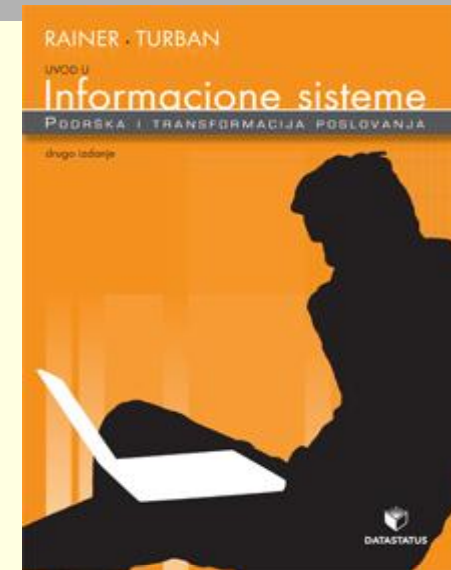


# POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI



prof. dr Zlatko Langovi

# Poglavlje 7

Bežni no mobilno ra unarstvo i mobilna  
trgovina

# Pregled sadržaja poglavlja

---

7.1 Bežične tehnologije

7.2 Bežična računarske mreže i pristup internetu

7.3 Mobilna računarska tehnologija i mobilna trgovina

7.4 Sveprisutna računarska tehnologija

7.5 Bežična bezbednost

# Ciljevi učenja

---

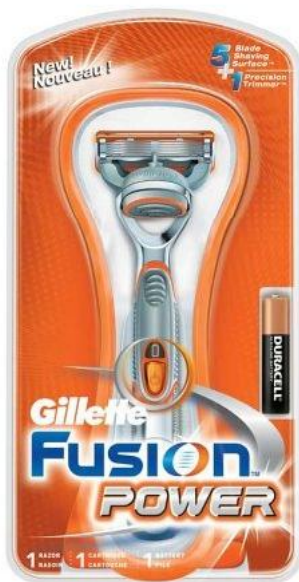
- Opisati moderne bežične uređaje i medije bežičnog prenosa.
- Opisati bežične mreže prema distanci koju pokrivaju.
- Definirati mobilno rađunarstvo i mobilnu trgovinu.

# Ciljevi učenja (nastavak)

---

- Opisati glavne primene m-trgovine.
- Definirati sveprisutno računarstvo i opisati dve tehnologije koje su temelj te tehnologije.
- Opisati četiri glavne pretnje bezžičnim mrežama.

# Uvodni slučaj



PG.com - Windows Internet Explorer

http://www.pg.com/en\_US/gillette/index.jhtml

Google "Turnitin logo" Go Bookmarks 15 blocked Check AutoLink AutoFill Send to Turnitin logo Settings

PG.com

**zest** **P&G** P&G Global Operations

Home Everyday Solutions Products **Company** News Careers Investor B2B Directory

October 28, 2007

**P&G Search**  
 Go

**U.S. Product Information**  
Choose a Category  
Choose by Brand

► **Contact Us**

▼ **Company**  
► Who We Are  
► Science Behind the Brands  
► Our Commitment

**Company Help**  
Business Customers:  Make Selection  
Professional Services:  Make Selection  
Download a Report:  Make Selection

**Meet the Gillette Family**  
From skin and oral care to home appliances, Gillette products touch lives around the world every day.

Click the products above to visit the Gillette brand Web sites

**Announcing the New Gillette Champions**  
They're champions in competition and in life. Meet the latest players on the Gillette team.

MEET THE CHAMPIONS

Done Internet 100%

# Uvodni slučaj (nastavak)

---



Manufacturers



Disconnect?



Retailers

# 7.1 Bežične tehnologije

---

Bežični uređaji

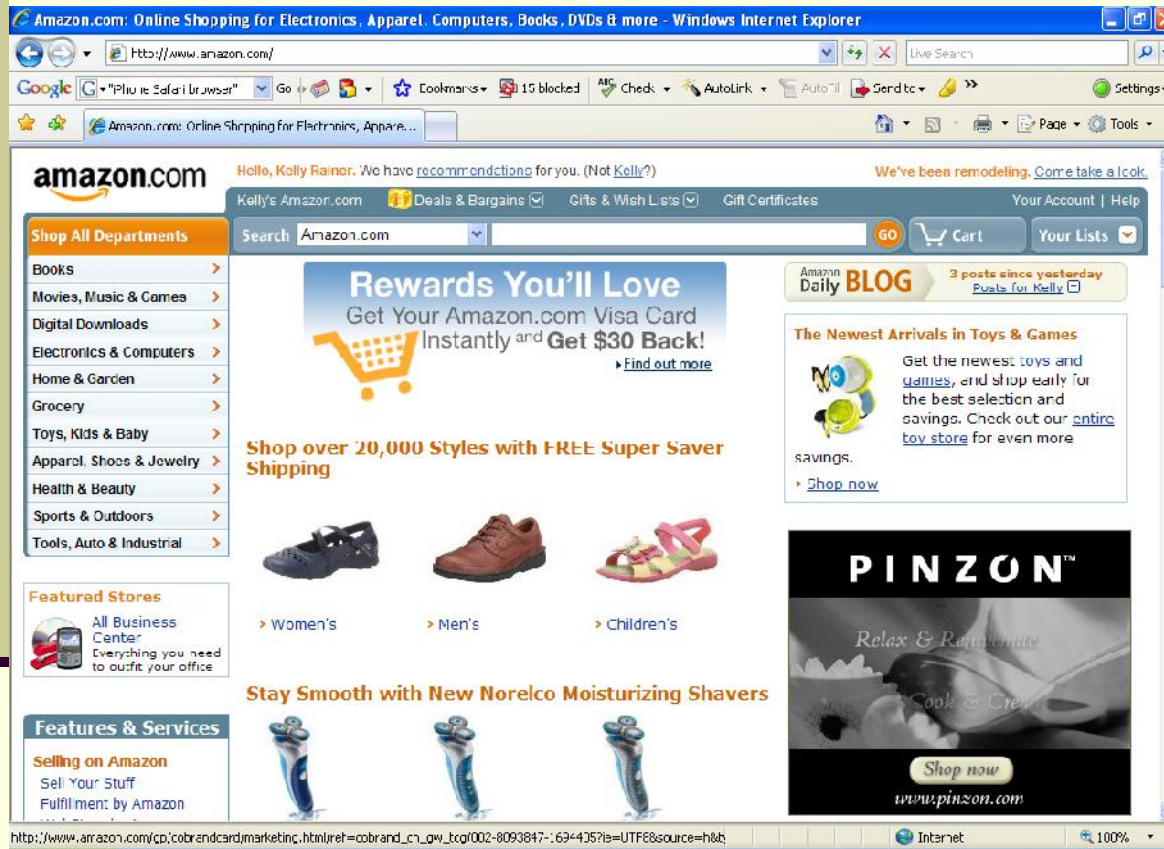
Wireless Application Protocol (WAP)

Mikrobrauzeri

Mediji za bežični prenos



# Brauzer vs. Early Mikrobrauzer



# Deepfish



Deepfish is an advanced microbrowser from Microsoft Labs.

# Apple iPhone with Safari browser



# Mogu nosti beži njih ure aja

---

Mobilni telefon

Wi-Fi

Digitalna kamera

GPS sistem

Organizator

Telefonski imenik

Address book

Pristup e-pošti

Bluetooth

Centar za slanje kratkih  
poruka

Slanje instant poruka

Slanje tekstualnih poruka

MP3 plejer

Video-plejer

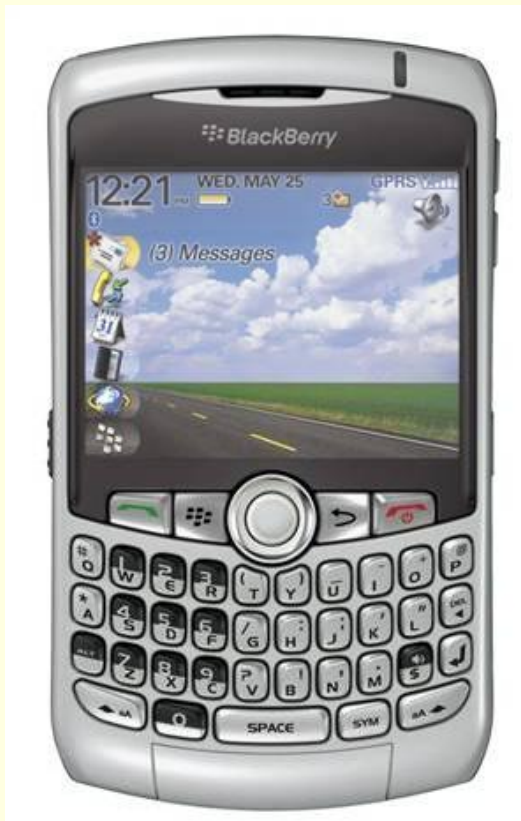
Pristup internetu uz

pomo brauzera

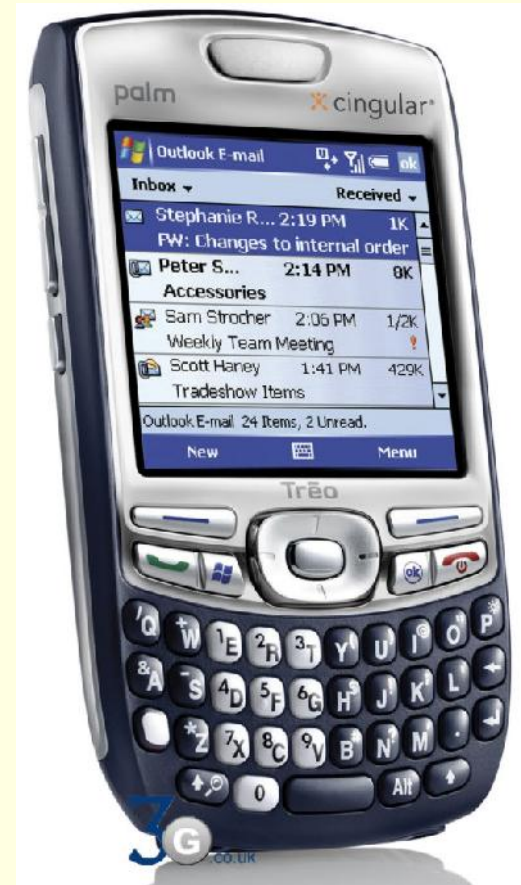
sa svim funkcijama

QWERTY tastatura

# Primeri savremenih beži nih ure aja



**Blackberry Curve**



**Treo 750**

# Primeri savremenih bežičnih uređaja (nastavak)



**Motorola Q**



**Helio Ocean**

# Primeri savremenih bežičnih uređaja (nastavak)

**Sony  
Mylo**

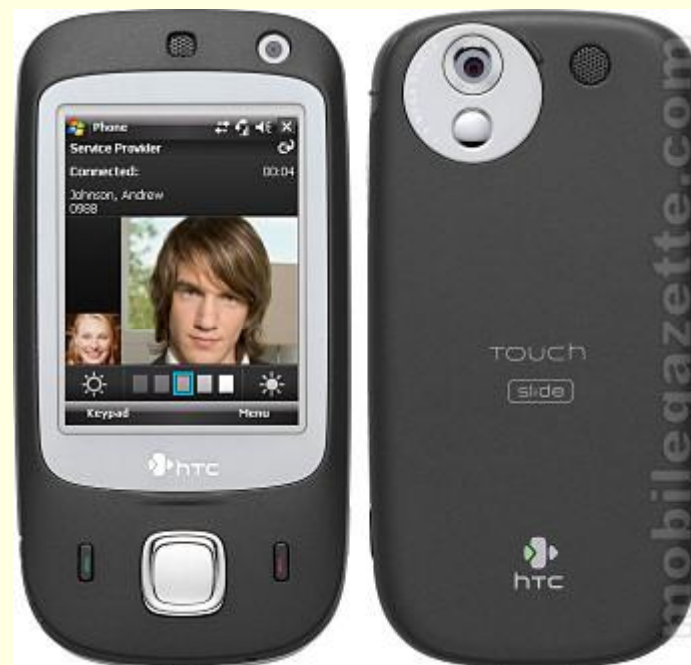


# Beži ni ure aji (nastavak)

---



**Nokia N95**



**HTC Touch Dual**



# Beži ni ure aji (nastavak)



**INFOBAR 2**



**Motorola  
MOTO Z8**

# Beži ni ure aji (nastavak)

---



**Samsung i620**



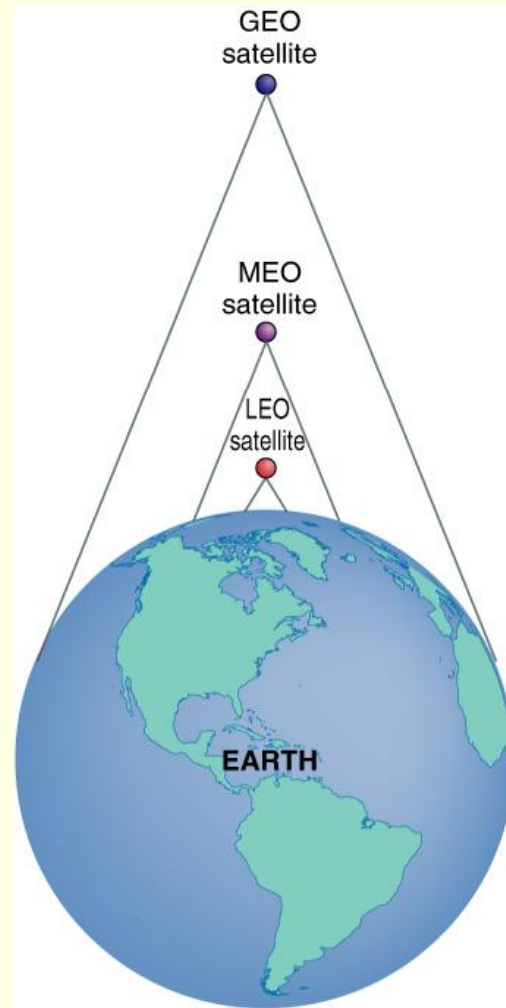
**Nokia E90**

# Mediji za bežni prenos

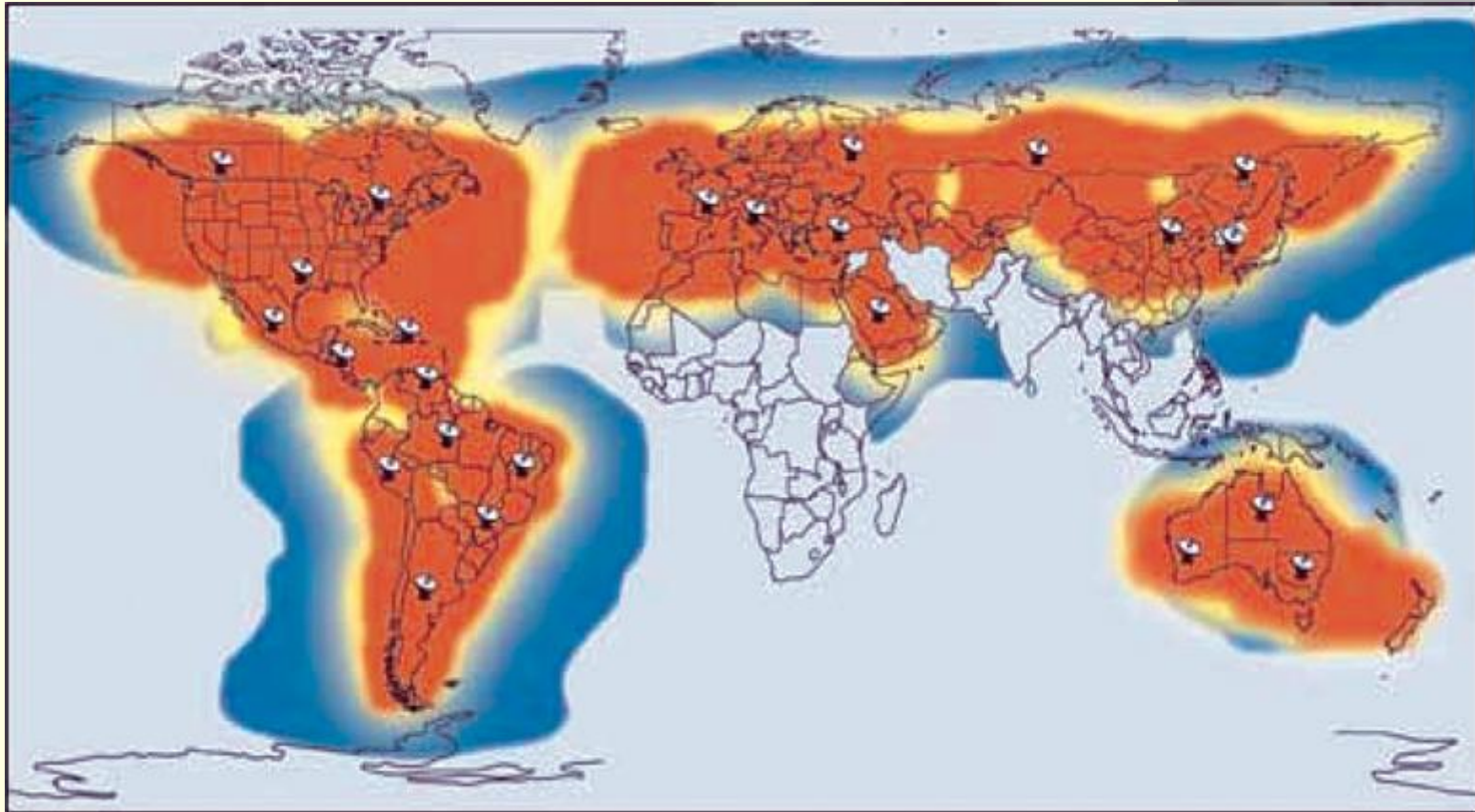
- Sistemi za mikrotalasni prenos
- Satelitski prenos
  - Geostationary Orbit (GEO)
  - Middle Earth Orbit (MEO)
  - Low Earth Orbit (LEO)
  - Global Positioning System (GPS)
  - Internet Over Satellite (IOS)



