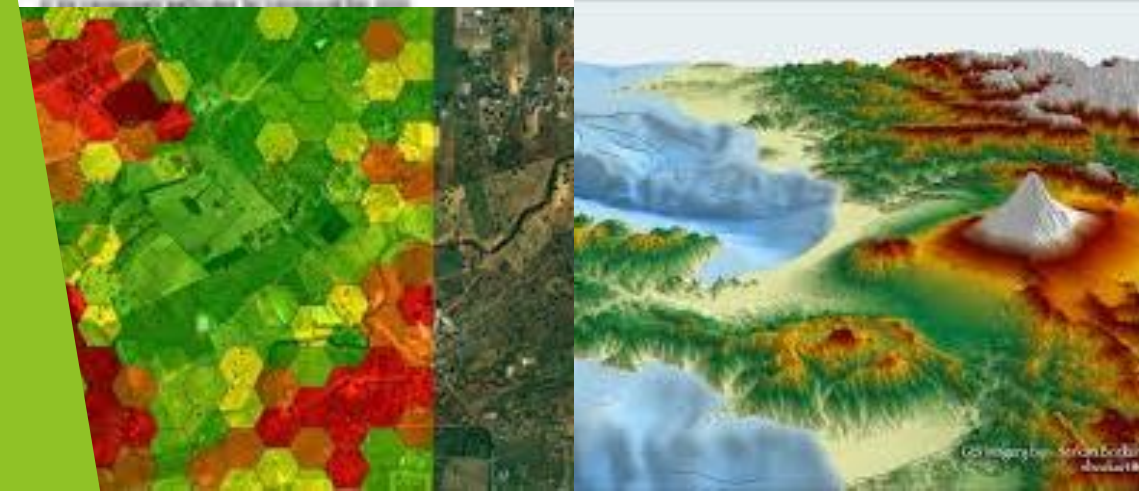
- ▶ Sistemi za pomoč pri odločevanju
 - ▶ podaci o poslovanju
 - ▶ izveštaji
 - ▶ višedimenzionalni pogledi
 - ▶ data mining



Primer IS

- ▶ Geoinformacioni sistemi

- ▶ upravljanje, pretraživanje, analiza, manipulisanje i prezentacija geoinformacija
- ▶ katastar
- ▶ zaštita životne sredine
- ▶ upravljanje resursima



Industry 4.0

► Pametne fabrike (Smart factory)

► Napredne tehnologije

► Cyber-Physical Systems (CPS)

► Internet of Things (IoT)

► Wireless Sensor Network (WSN)

► Smart resources

► Robot, Cobot, Automated Guided Vehicles (AGV)