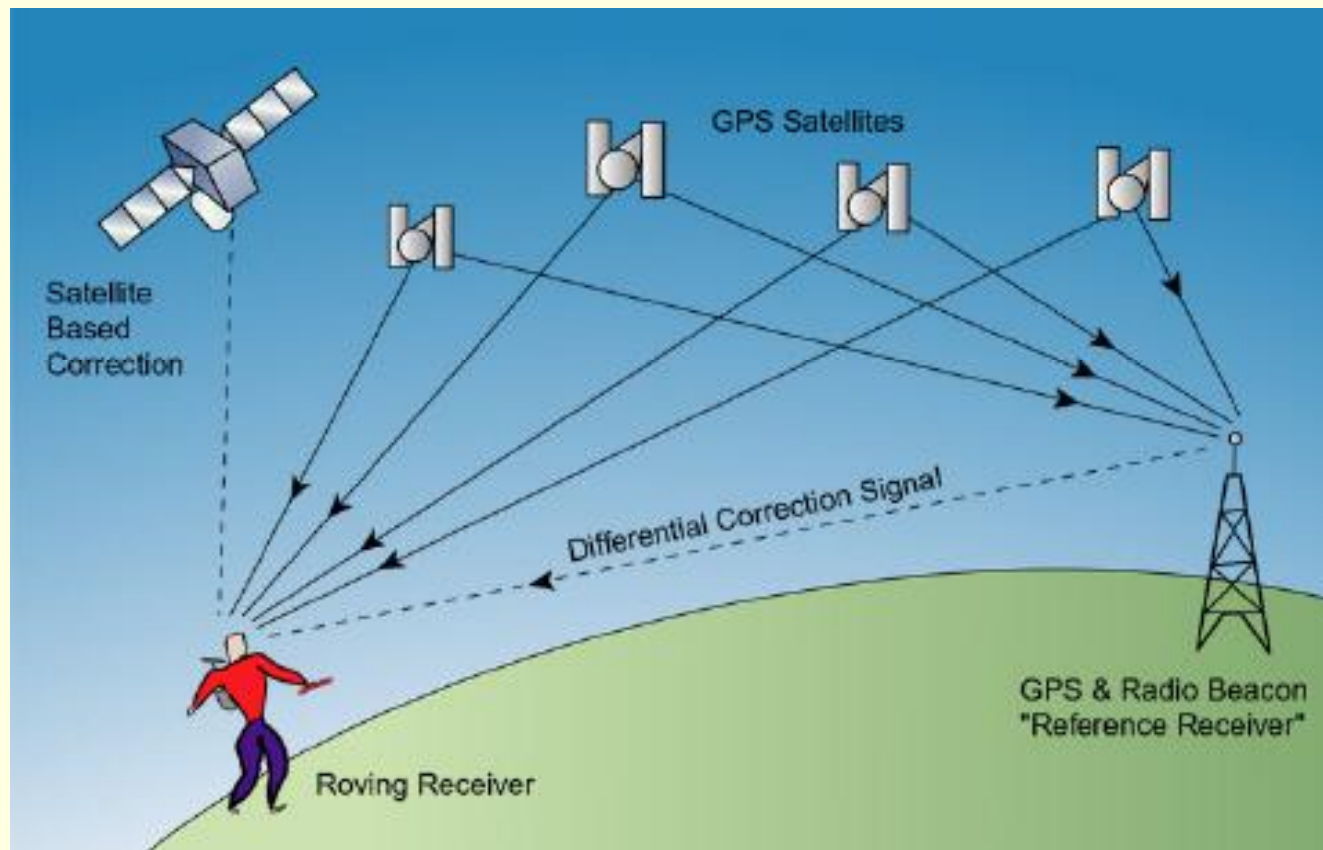
# Upoređivanje satelitske pokrivenosti



# Global Star LEO Coverage



# Kako funkcioniše GPS



# GPS Systems

---

Smart phone and  
GPS system



# Mediji za bežični prenos (nastavak)

---

Radio

Satelitski radio





# Infrared

---

A test to see if  
your TV remote  
control is working



## 7.2 Bežine raunarske mreže i pristup internetu

---

Bežine mreže kratkog dometa

Bežine mreže srednjeg dometa

Bežine mreže velikog dometa

# Beži ne mreže kratkog dometa

---

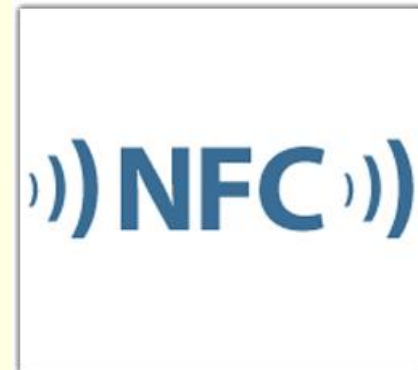
Bluetooth



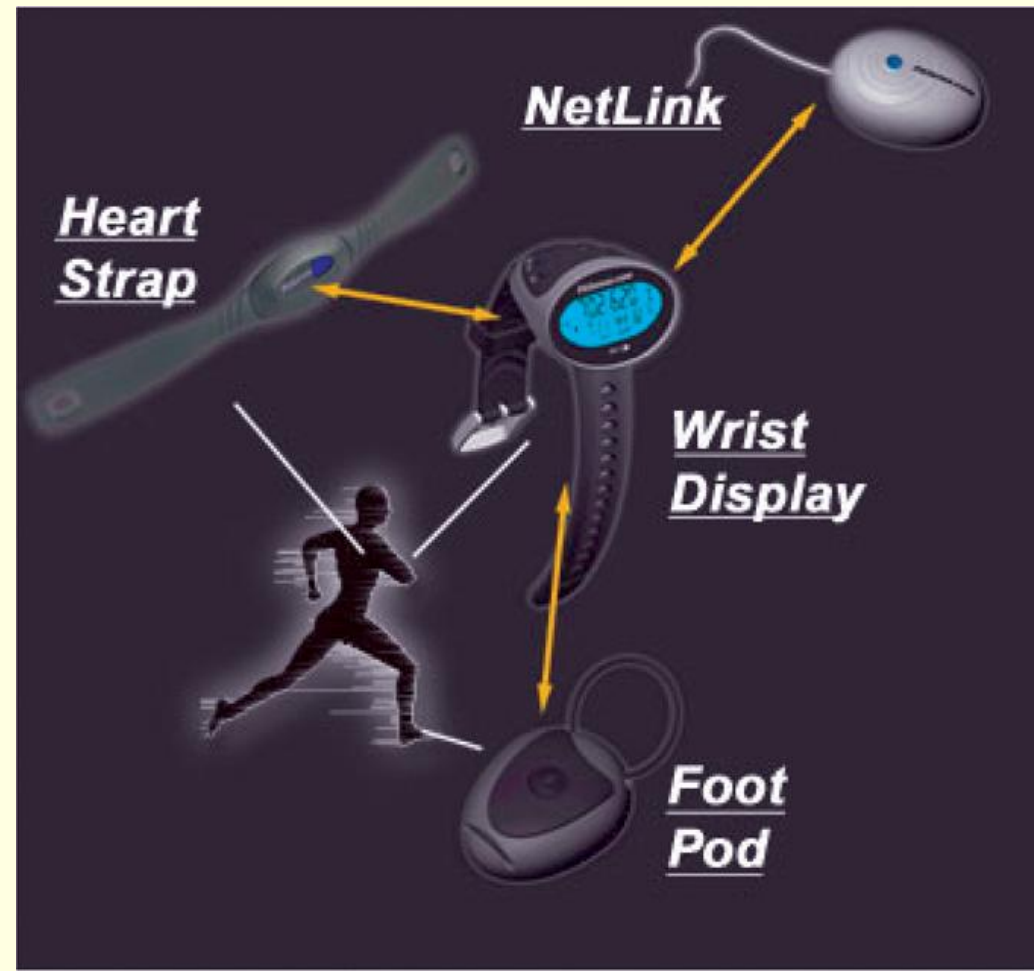
Prenos u ultraširokom opsegu



Prenos u bliskom polju



# FitSense: A Personal Area Network



# Bluetooth

---



# Prenos u ultraširokom opsegu

---

Prenos u ultraširokom opsegu has many uses as you can see at the TimeDomain Web site.



This [article](#) discusses the use of UWB in fire-fighting.



# Prenos u bliskom polju



# The Nokia 6131 phone



This [video](#) shows the Nokia 6131 phone in action.



The Nokia 6131 NFC-enabled phone, which is used in the video



# Beži ne mreže srednjeg dometa

---

Wireless fidelity (Wi-Fi)

Beži na ta ka pristupa →

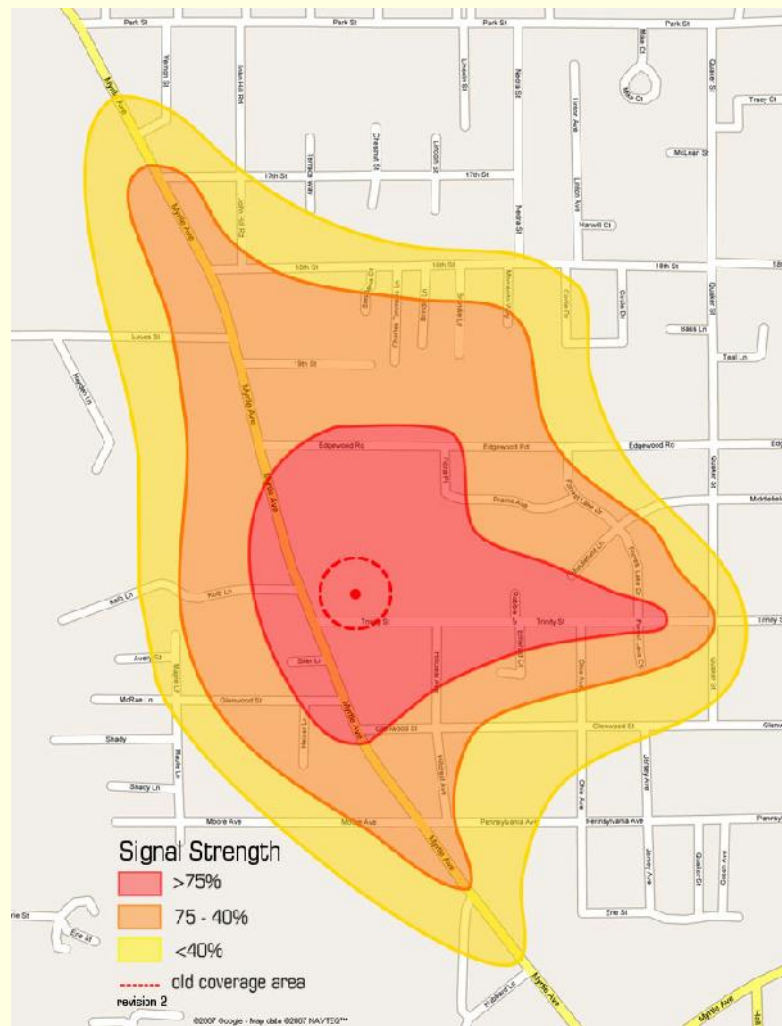


Hotspot

Beži na mrežna kartica →



# Diagram of wireless hotspot



# A Wi-Fi Hotspot

---



# Wi-Fi at Starbucks

---



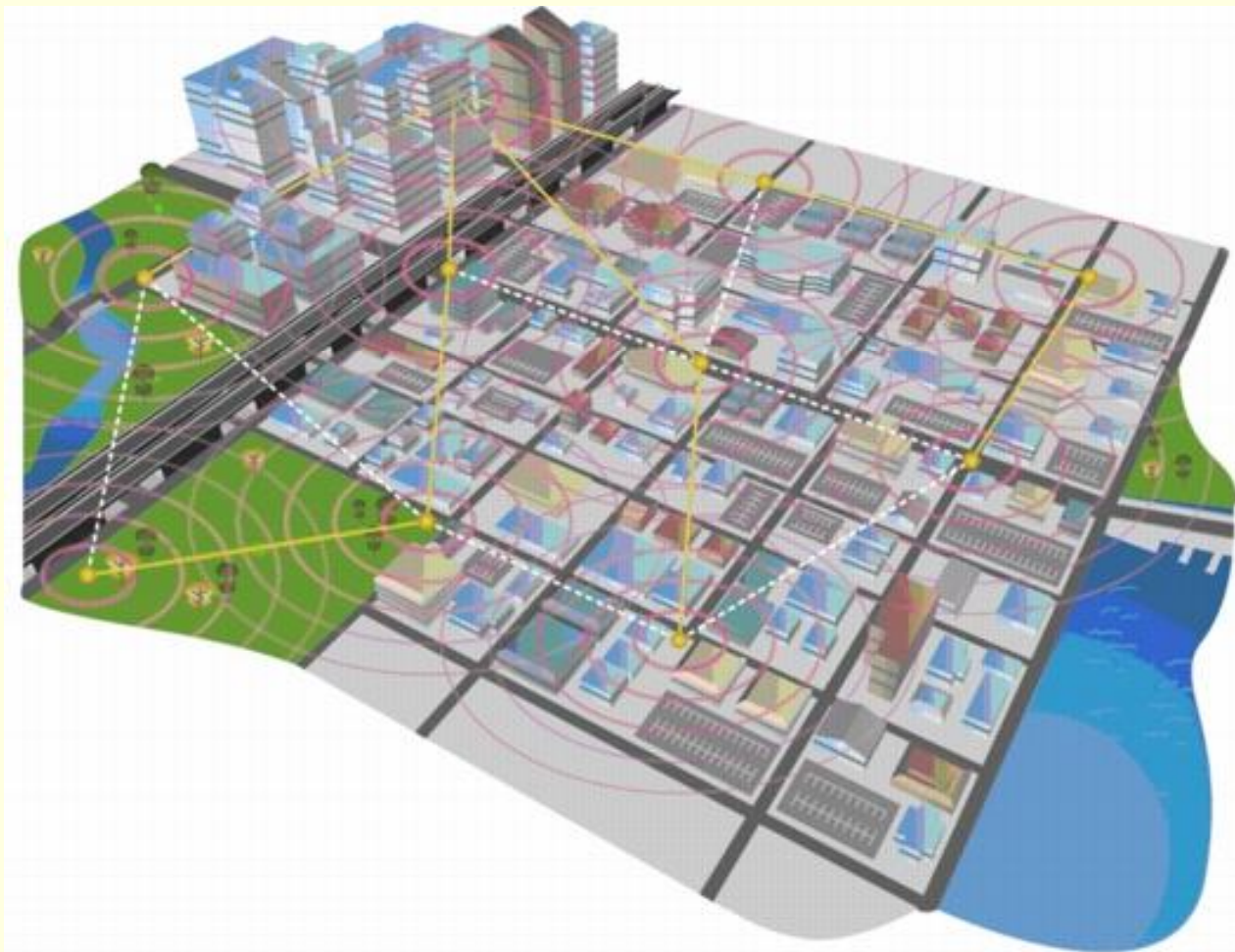
# Wi-Fi at McDonalds

---



# Beži ne sinteti ke mreže

---



# Primer sinteti kih mreža



A mesh network from Meraki and one node



meraki. mike@socalfreenet.org | settings | logout

Monitor Configure Monetize Support Select a Network: Golden Hill

overview | usage data | node list | map view

### Golden Hill

138 users downloaded 9.1 GB in the last day.  
5 nodes need your attention. [See details](#)

Total data transferred over all time:  
715.090782 gigabytes

Network usage over the last week

Map of Users per Node Move the mouse over a node to see its route to the Internet

Meraki Networks, Inc.