► Radio Frequency Identification (RFID) sensors

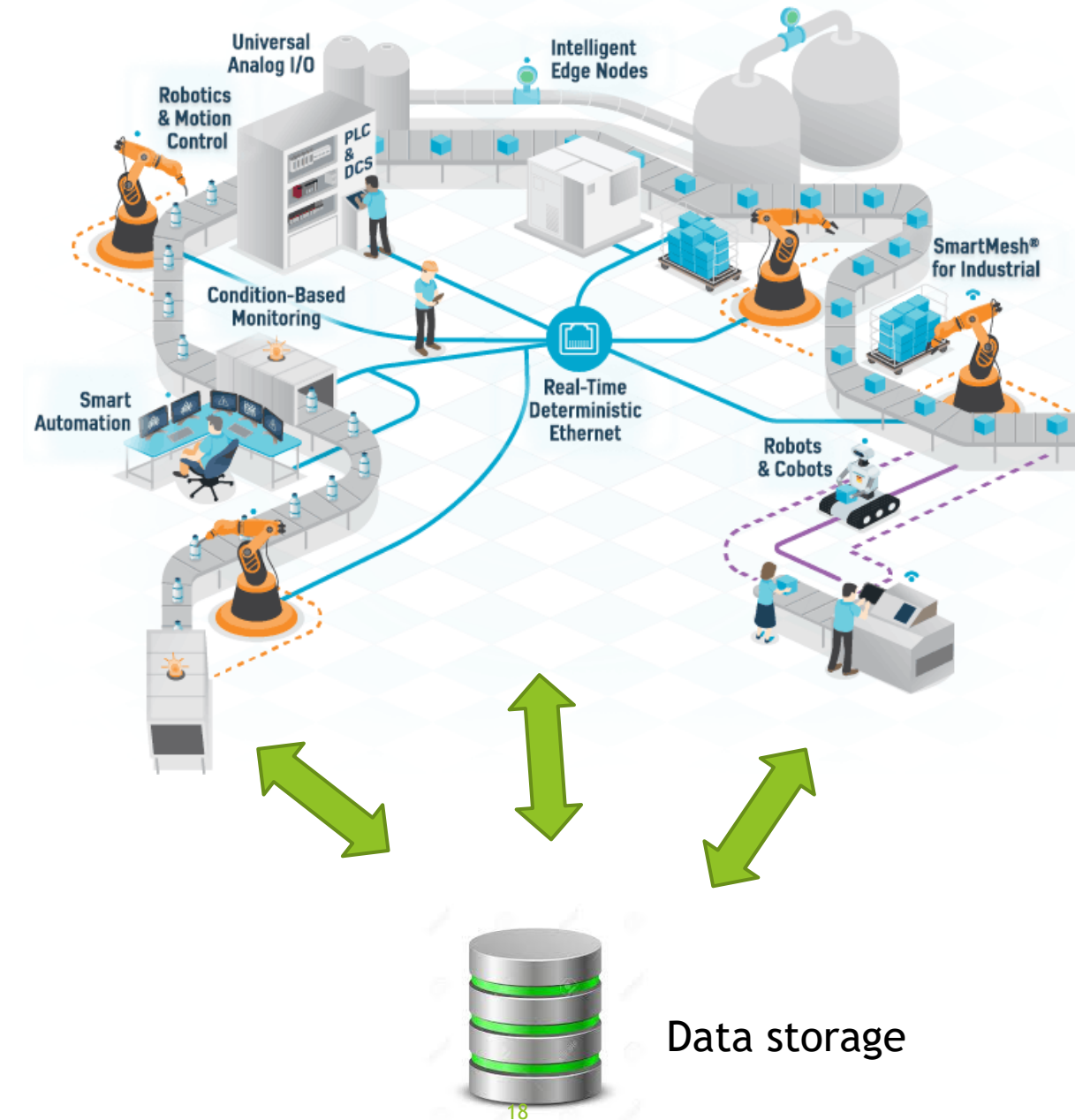
► Smart materials

► Smart storage

► Smart product

► Inteligentni IS

► Big Data

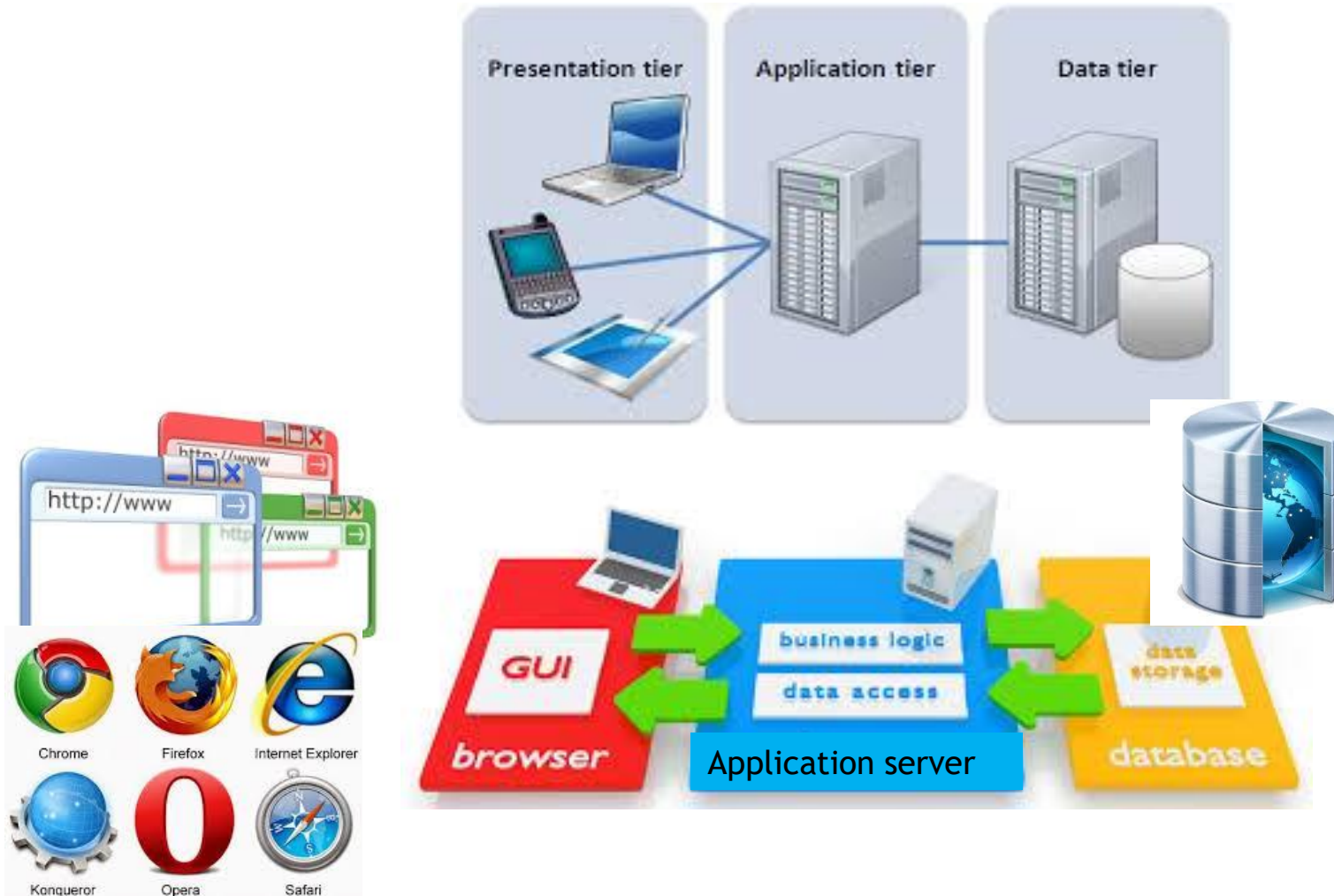


Primer

- ▶ Društvene mreže
 - ▶ korisnički nalozi
 - ▶ poruke, objave
 - ▶ video klipovi, slike



Arhitektura softvera - primer



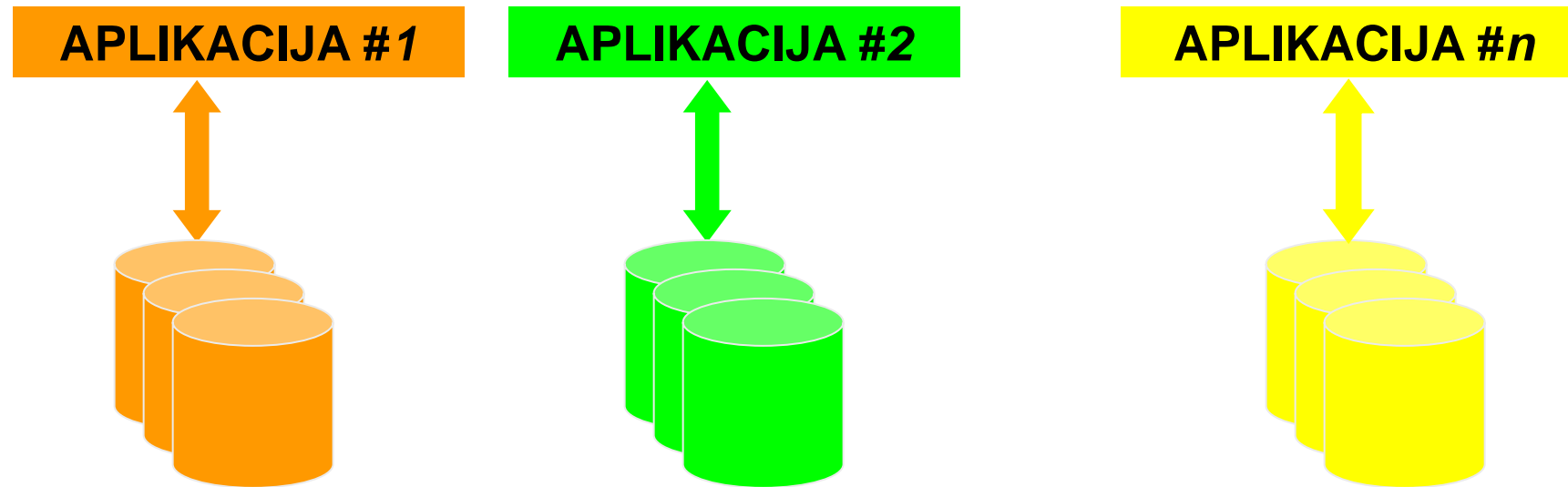
Sadržaj

- ▶ Realni sistem i informacioni sistem
- ▶ Uvod u baze podataka

Klasična organizacija datoteka

- ▶ Najstarije rešenje
 - ▶ IS "na karticama", bez podrške računara
 - ▶ medijum za trajno memorisanje struktura podataka - papir
- ▶ Naprednije rešenje
 - ▶ IS organizovani nad sistemima datoteka
 - ▶ medijum za trajno memorisanje struktura podataka - sistem diskova
 - ▶ IS je sačinjavao skup nezavisnih aplikacija
 - ▶ svaka aplikacija - sopstvene datoteke
 - ▶ "skladište podataka" - skup datoteka
 - ▶ podaci o istom entitetu u različitim datotekama
 - ▶ vremenom, takav IS dolazi u kontradikciju sa samim sobom