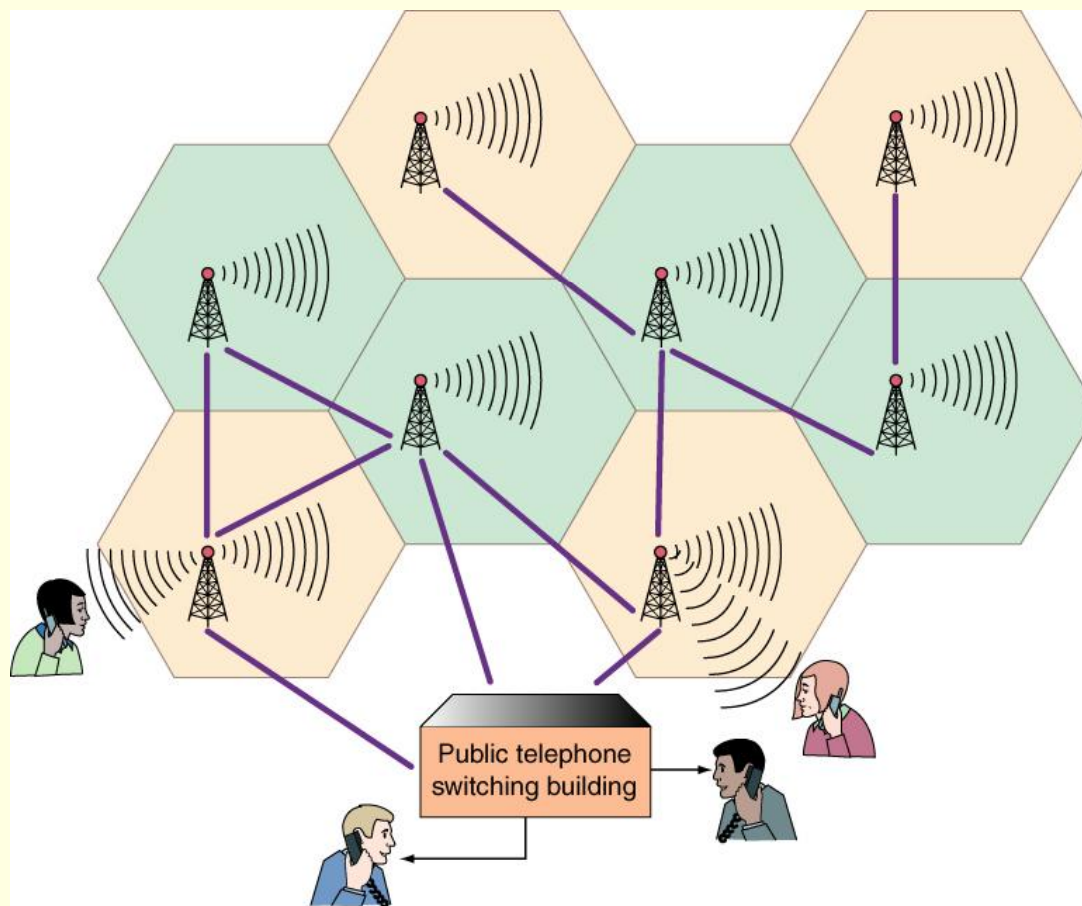
# Beži ne mreže velikog dometa

---

- Mobilna telefonija
  - Prva generacija
  - Druga generacija
  - 2.5 G
  - Treća generacija
- Bežični prenos u širokom opsegu ili WiMax



# Cellular Radio Network



# University of Phoenix stadium

(Primer iz prakse 7.1)



# A Wi-Max Hotspot



# Wi-Fi and Wi-Max in Rhode Island

(Primer iz prakse 7.2)



## 7.3 Mobilno raunarstvo i mobilna trgovina

---

Mobilno raunarstvo

Mobilnost

Velika dostupnost

# Mobilno raunarstvo

---

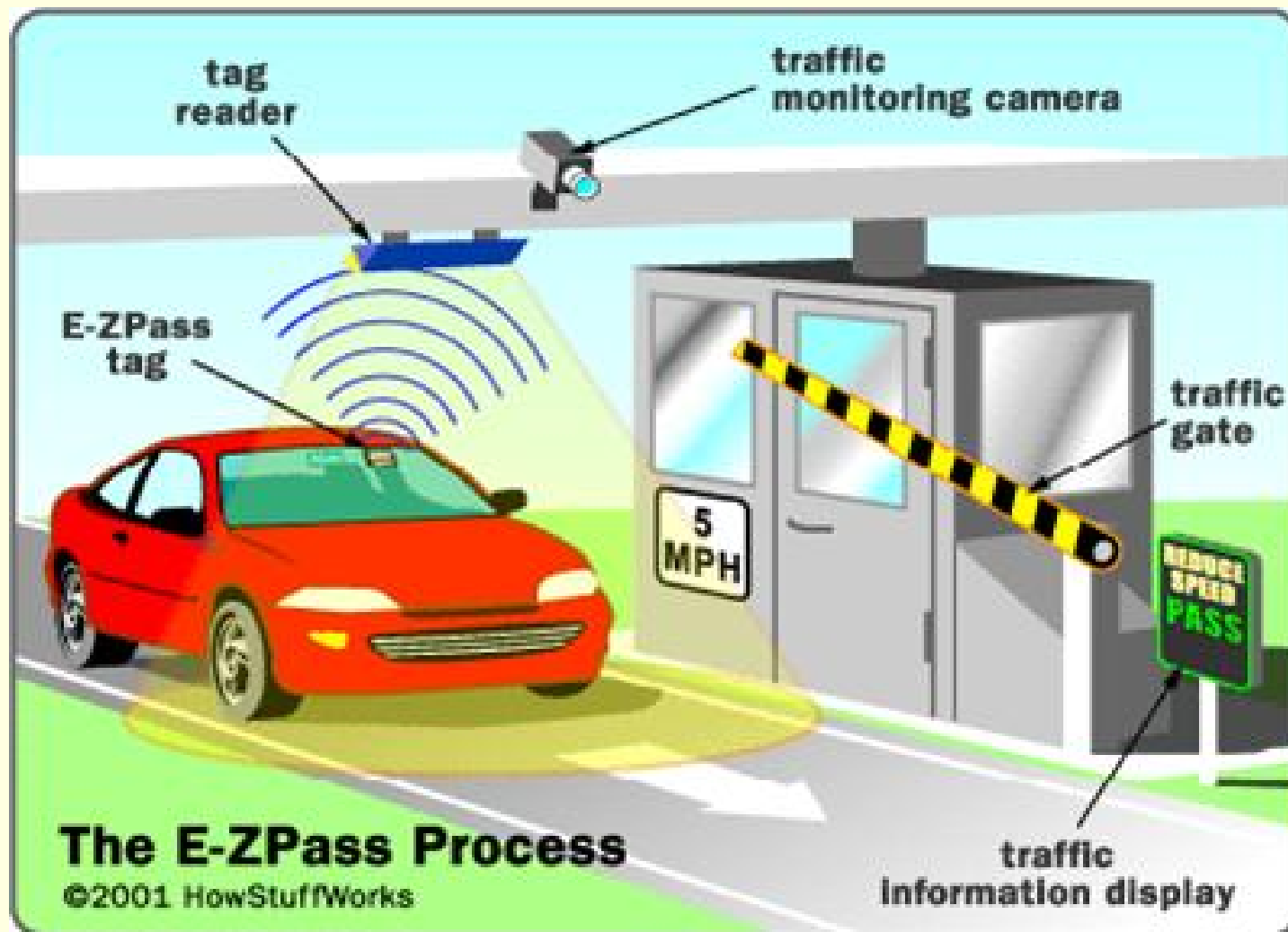
- Karakteristike, mobilnost i velika dostupnost, stvaraju pet vrednosnih atributa koji ruše barijere geografske udaljenosti i vremena:
  - Sveprisutnost
  - Pogodnost korišćenja
  - Momentalna povezanost
  - Personalizacija
  - Lokalizacija proizvoda i usluga

# Mobilna trgovina

---

- Mobilna trgovina
- Na razvoj m-trgovine uti u slede i faktori:
  - Široka rasprostranjenost mobilnih uređaja
  - Nepotrebni personalni računari
  - „Kultura mobilnih telefona“
  - Cene u padu
  - Pобоljšanje širine propusnog opsega

# Primer mobilne trgovine





# Primer mobilne trgovine



Car key and the Speedpass

**Speedpass**<sup>TM</sup>



# Aplikacije mobilne trgovine

---

## Finansijske usluge

- Mobilno bankarstvo
- Bežirni sistemi elektronskog plaćanja
- Mikroplaćanja
- Mobilni (bežirni) novčanik
- Bežirno plaćanje računima

# Me ukompanijske aplikacije

---

## Pristupanje informacijama

- Mobilni portal
- Glasovni portal

# Aplikacije zasnovane na lokaciji

---

Kupovina korišćenjem bežičnih uređaja

Oglašavanje zasnovano na lokaciji

Usluge zasnovane na lokaciji

# Using Google Earth in location-based advertising



# Telemedicina



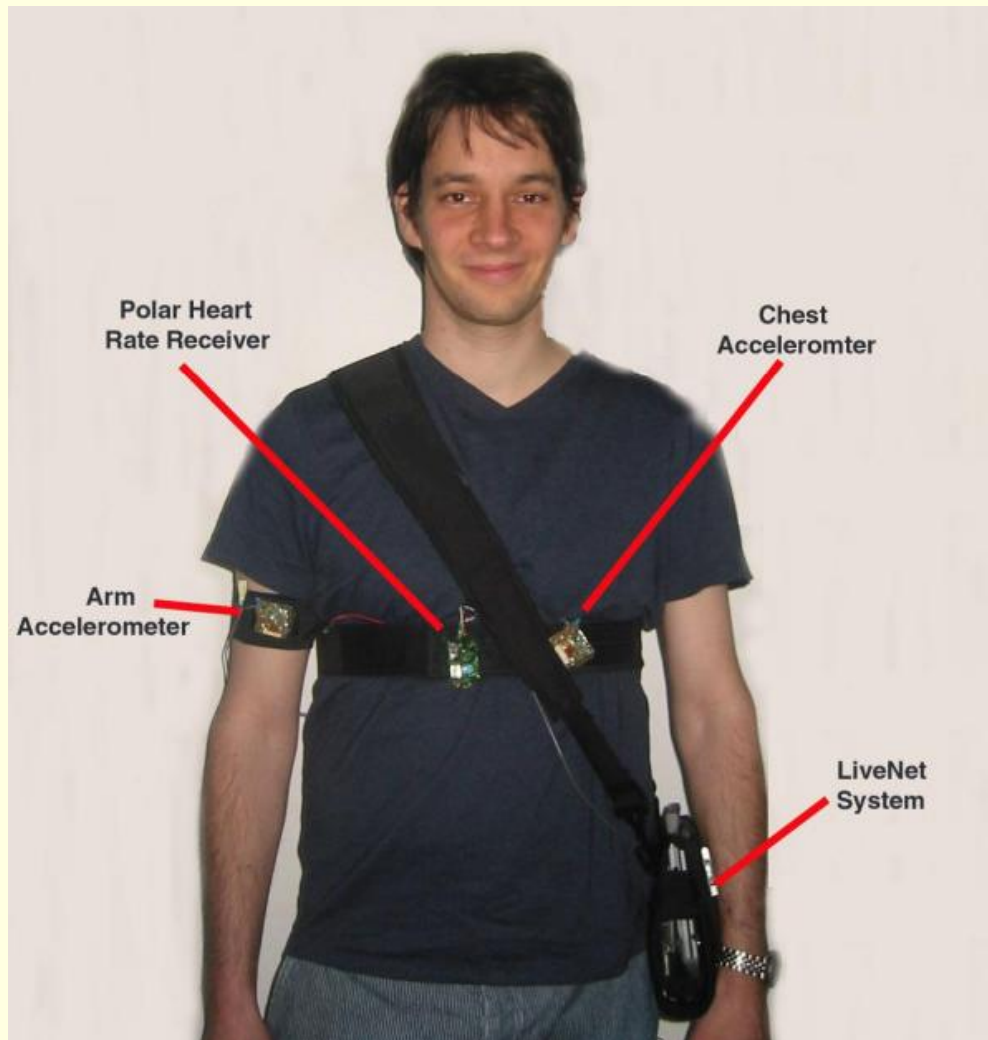
Telemedicine  
predicted in 1924  
and today

# Beži na telemetrija

---

- Tehničari mogu koristiti telemetriju da ustanove probleme koji se tiču održavanja opreme;
- Lekari mogu sa udaljene lokacije da kontrolišu pacijente i medicinsku opremu;
- Proizvođači automobila koriste aplikacije telemetrije za daljinsku dijagnostiku vozila i preventivno održavanje.

# Medicinska telemetrija





# Automotive Telemetry

---



The OnStar  
system from GM



# The Aware System (Primer iz prakse 7.3)

## Telemetry in the trucking industry



## 7.4 Sveprisutno ra unarstvo

---

Sveprisutno ra unarstvo (Dominantno ra unarstvo)

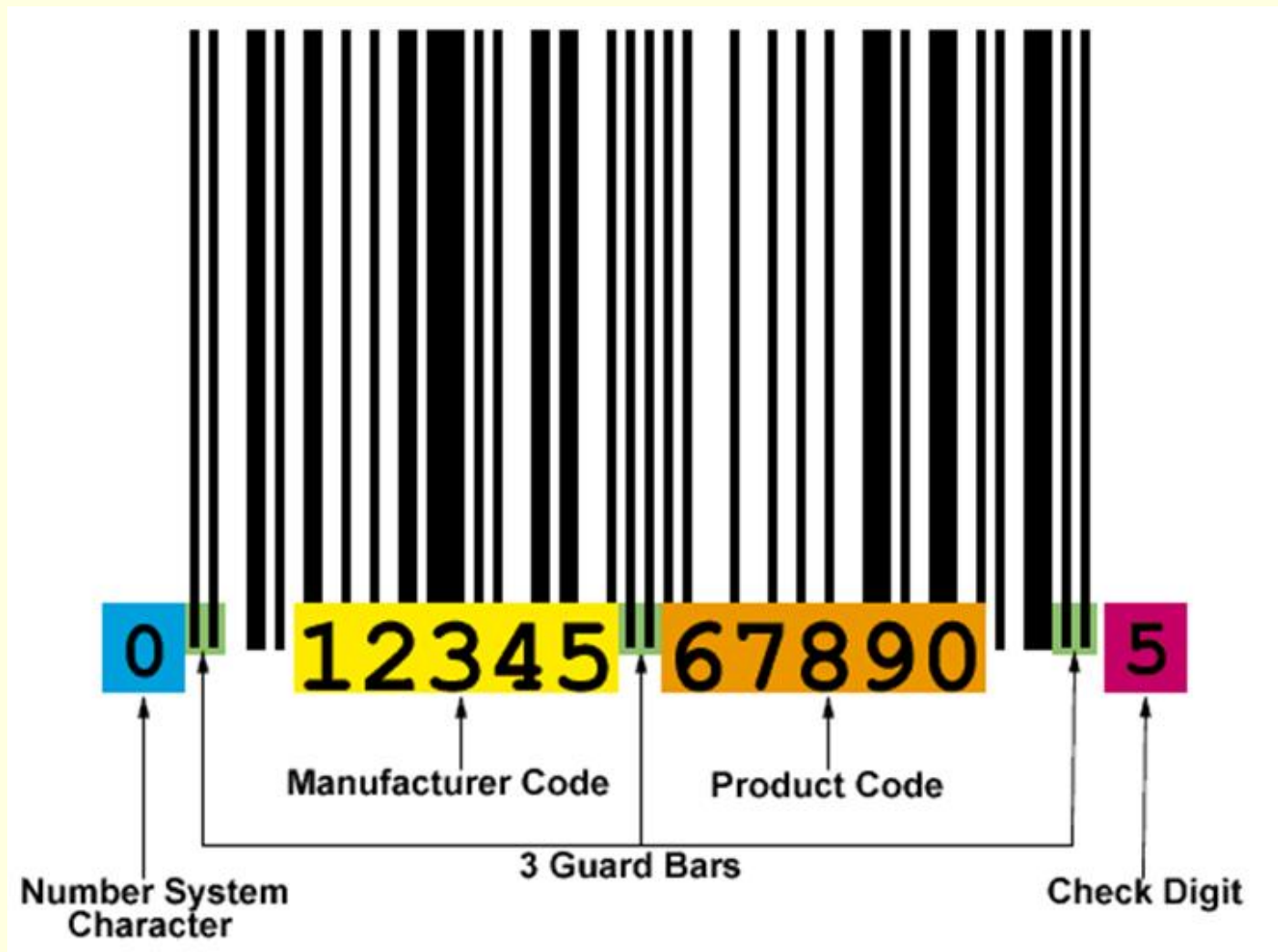
### Radio frequency identification (RFID)



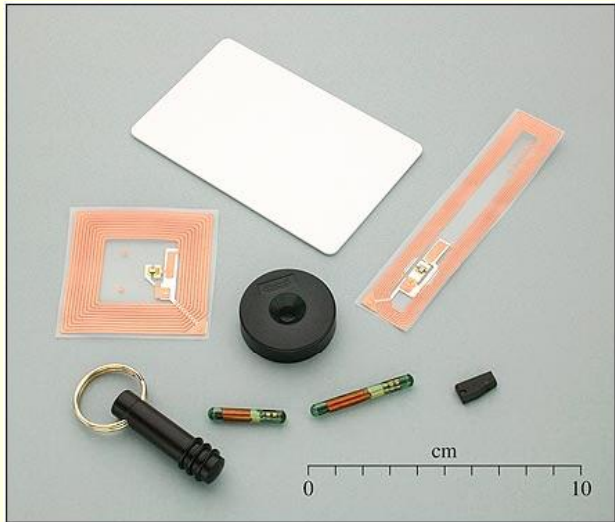
### Wireless sensor networks (WSNs)



# Anatomy of a Bar Code

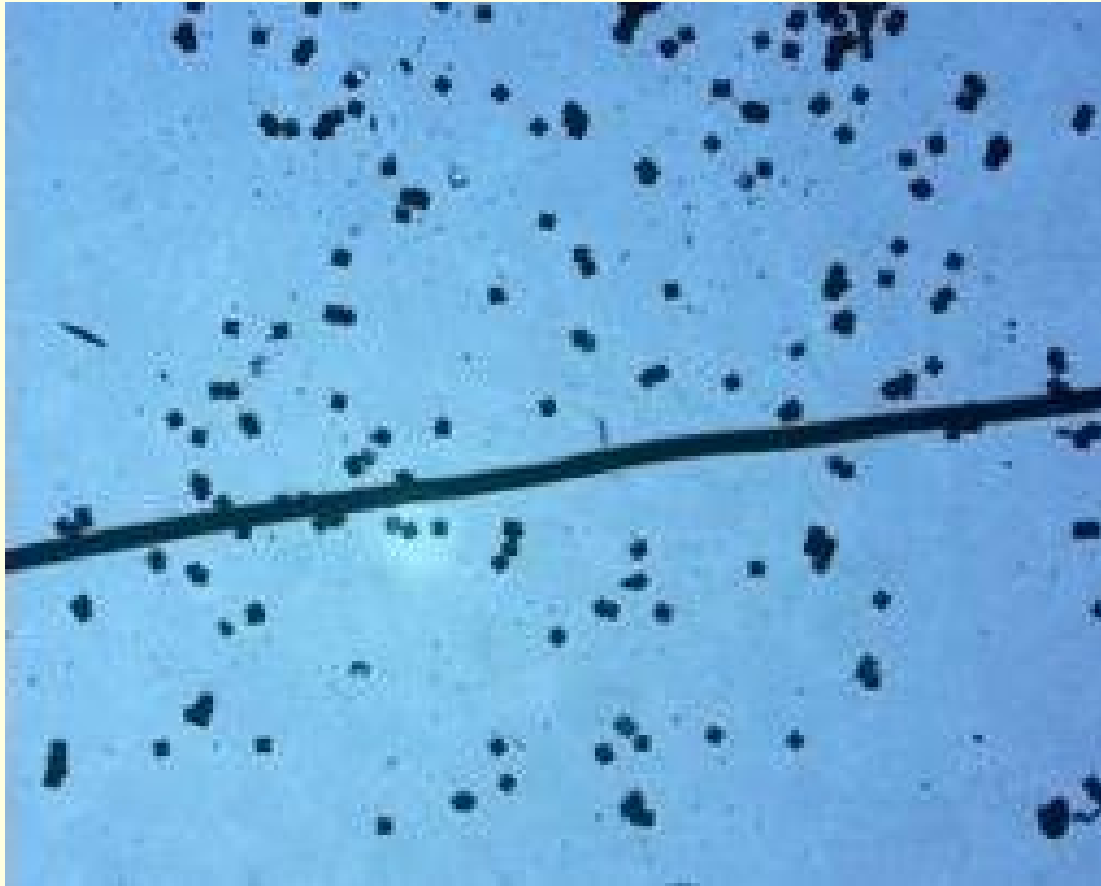


# Various RFID Tags



# RFID Dust by Hitachi

---



← Human hair

# RFID and Your Privacy

---

**R F I D**  
RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION

prepare to have your privacy invaded

# RFID tracking tag from the movie “Mission Impossible”

---





# Product with bar code and RFID tag



RFID tag

Bar code

# RFID ita i RFID ip na paleti

---



# RFID ita i RFID ip na paleti

---



# Veliki RFID ita

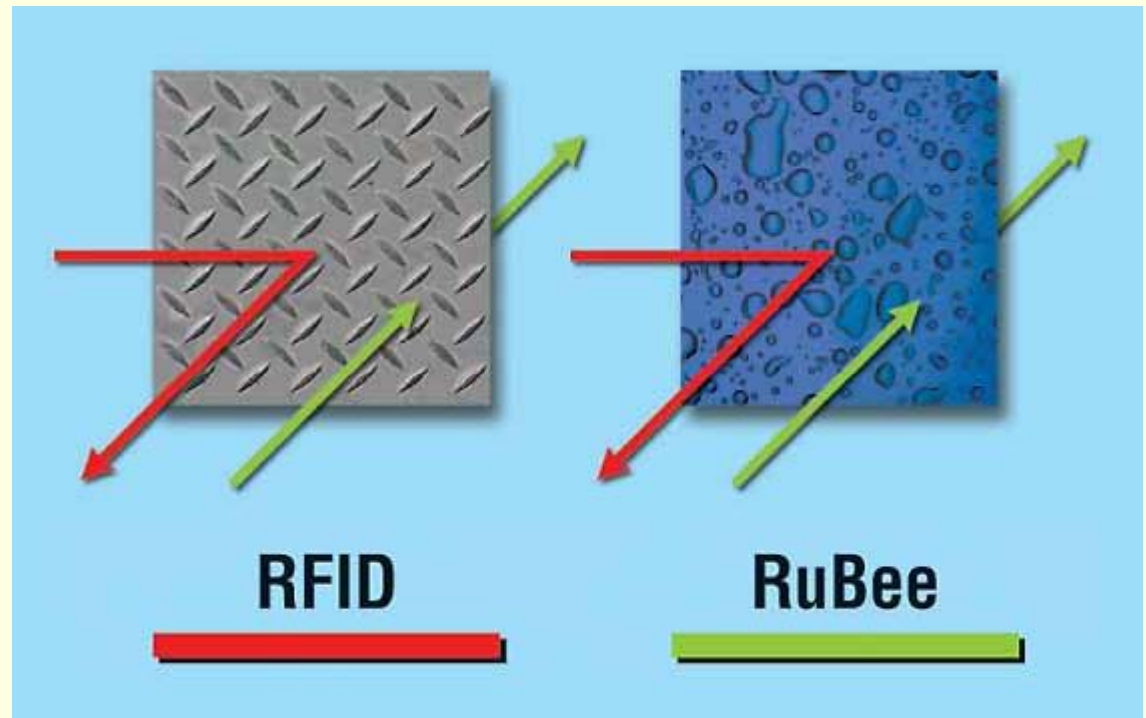
---



# RuBee



A RuBee tag



RuBee signals will go through metal and liquids, where RFID signals will not

# RFID at Selexyz (Primer iz prakse 7.4)

---

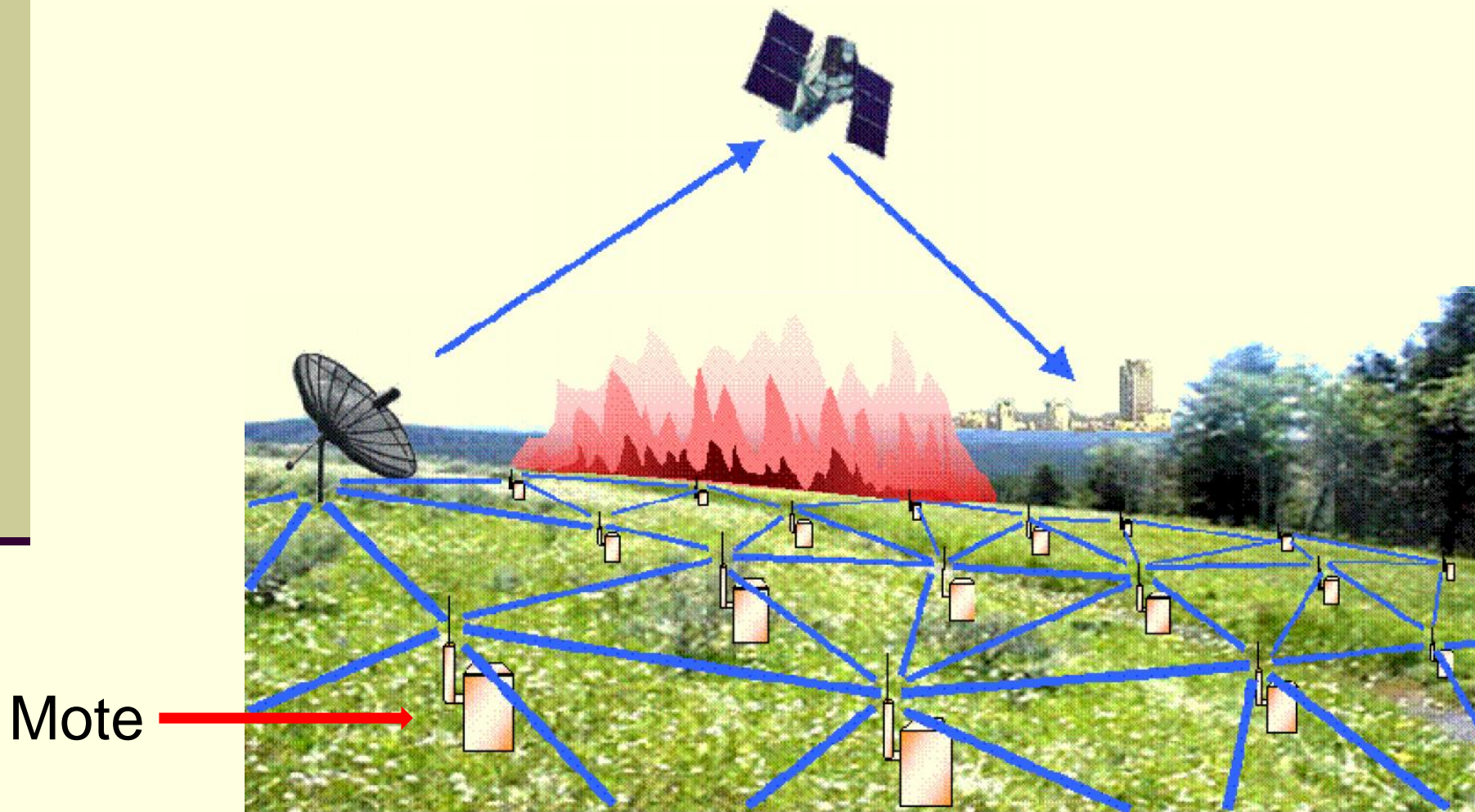


RFID tag on book

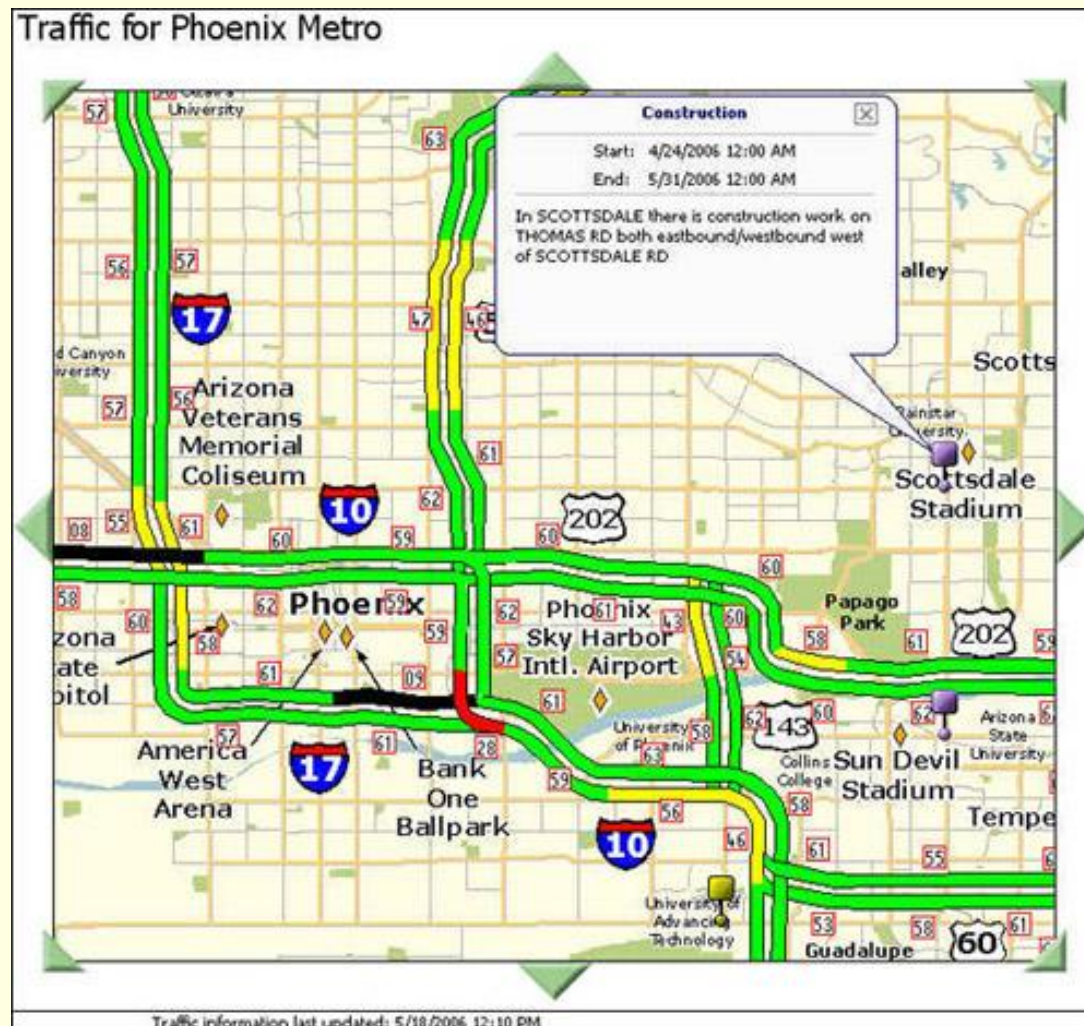
RFID reader at Selexyz



# Mreža bežičnih senzora



# Inrix traffic system





## 7.5 Beži na bezbednost

---

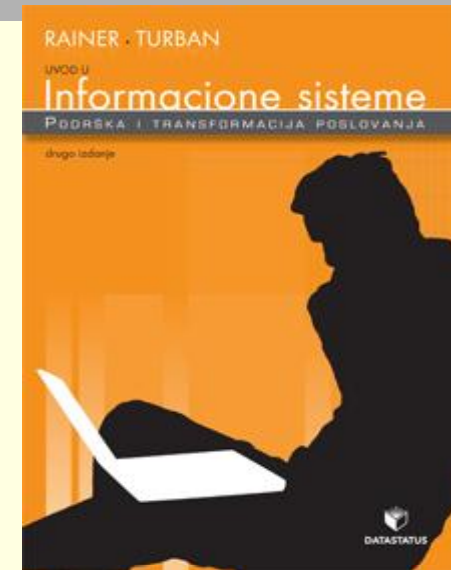
četiri najveće pretnje:

- Neovlašćena takva pristupa
- Izviđanje u vožnji
- Prisluškivanje
- Ometanje radijske frekvencije

# Završni slouaj



# POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI



prof. dr Zlatko Langovi

# Poglavlje 8

Informacioni sistemi organizacija

# Pregled sadržaja poglavlja

---

8.1 Sistemi za obradu transakcija

8.2 Informacioni sistemi funkcionalnih celina

8.3 Sistemi za planiranje resursa preduze a

8.4 Sistemi za menadžment odnosa s kupcima

8.5 Sistemi za menadžment lanca snabdevanja

8.6 Elektronska razmena podataka i ekstranet

# Ciljevi učenja

---

- Opisati sisteme za obradu transakcija.
- Opisati upravljačke informacione sisteme i podršku koju pružaju svakoj funkcionalnoj celini organizacije.
- Opisati sisteme za planiranje resursa preduzeća.