Klasična organizacija datoteka



Klasična organizacija datoteka

▶ Osnovni nedostaci

▶ nepovezanost aplikacija

- ▶ potreba ručnog prepisivanja istih ili sličnih podataka

▶ redundantnost podataka

- ▶ potreba višestrukog memorisanja istih ili sličnih podataka

▶ čvrsta povezanost programa i podataka

- ▶ program vodi računa o fizičkoj strukturi datoteke, kako u opisu, tako i u proceduri

▶ konkurentni pristup više korisnika

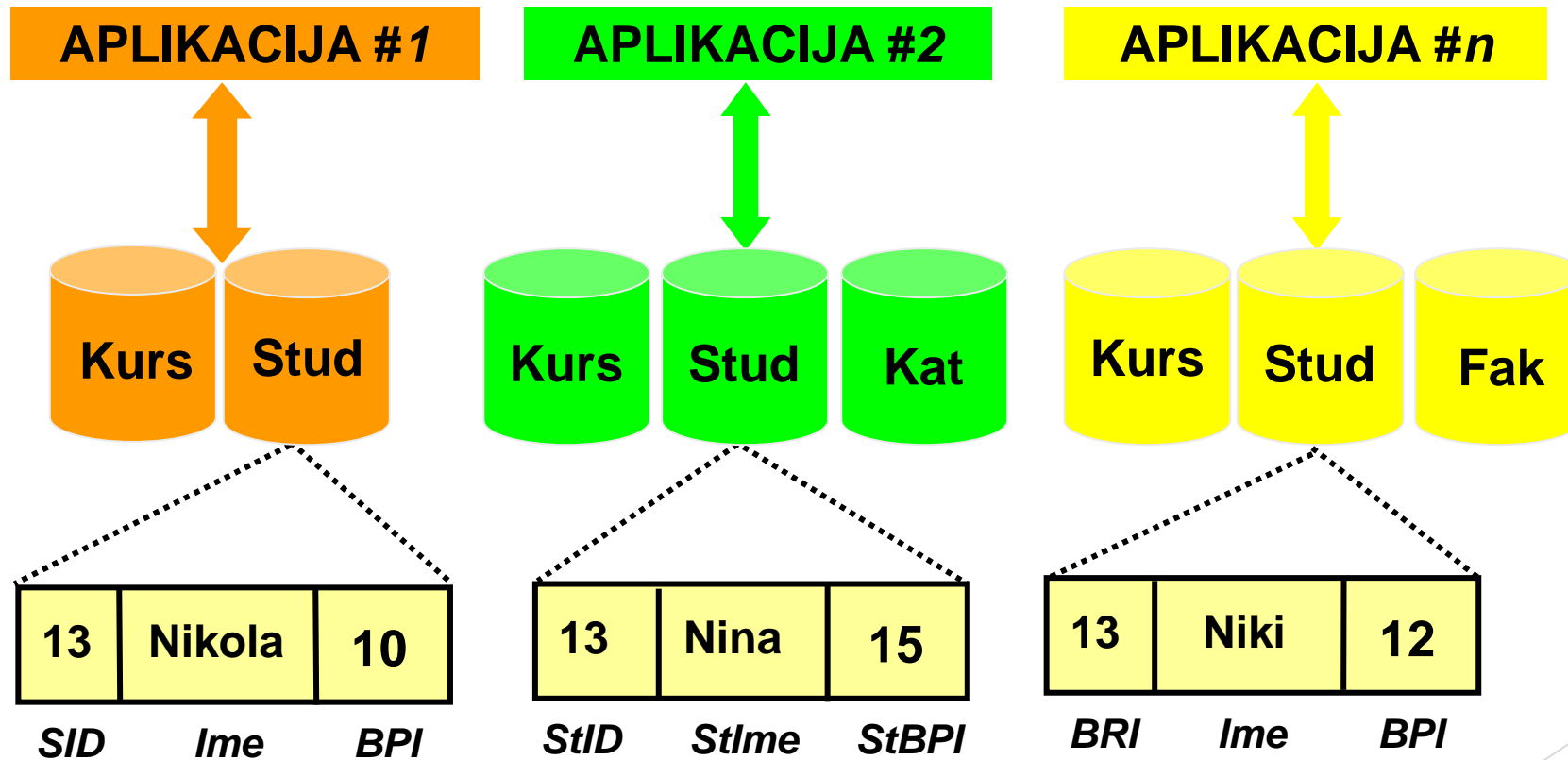
▶ Posledice

▶ otežano održavanje IS-a

▶ otežan dalji razvoj IS-a

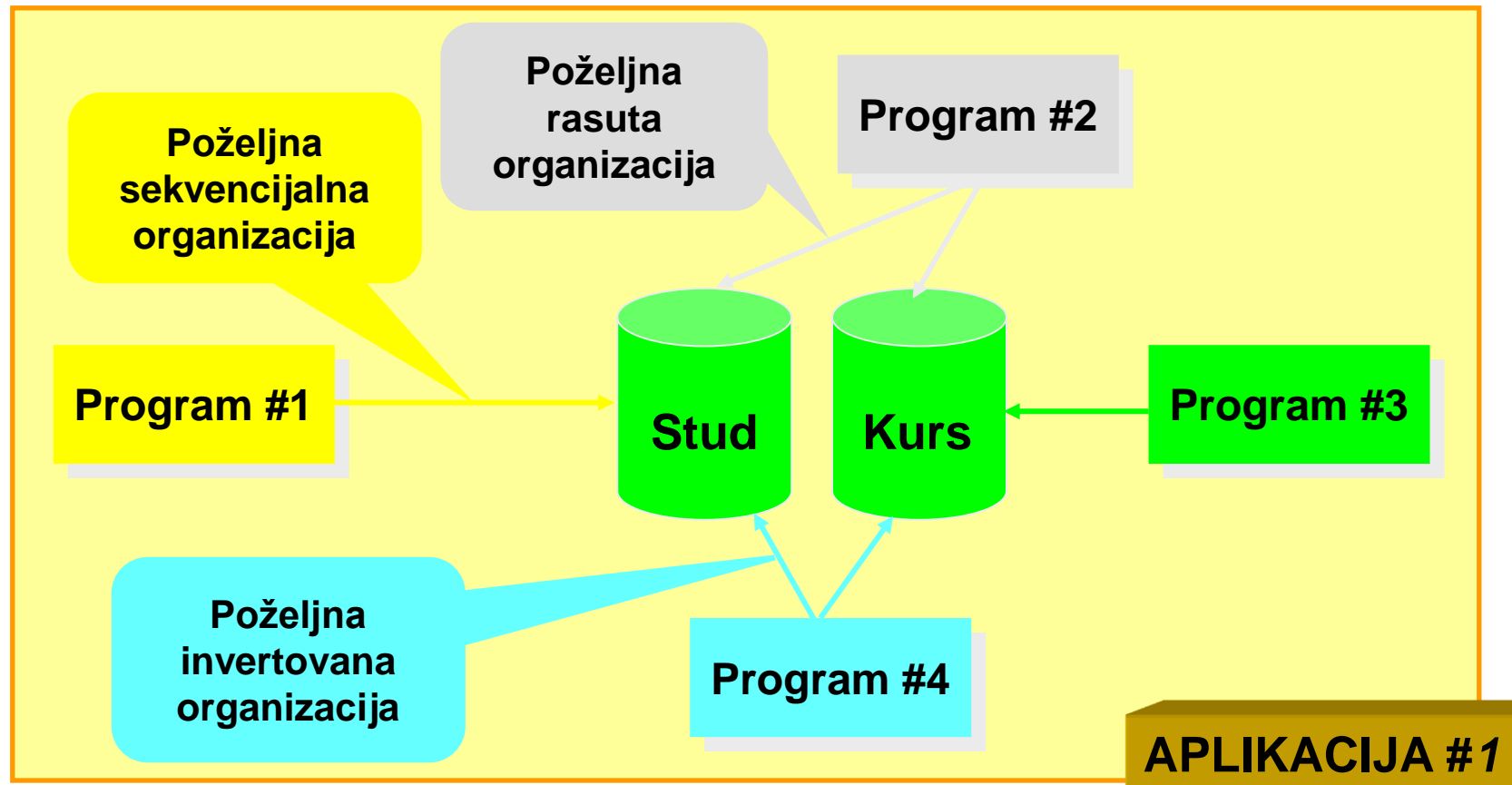
Klasična organizacija datoteka

- ▶ Primer - nepovezanost i redundantnost



Klasična organizacija datoteka