# Ciljevi učenja (nastavak)

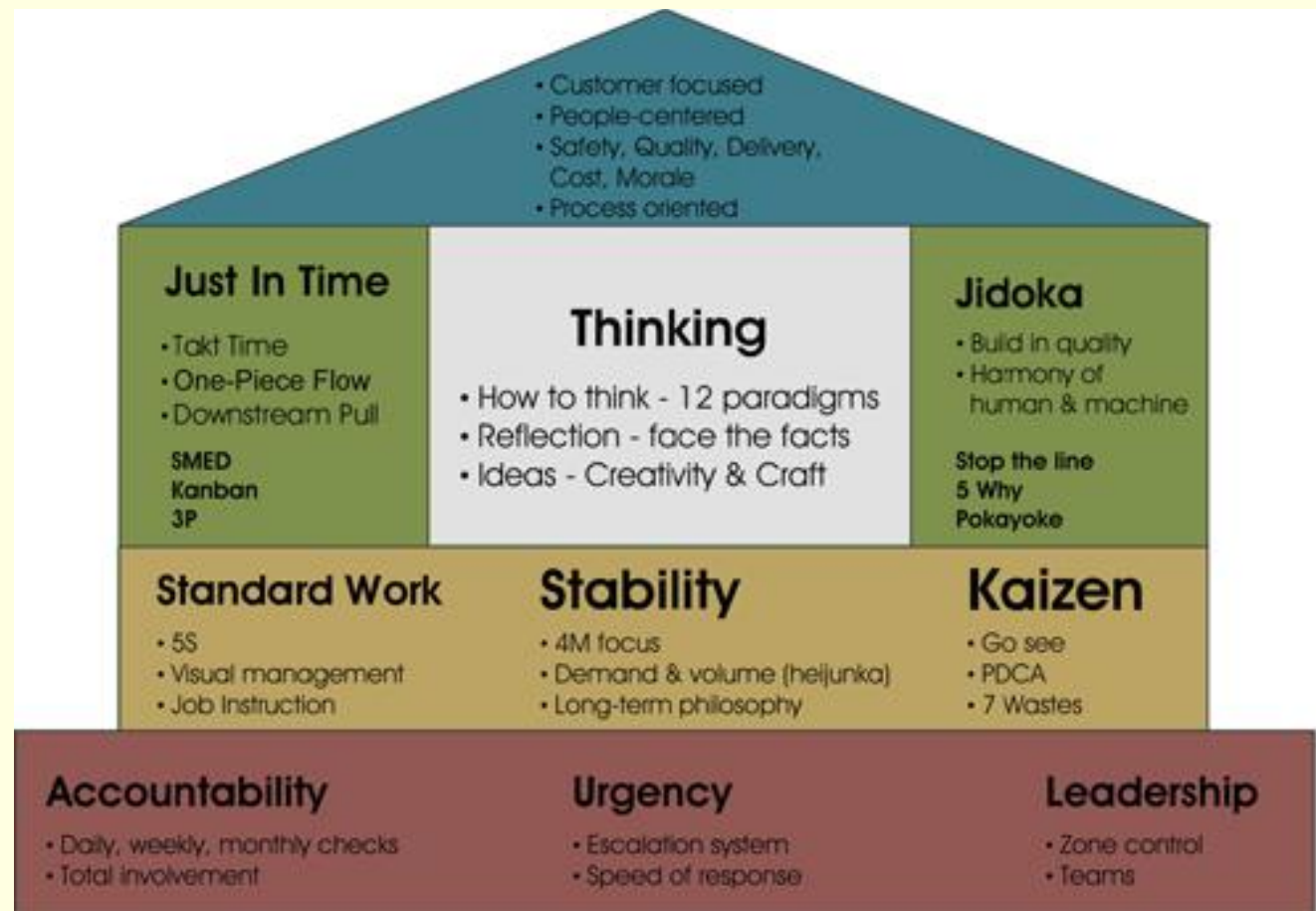
---

- Opisati sisteme za menadžment odnosa s kupcima.
- Opisati sisteme za menadžment lanca snabdevanja.
- Opisati razmenu elektronskih podataka i ekstranet.

# Uvodni slujaj



## Toyotin proizvodni sistem





# Toyotin proizvodni sistem (nastavak)



Electronic dashboard showing status of assembly line



# Toyotin proizvodni sistem (nastavak)

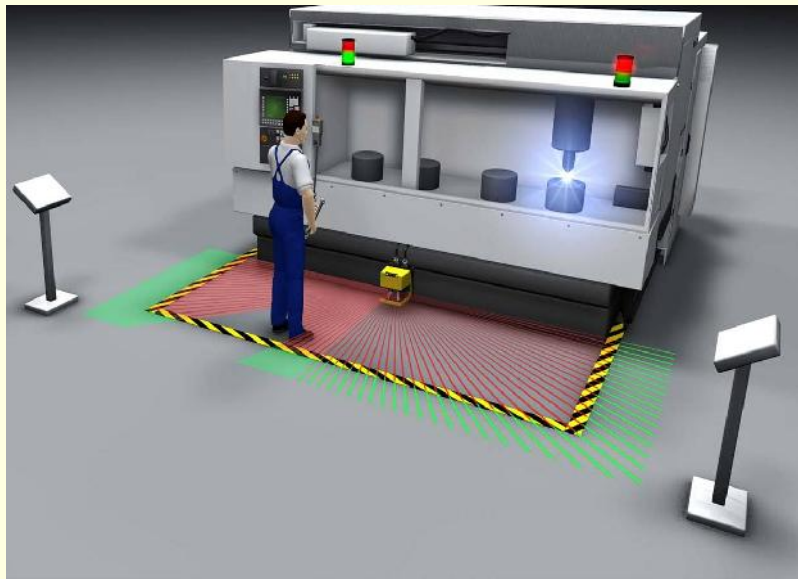
---



# Toyotin proizvodni sistem (nastavak)

---

How light curtains work



## 8.1 Sistemi za obradu transakcija



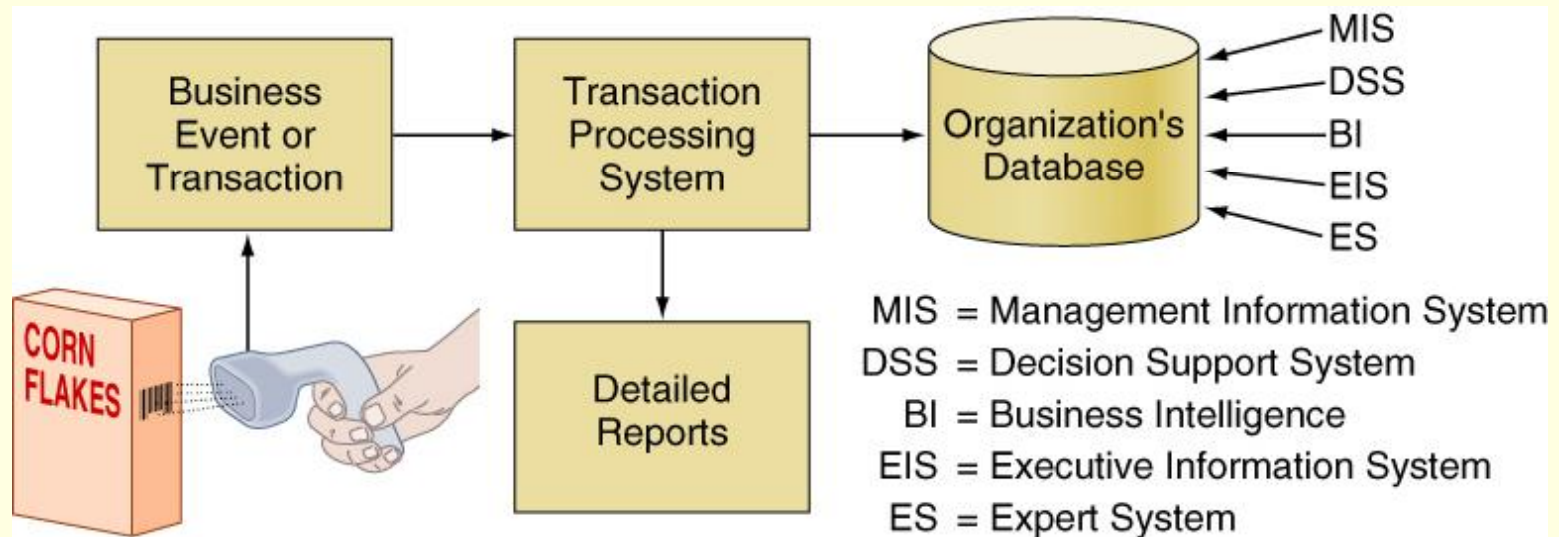
Rudy Giuliani checking out of a Wal-Mart using a bar code scanner that produces data captured by a transaction processing system

Note: the barcode scanner is an example of **source data automation**

Batch Processing

Online Transaction Processing (OLTP)

# Na in na koji sistem TPS obrađuje podatke

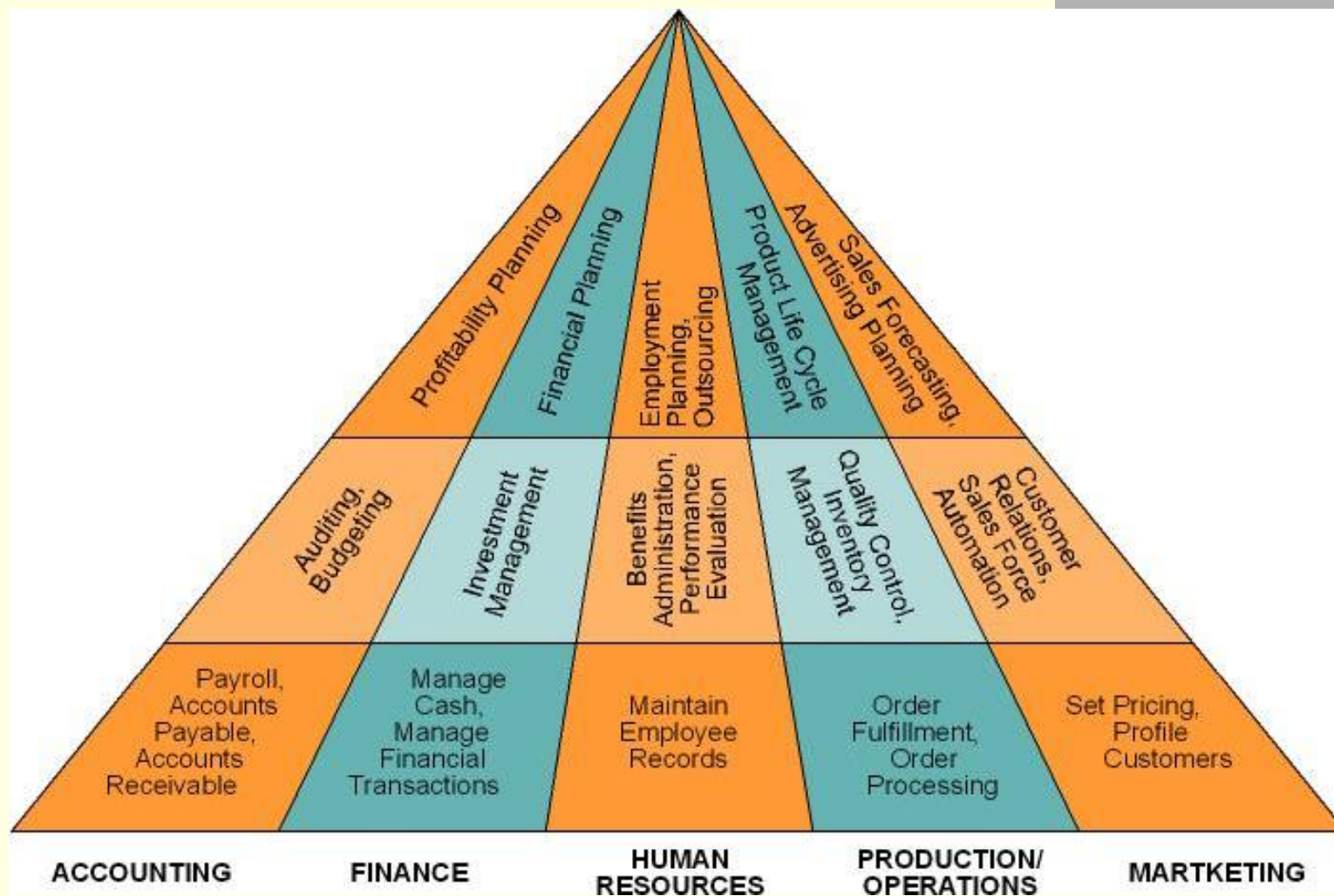


## 8.2 Informacioni sistemi funkcionalnih celina

---

- **Informacioni sistemi funkcionalnih celina** are designed to support a functional area by increasing its internal effectiveness and efficiency in the following areas:
  - Accounting
  - Finance
  - Marketing
  - Operations (POM)
  - Human Resources Management

# Primeri informacionih sistema koji podržavaju funkcionalne celine



# Izveštaji informacionih sistema funkcionalnih celina

---

- Rutinski izveštaji
- Ad-hoc izveštaji (izveštaji na zahtev)
  - Detaljni izveštaji
  - Izveštaj po ključnim indikatorima
  - Komparativni izveštaji
- Izveštaji o izuzecima



# Summary Report

A **summary report** is one type of routine report

The screenshot displays the 'Project Development Business System' interface. The main window is titled 'Engineer's Estimate Summary Reports' and shows a 'Summary of Items' report for project 'STP-0040(34)16'. The report is titled 'Summary Report' and 'Version: 1'. The project name is 'HEBER CITY MAIN STREET'. The report includes a table of items with columns for 'Item Number', 'Description', 'Qty', and 'Unit'. The table is filtered by '10 - ROADWAY'.

Item Number	Description	Qty	Unit
012850010	Mobilization	1	Lump
022210030	Remcve Catch Basin	10	Each
02221007*	Remcve Pipe Bollard	4	Each
022210090	Remcve Utility Pole	40	Each
022220005	Remcve Concrete Sidewalk	4,021	rr2
022220010	Remcve Concrete Driveway	309	rr2
022220020	Remcve Concrete Curb and Gutter	1,228	rr
026100260	300 mm Smooth Lined Polyethylene Chloride (PVC) Pipe Culvert Class C	5	rr
026100262	450 mm Smooth Lined Polyethylene Chloride (PVC) Pipe Culvert Class C	2,654	rr
027050010	Asphalt Pavement Sawing	297,850	rrmm
027050020	Concrete Pavement Sawing	25,052	rrmm

3/1/2001 Page 1 of 2

# Detailed Report

A **detailed report** is another type of routine report

Project Development Business System

File Edit Sub Systems Estimate Window Help

Engineer's Estimate Summary Reports

Select Project: STP-0040(34)16

Summary of Items | Detail Stationing Summaries

**Detailed Report**  
STP-0040(34)16  
HEBER CITY MAIN STREET  
Version: 1

10 - ROADWAY      Alt Group: 0      Alt #: 0

Item Number	Description	Use Qty	Unit
022210030	Remove Catch Basin	10	Each

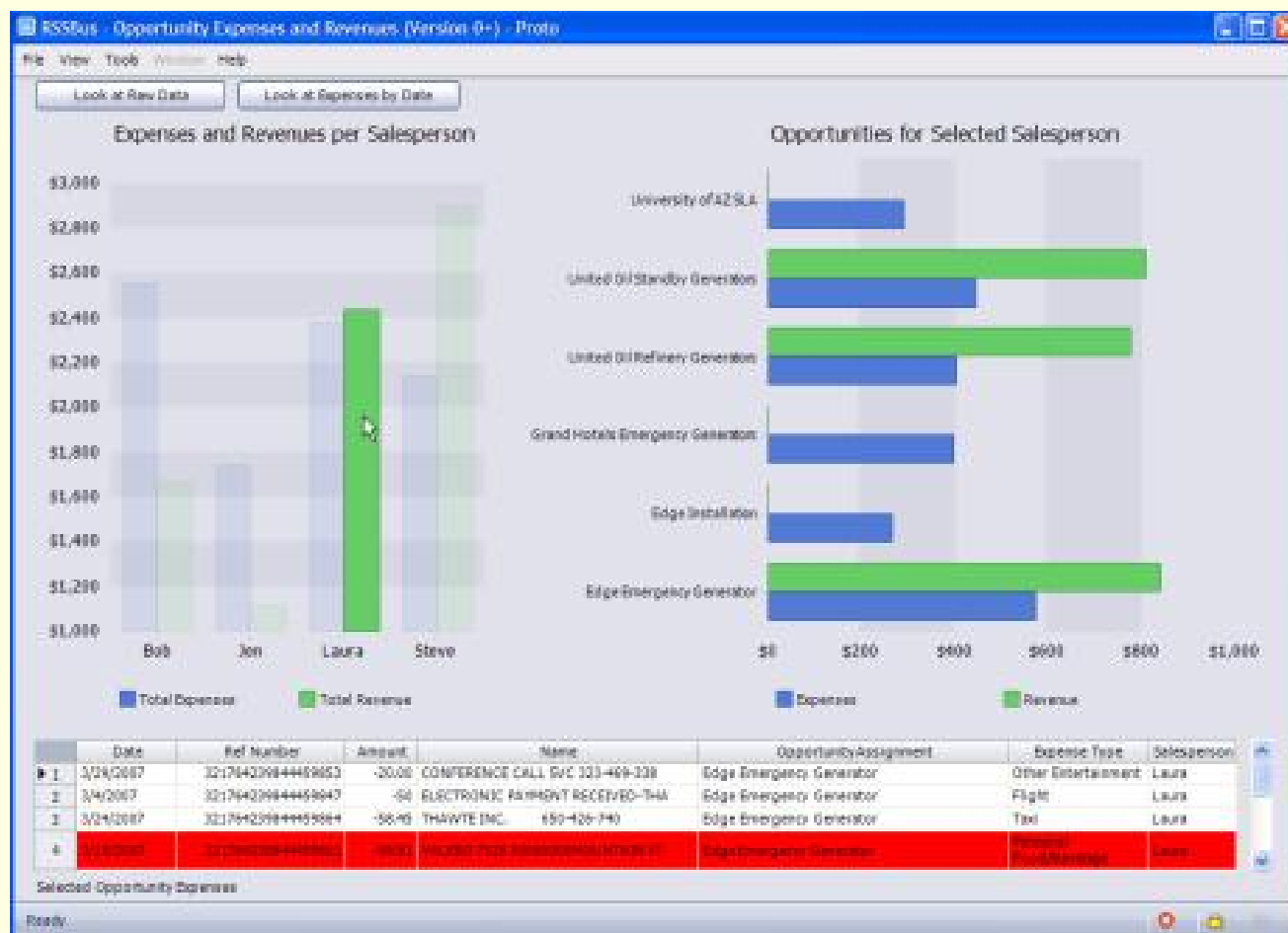
Line/Sheet	From Station	From Offset	To Station	To Offset	Qty	Comment
1	1+140.400	3.30 LT			1.0	
10	10+009.534	2.6 RT			1.0	
10	10+130.000	.25 RT			1.0	
5	5+020.704	.25 LT			1.0	
6	6+130.000	.913 LT			1.0	
7	7+130.000	1.15 RT			1.0	