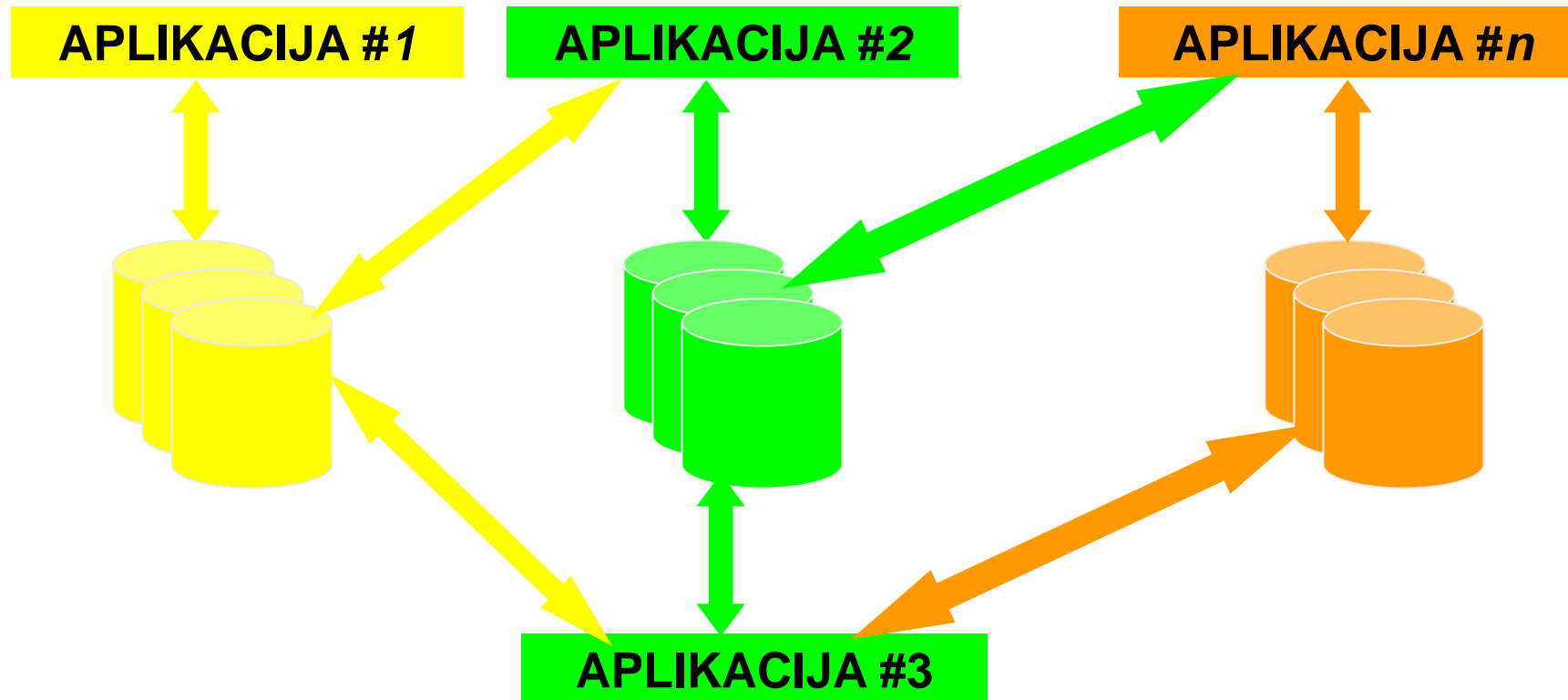
- ▶ Čvrsta povezanost programa i podataka



Klasična organizacija datoteka

- ▶ Problemi koji se mogu ublažiti, ili čak razrešiti u klasičnoj organizaciji
 - ▶ nepovezanost aplikacija
 - ▶ redundantnost
- ▶ Problem koji je gotovo nemoguće ublažiti ili razrešiti u klasičnoj organizaciji
 - ▶ čvrsta povezanost programa i podataka