Ready

# Detaljni izveštaj

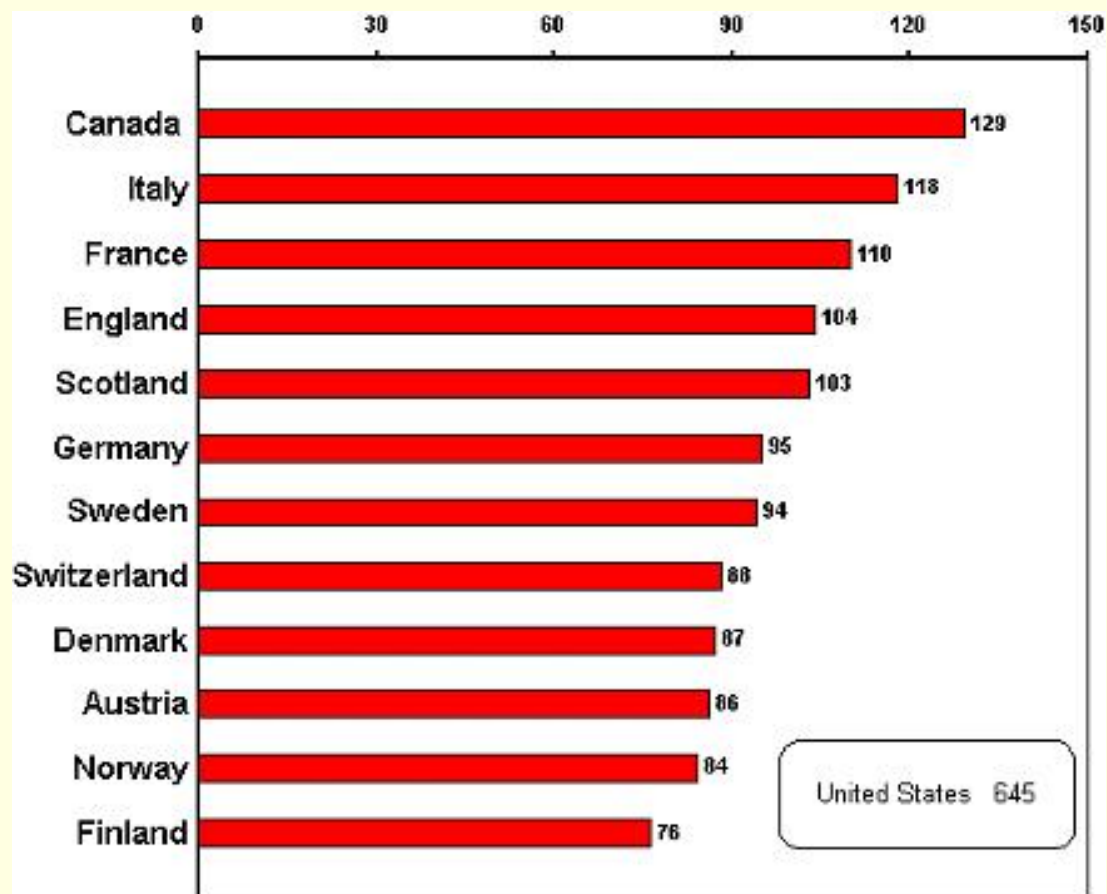


**Detaljni izveštaj** je tip ad-hoc izveštaja.



# Izveštaj po klju nim indikatorima

Izveštaj po klju nim indikatorima je tip ad-hoc izveštaja.

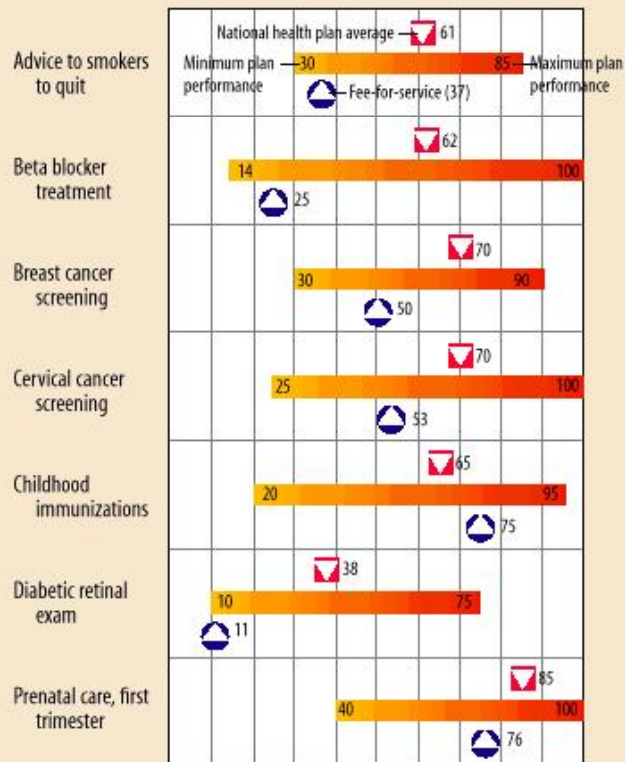


# Komparativni izveštaj

**Komparativni izveštaj** je tip ad-hoc izveštaja.

## Report card unveils good, bad, ugly

The State of Managed Care Quality, NCQA's summary of Quality Compass data, reveals marked differences among managed care plans. When it comes to performance on seven HEDIS preventive measures, some plans report 100-percent compliance, while others' scores fall below rates for fee-for-service medicine. Fee-for-service calculations are based on published clinical studies. Figures are rounded to the nearest whole number.



# Izveštaj o izuzecima

Options System Help

SAP

### Financial Transaction Exception Report

University of Toronto  
Financial Transaction Exception Report  
For Funds Centre 100409 - CFC: Training CFC and dependent Funds Centres  
And document entry dates between 01.03.2003 and 31.03.2003  
And all Non-Payroll transaction amounts

Page: 1  
Date: 22.04.2003  
Time: 11:09:59  
User: JEFFREYC  
Name: ZFTR075(QNA)

CFC	Fund	Doc. no.	Entry date	Customer/Vendor Name	Amount	Document	Header Text	DocTy	User
Funds Centre 100409 - CFC: Training CFC									
100409		6000050378	18.03.2003		18.42		CUSTOMS INTERFACE	YA	
100409	401930	8200:50378	12.03.2003		50.00-	0070788963-0350047820		VA	
100409	401930	8200:50378	13.03.2003		100.00-	0070788979-0350047822		VA	
100409	401930	8200:50378	14.03.2003		50.00-	0070789021-0350047823		VA	
100409	401930	8300:50378	11.03.2003		50.00-	0070783522-0350047820		VB	
100409	401930	8300:50378	13.03.2003		10.00-	0070788993-0350047822		VB	
100409	401930	8300:50378	17.03.2003		10.00-	0070783246-0350047824		VB	
* Subtotal for Funds Centre 100409					251.58-				
** Final Total					251.58-				

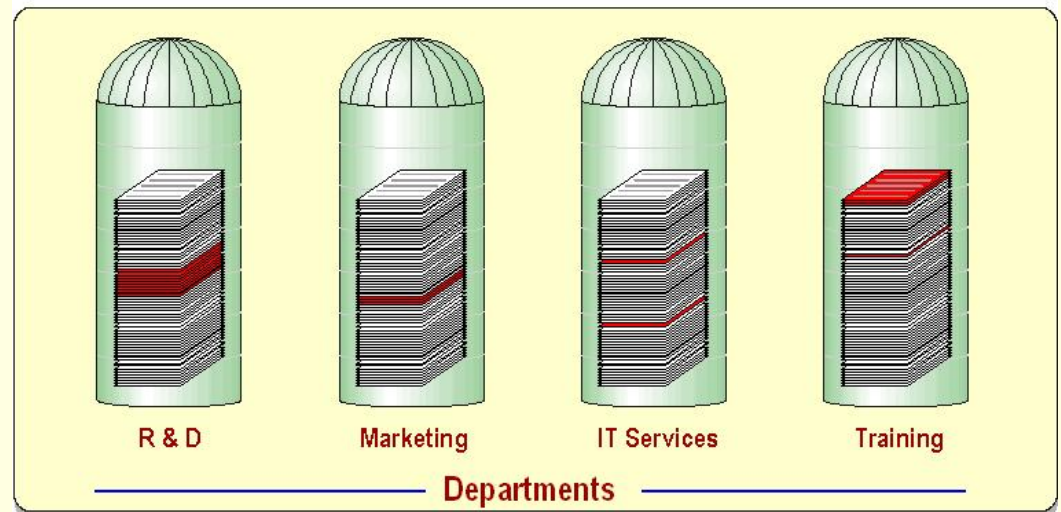
QNA (1) (010) db02 OVR

## 8.3 Sistemi za planiranje resursa preduze a

Glavni cilj sistema ERP je da vrsto integriše funkcionalne celine organizacije i omogu i da informacije neometano putuju kroz funkcionalne celine.

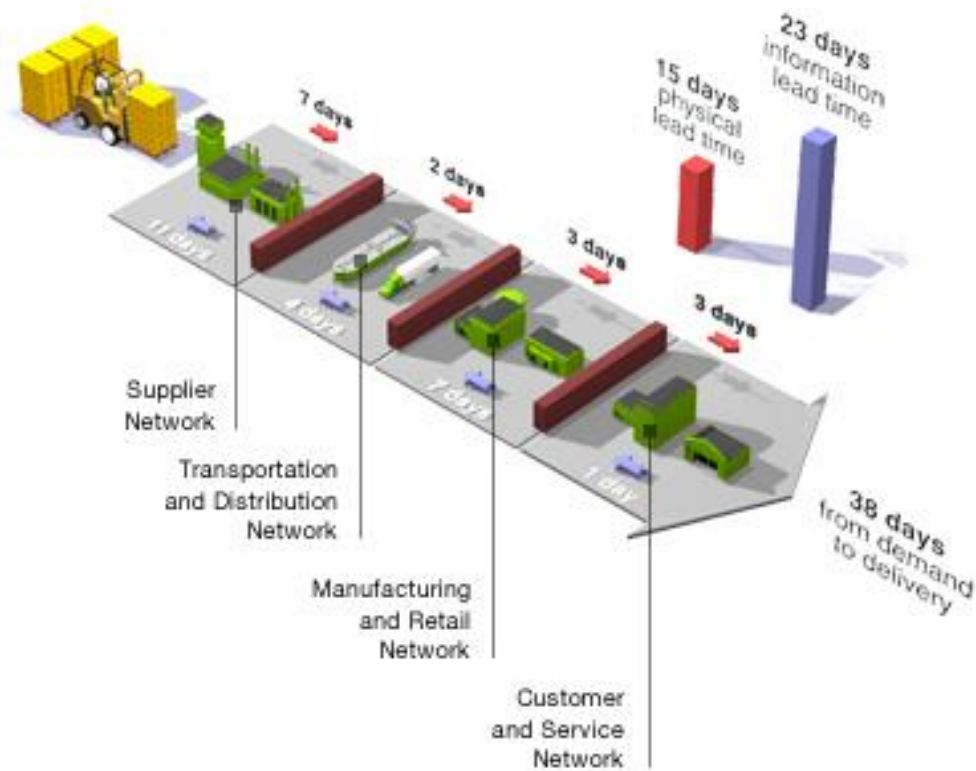
### Information Silos

- ◆ Poor exchange of information
- ◆ Duplication of effort
- ◆ Factual inconsistencies
- ◆ No common standards



# Problems with information silos

**Silo approach cannot enable demand-driven supply networks**





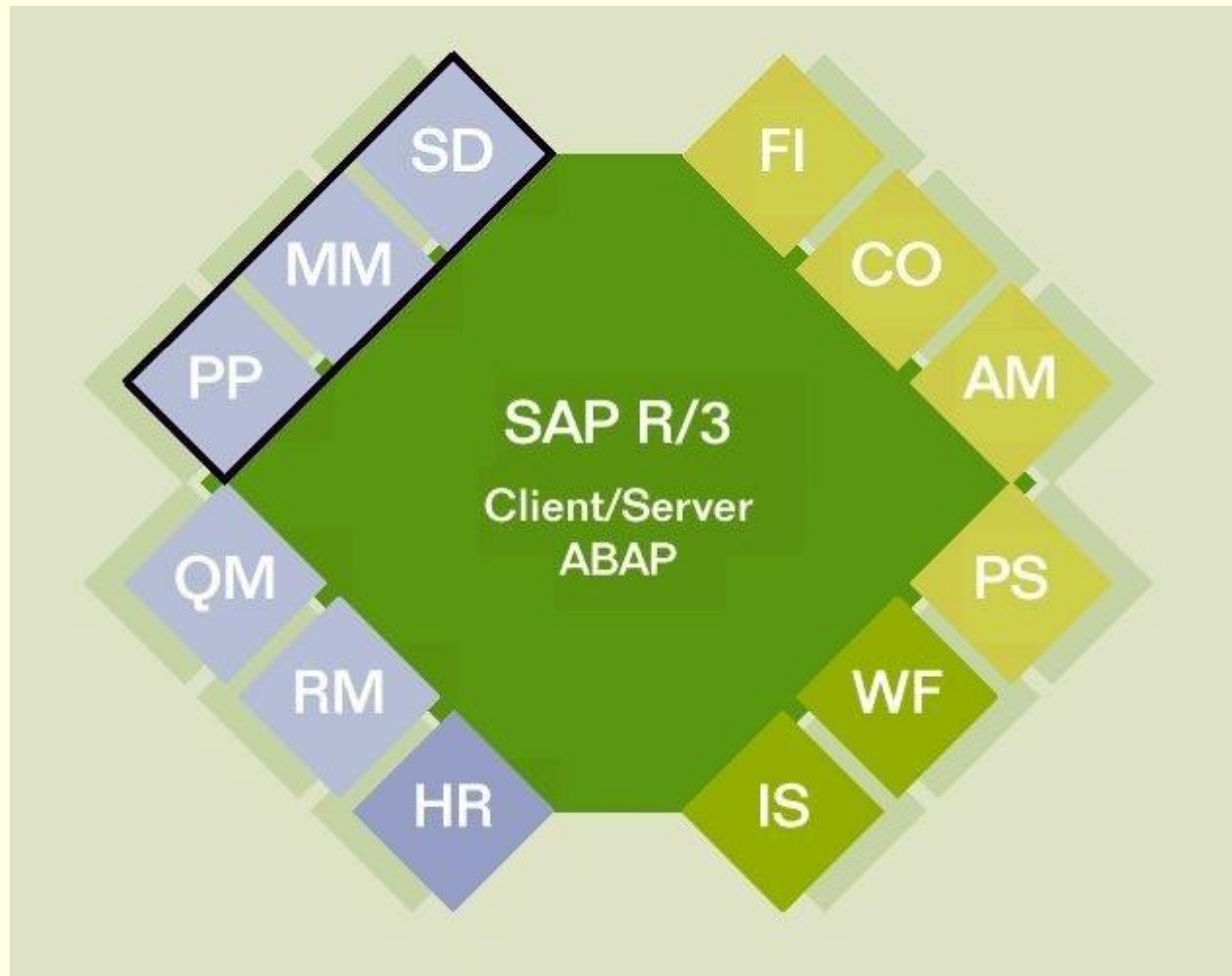
# Sistemi za planiranje resursa preduzeća (nastavak)

ERP: Enterprise Resource Planning System



The integration of business processes that optimize functions across the enterprise (e.g., Supply chain, finance, manufacturing/maintenance, HR, etc.)

# SAP Modules



# Sistemi za planiranje resursa preduze a (nastavak)

**Poslovni proces** predstavlja niz povezanih koraka ili procedura osmišljenih sa ciljem da se do e do željenog ishoda.



## 8.4 Sistem za menadžment odnosa s kupcima

- Obuhvata odnos „jedan na jedan“ između kupca i prodavca.
- Zasnovan je na jednostavnoj ideji: *Svakog kupca tretiraj drugačije.*
- Pomaže organizacijama da zadrže profitabilne kupce i da maksimizira ukupan prihod ostvaren od takvih kupaca.



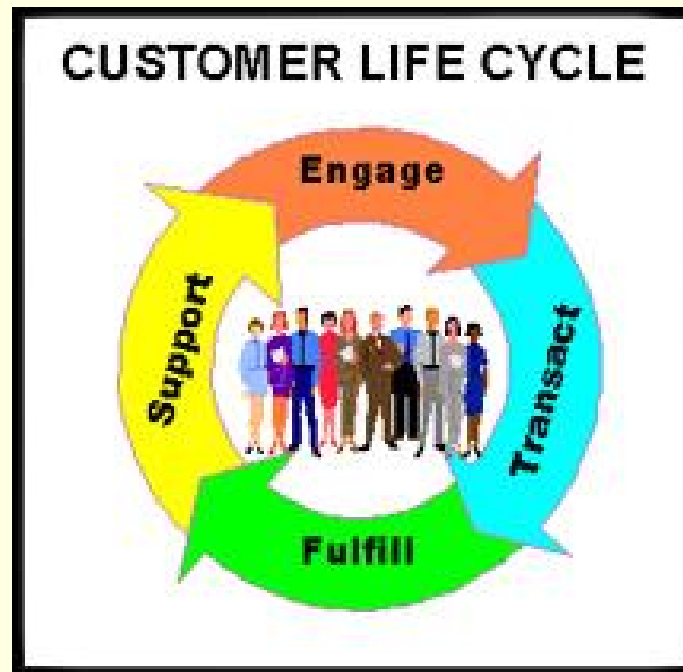
# The Need for CRM

---

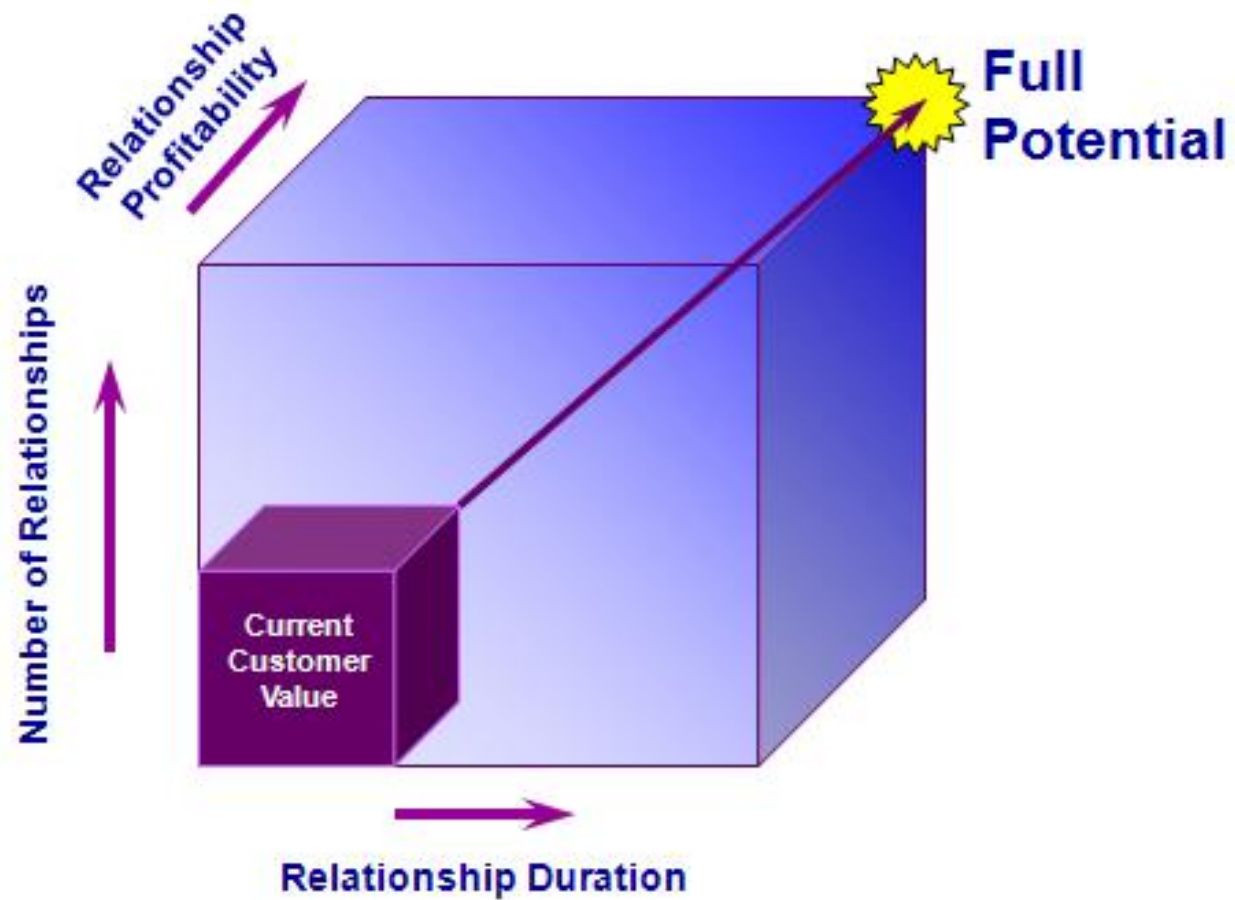
- It costs six times more to sell to a new customer than to sell to an existing one.
- A typical dissatisfied customer will tell 8-10 people.
- By increasing the customer retention rate by 5%, profits could increase by 85%.
- Odds of selling to new customers = 15%, compared to the odds of selling to existing customers (50%)
- 70% of complaining customers will remain loyal if problem is solved

# The Customer Life Cycle

---



# Customer Value



# Customer Touch Points



Telephone



E-mail



Web site



Conventional mail



Store



Help desk



# Primena menadžmenta odnosa s kupcima

---

Sistemi CRM imaju primenu u tri najveće funkcionalne celine:

**Prodaja** - *automatizacija prodaje* (sales force automation - SFA).

**Marketing** – podržavaju marketinške kampanje i obezbeđuju moguće nosiće za unakrsnu prodaju, tehniku dodatne prodaje i vezanu prodaju.

**Korisnički servis** – može imati mnogo oblika zasnovanih na webu.

# Korisni ki servis

---

- Korisni ki servis može imati mnogo oblika i obuhvata:
  - Tehni ke i druge informacije i usluge
  - Customized products and services
  - Tracking account or order status
  - Personalizacija veb-stranica
  - FAQs
  - E-mail and automated response
  - Call centers

# Softver kao usluga za CRM (Primer iz prakse 8.2)



CAPITA

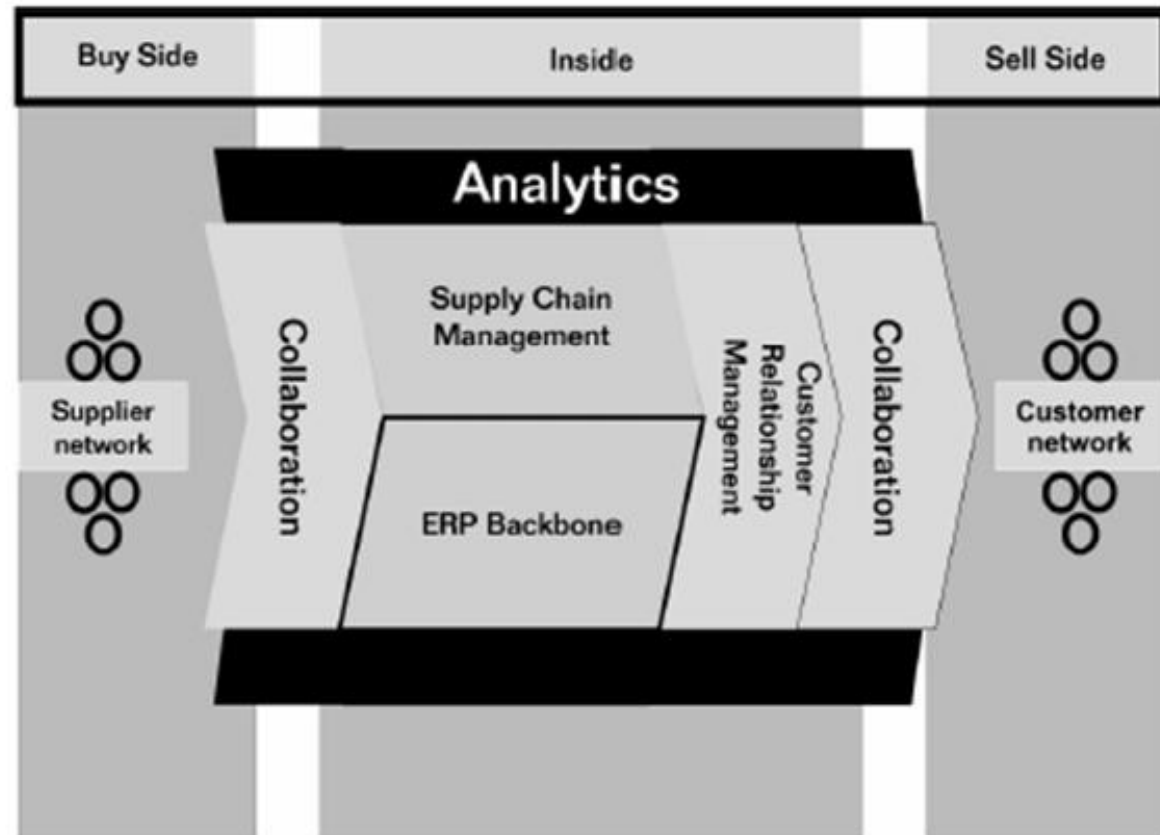


Your partner in service transformation and delivery



# Putting it all together

The relationships among SCM, ERP, and CRM



Source: META Group

## 8.5 Sistemi za menadžment lanca snabdevanja

---

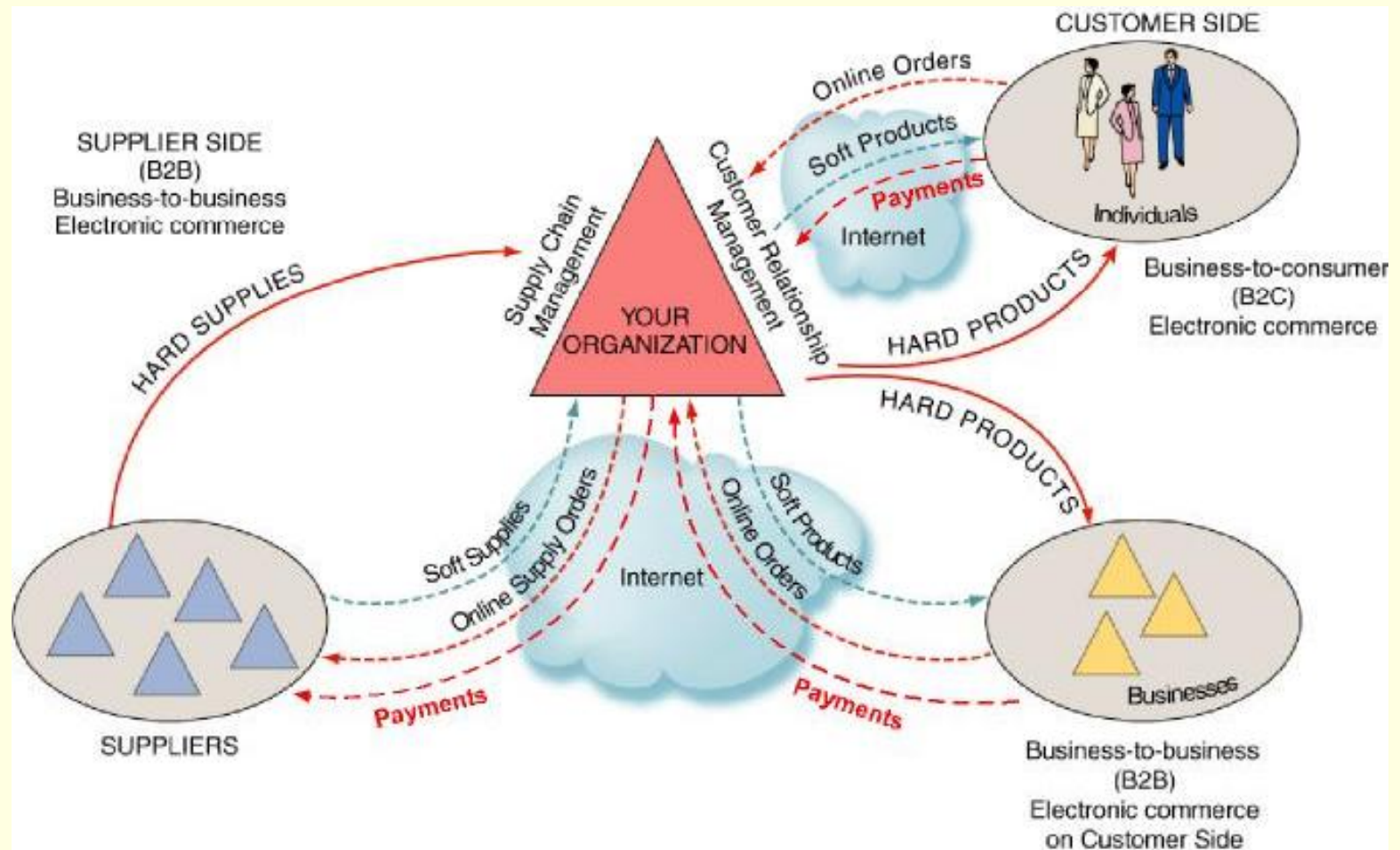
Lanac snabdevanja

Menadžment lanca snabdevanja

Interorganizacioni informacioni sistem

Globalni informacioni sistem

# Lanac snabdevanja (recall slika 2.2)



# Digitalni lanac snabdevanja kompanije Warner Brothers (Primer iz prakse 8.3)

---



# Struktura i komponente lanca snabdevanja

---

Lanac snabdevanja obuhvata tri segmenta:

Do kompanije („uzvodno“)

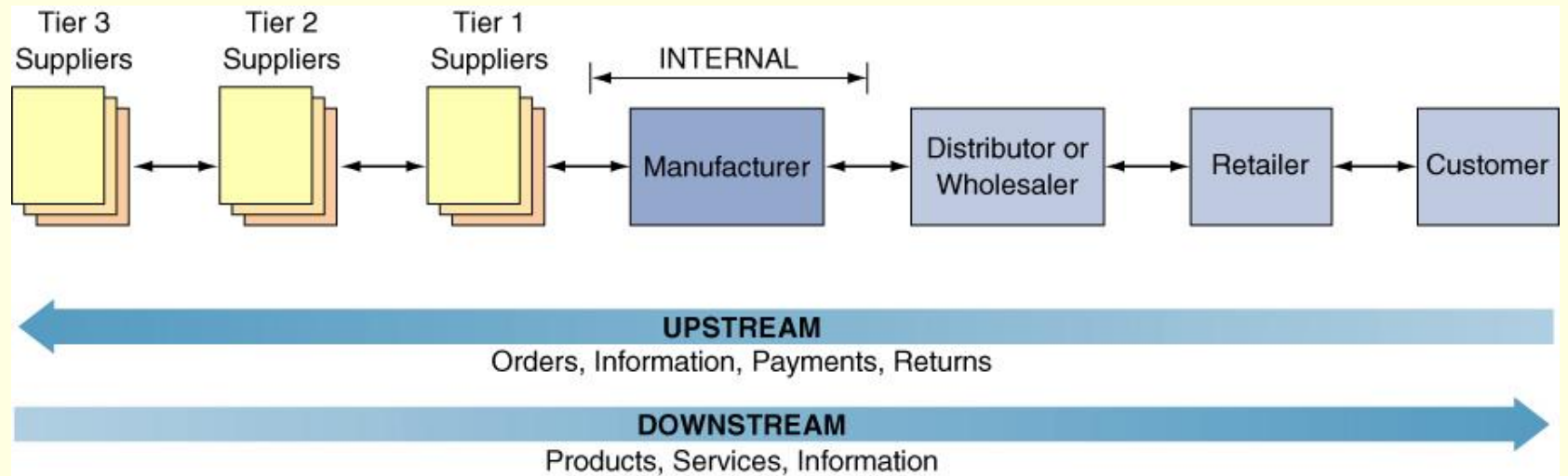
Interni

Od kompanije („nizvodno“)