Klasična organizacija datoteka

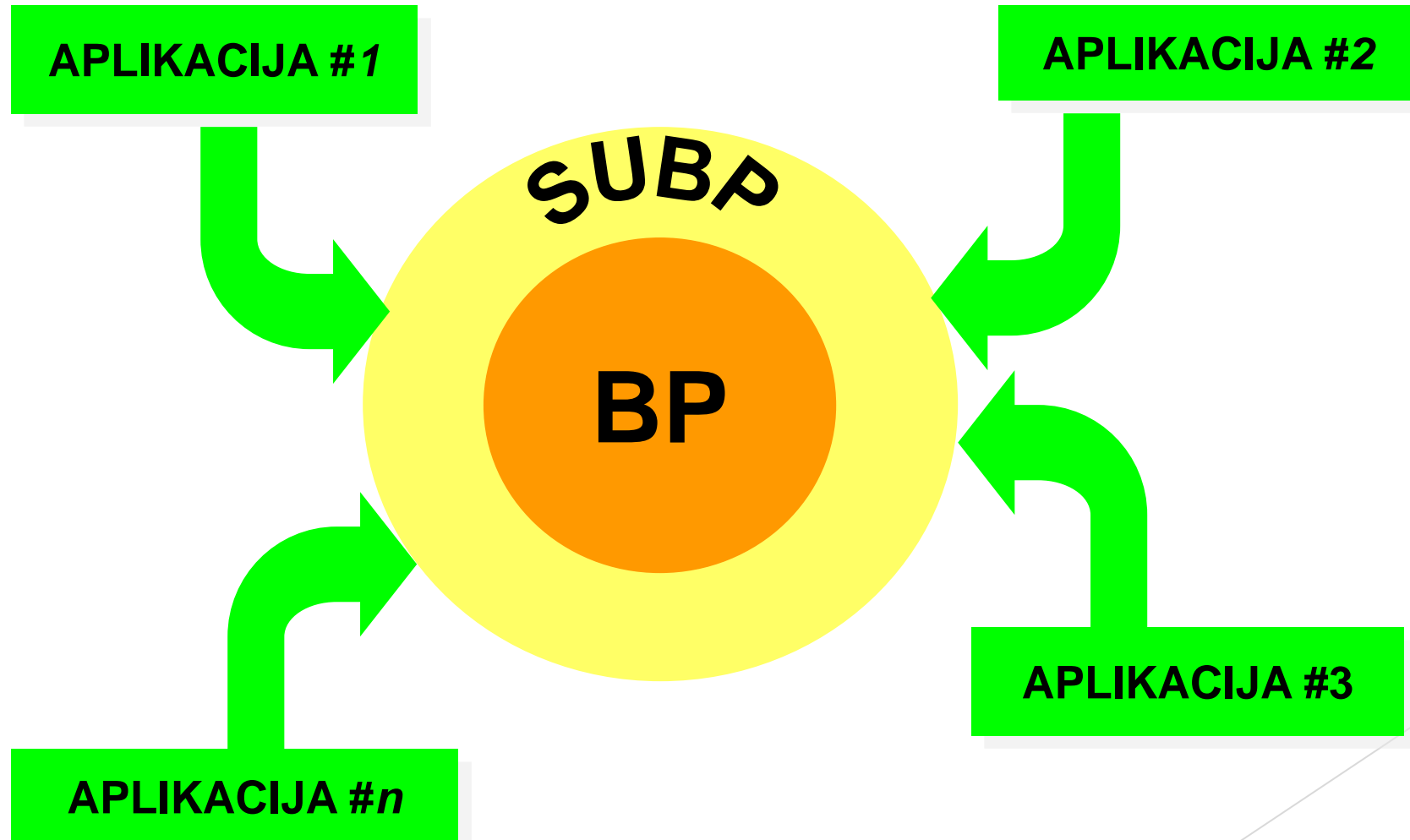


Baza podataka

▶ Baza podataka

- ▶ skup svih podataka jednog IS, snabdeven strukturom
- ▶ projektuje se i opisuje putem formalizma, koji se naziva **model podataka**
- ▶ koristi se putem softverskog proizvoda, pod nazivom **sistem za upravljanje bazama podataka**

Baze podataka i SUBP



Baze podataka i SUBP

- ▶ Sistem za upravljanje bazama podataka (SUBP)
- ▶ Database Management System (DBMS)
 - ▶ softverski proizvod, namenjen da omogući izgradnju i korišćenje baza podataka
 - ▶ Sadrži:
 - ▶ jezik za opis podataka
 - ▶ Data Definition Language - DDL
 - ▶ jezik za manipulisanje podacima
 - ▶ Data Manipulation Language - DML
 - ▶ upitni jezik
 - ▶ Query Language - QL

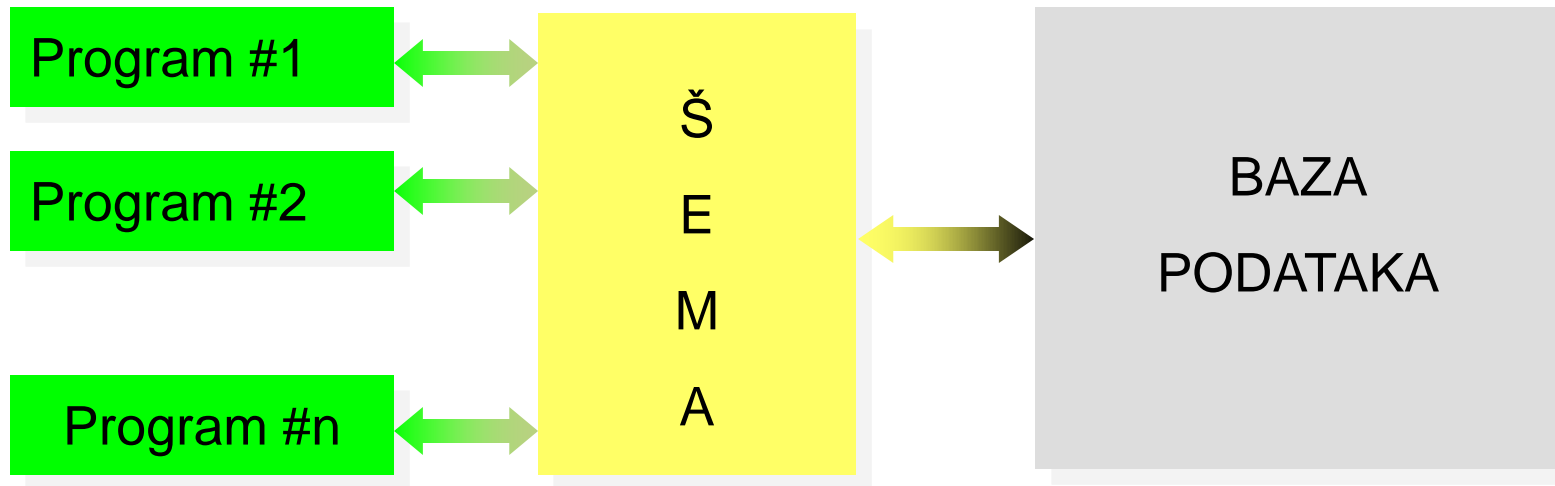


Baze podataka i SUBP

- ▶ Jezgro SUBP
 - ▶ obezbeđenje fizičke organizacije podataka
 - ▶ rutine za upravljanje podacima
 - ▶ zaštita od neovlašćenog pristupa i od uništenja
 - ▶ obezbeđenje višekorisničkog režima rada
 - ▶ obezbeđenje distribuirane organizacije BP
 - ▶ obezbeđenje zadavanja šeme baze podataka

Šema baze podataka

- ▶ Program koji koristi usluge SUBP
 - ▶ poznaje samo šemu BP, kao logičku kategoriju



Šema baze podataka - primer relacioni model

Radnik({Mbr, Ime, Prz, Grd, Sef,}, {Mbr}),

Zgrada({Szg, Adr, Brs}, {Szg}),

Poslovnica({Spo, Naz, Dir}, {Spo}),

Zaposlen({Mbr, Spo}, {Mbr + Spo}),

Nalazi_se({Spo, Szg}, {Spo + Szg}),

Stanuje({Mbr, Szg}, {Mbr + Szg})

Poslovnica[Dir] \subseteq Radnik[Mbr],

Radnik[Sef] \subseteq Radnik[Mbr],

Zaposlen[Mbr] \subseteq Radnik[Mbr],

Zaposlen[Spo] \subseteq Poslovnica[Spo],

Nalazi_se[Spo] \subseteq Poslovnica[Spo],

Nalazi_se[Szg] \subseteq Zgrada[Szg],

Stanuje[Mbr] \subseteq Radnik[Mbr],

Stanuje[Szg] \subseteq Zgrada[Szg].

Relaciona baza podataka - primer

Radnik

<i>MBR</i>	<i>IME</i>	<i>PRZ</i>	<i>GRD</i>	<i>SEF</i>
159	Ivo	Ban	1940	081
081	Eva	Pap	1948	
013	Ana	Ras	1962	081
015	Ena	Kon	1975	013

Zgrada

<i>SZG</i>	<i>ADR</i>	<i>BRS</i>
003	Puškinova 8	3
013	Andrićeva 13	8
015	Tolstojeva 1	4
113	Balzakova 44	8

Poslovnica

<i>SPO</i>	<i>NAZ</i>	<i>DIR</i>
03	Lim 1	013
13	Matica	081
23	Lim 3	013

Zaposlen

<i>MBR</i>	<i>SPO</i>
159	23
081	23
013	03

Nalazi_se

<i>SPO</i>	<i>SZG</i>
03	013
13	003
23	015

Stanuje

<i>MBR</i>	<i>SZG</i>
159	003
081	113
013	113

Sadržaj

- ▶ Realni sistem i informacioni sistem
- ▶ Uvod u baze podataka

Pitanja i komentari



Kraj prezentacije



OSNOVNI POJMOVI