Karike dobavlja a



# Generi ki lanac snabdevanja



# Tokovi lanca snabdevanja

---

- Tok materijala
- Tok informacija
- Tok finansija

# Problemi u lancu snabdevanja

---

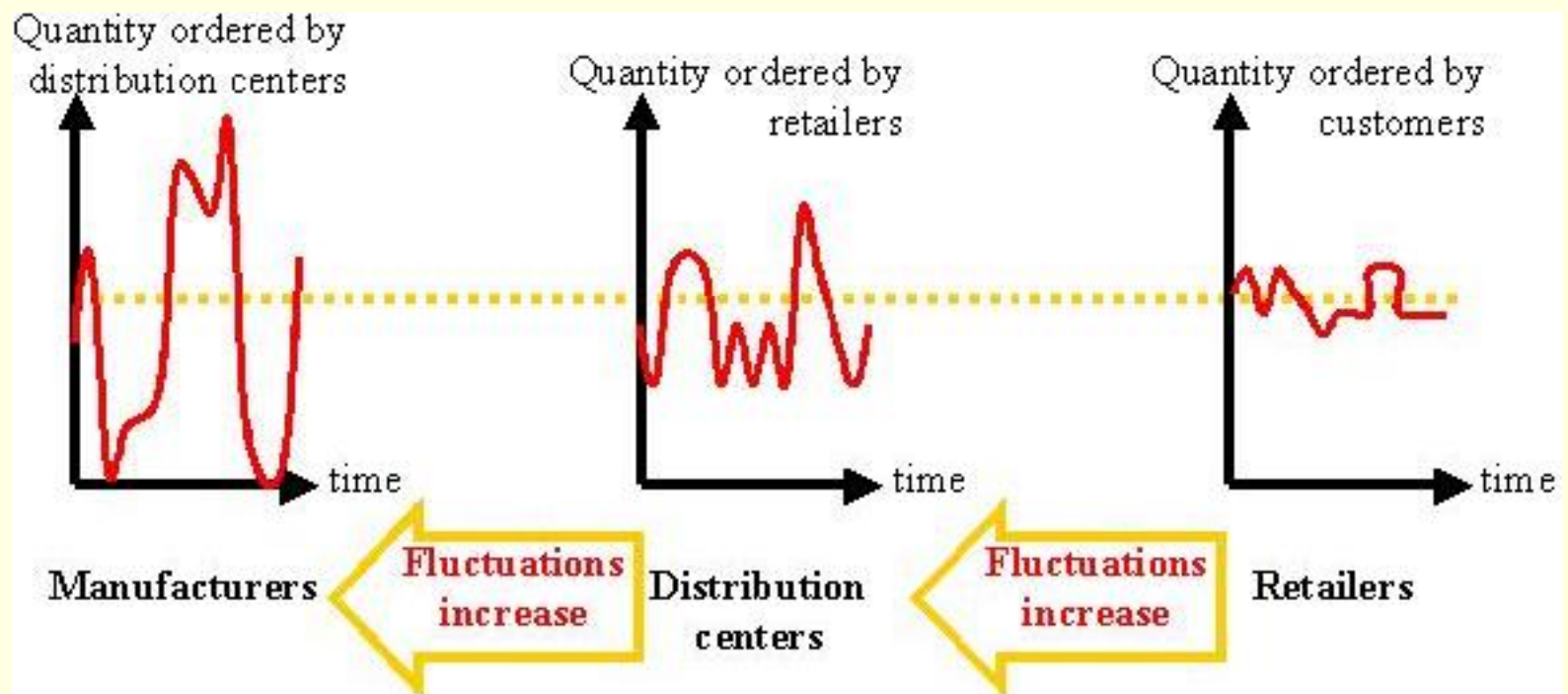
- Loša usluga kupaca
- Proizvod lošeg kvaliteta
- Visoki troškovi zaliha
- Gubitak profita
- Nove tehnologije

# Problemi u lancu snabdevanja (nastavak)

---

- Problemi poti u uglavnom iz dva izvora:
  - Neizvesnosti **due to** predviđanje tražnje, vreme isporuke, problemi u kvalitetu materijala i delova, što može uzrokovati zastoje u proizvodnji;
  - Potreba da se kontroliše nekoliko aktivnosti, internih jedinica i poslovnih partnera.
- **Efekat biča** odnosi se na nepravilne promene narudžbina duž lanca snabdevanja.

# Efekat bi a



# Problemi u projektovanju globalnog IOS sistema

---

- Kulturološke razlike
- Lokalizacija
- Ekonomske i političke razlike
- Pravna pitanja
- Prenos podataka preko granice odnosi se na tok korporativnih podataka između država.

## 8.6 Elektronska razmena podataka i ekstranet

---

Elektronska razmena podataka (EDI)  
Ekstranet

# Prednosti EDI

---

- Smanjuje greške u unosu podataka
- Poruke su kraće
- Poruke su bezbedne
- Smanjuje vreme ciklusa
- Povećava produktivnost
- Unapređuje uslugu kupcima
- Minimizira količinu uskladištenog i potrošenog papira

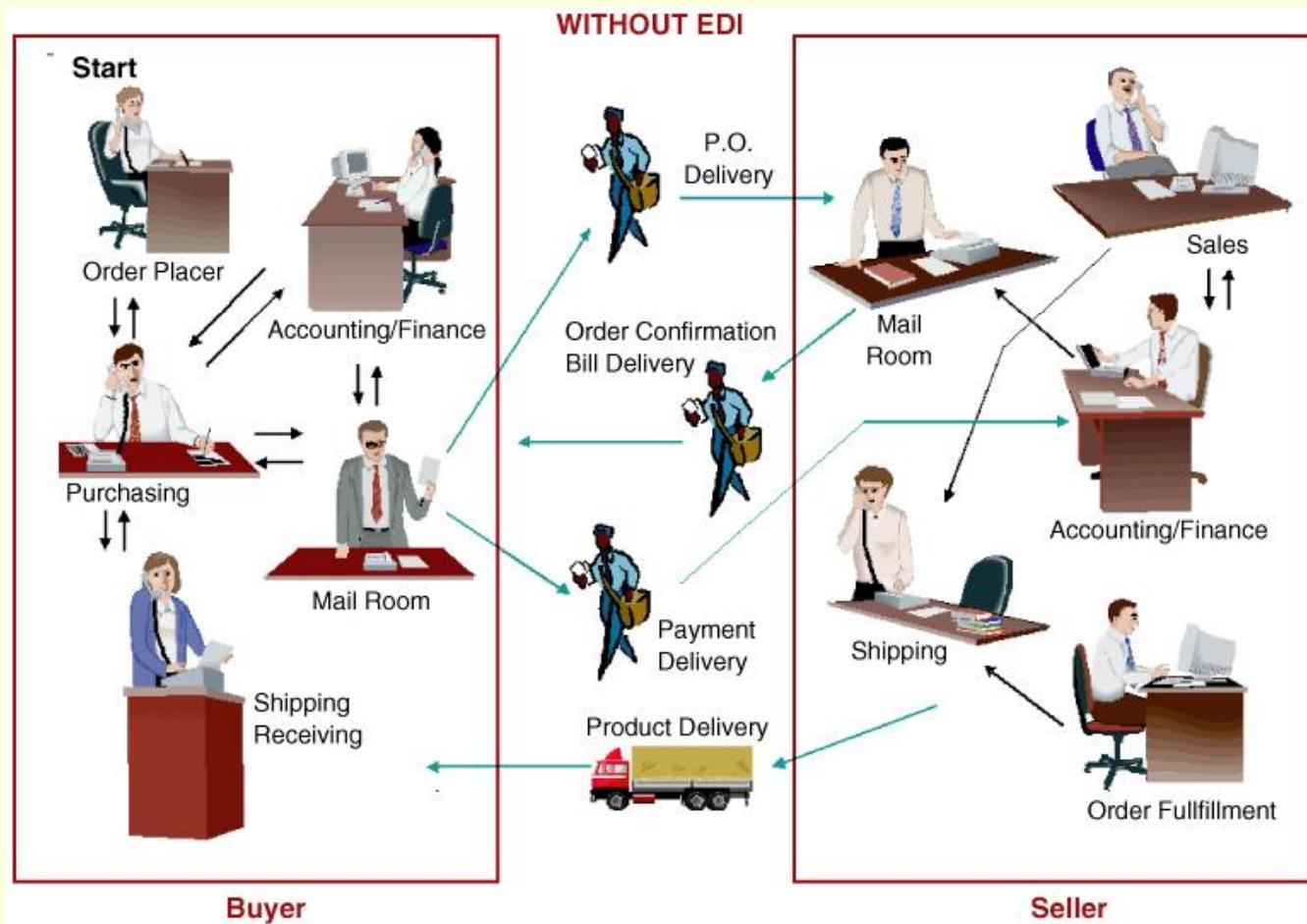


# Ograničenja EDI

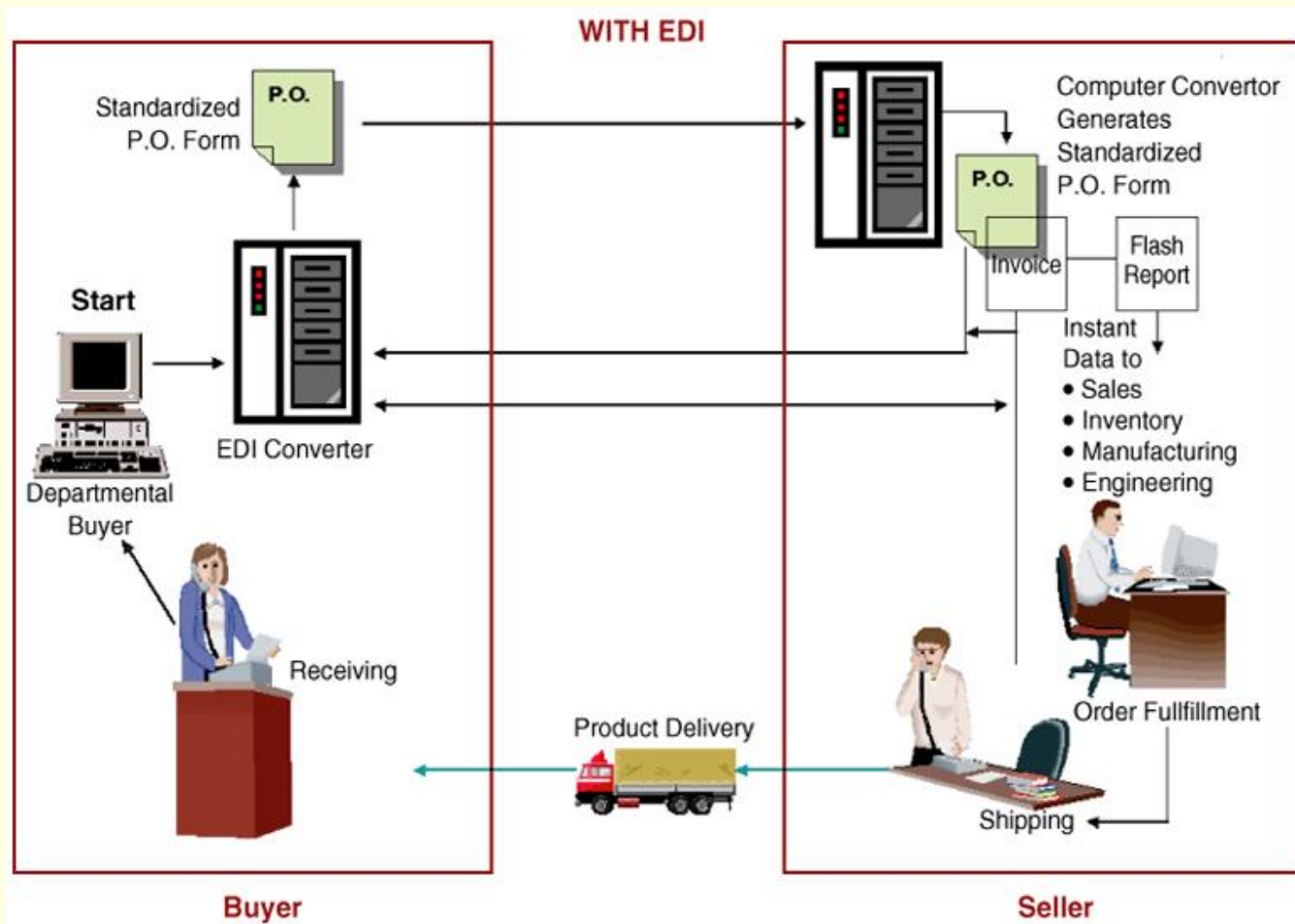
---

- Implementacija sistema EDI zahteva značajne investicije
- Zbog korišćenja skupe privatne VAN mreže, visoki su i tekući troškovi poslovanja
- Tradicionalan EDI sistem je nefleksibilan
- Dugotrajan inicijalni period
- Multiple EDI standards exist

# Pore enje popunjavanja narudžbenice bez EDI standarda



# Pore enje popunjavanja narudžbenice sa EDI standardom

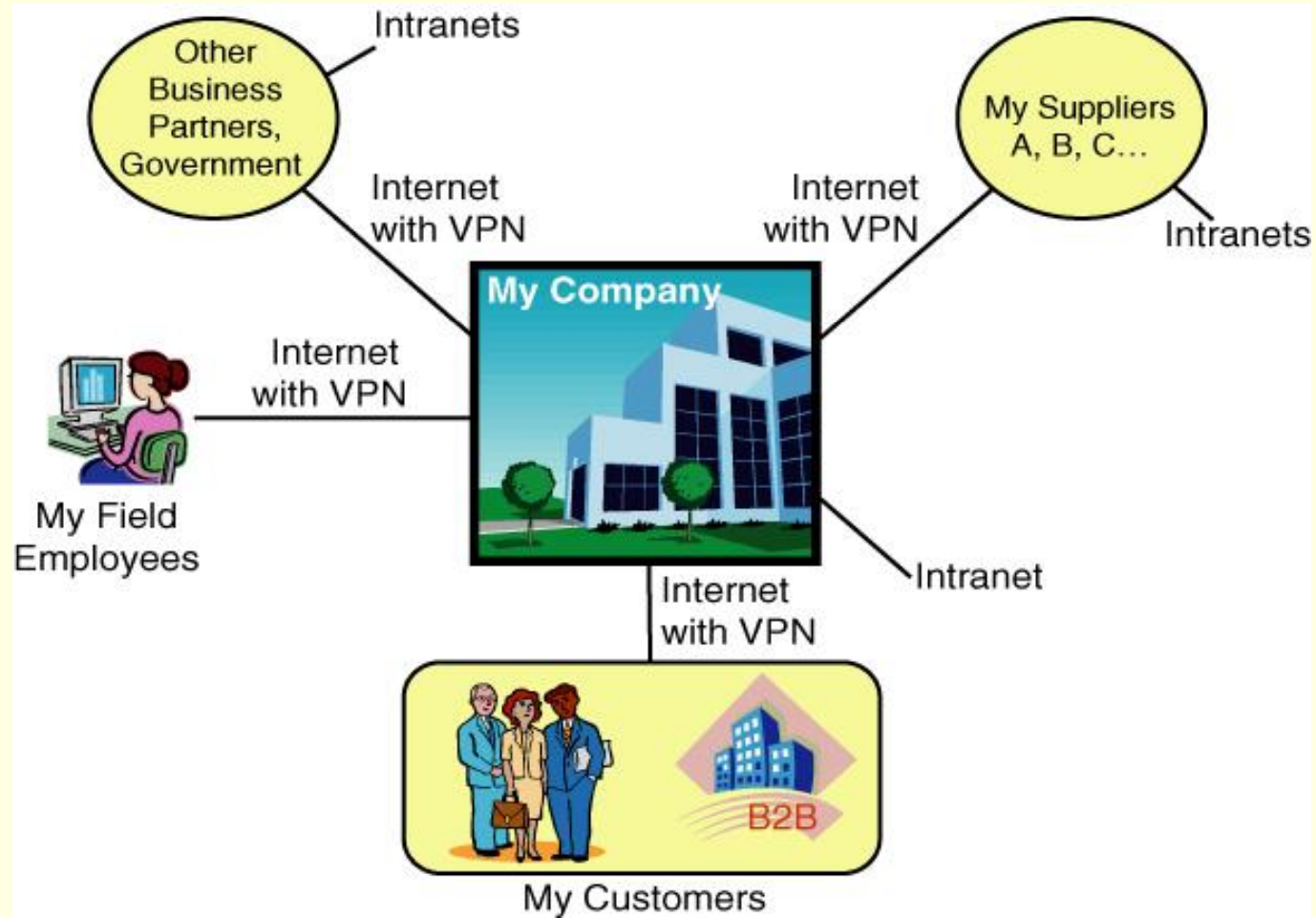


# Ekstranet

---

- Osnovni cilj ekstranet je da omogući saradnju između poslovnih partnerima.
- Ekstranet je otvoren za izabrane B2B dobavljače, kupce i ostale poslovne partnere.

# Struktura ekstraneta



# Tipovi ekstraneta

---

Izme u kompanije i njenih dilera, kupaca ili dobavlja a



Ekstranet privredne gran



Zajedni ka ulaganja i druga poslovna partnerstva

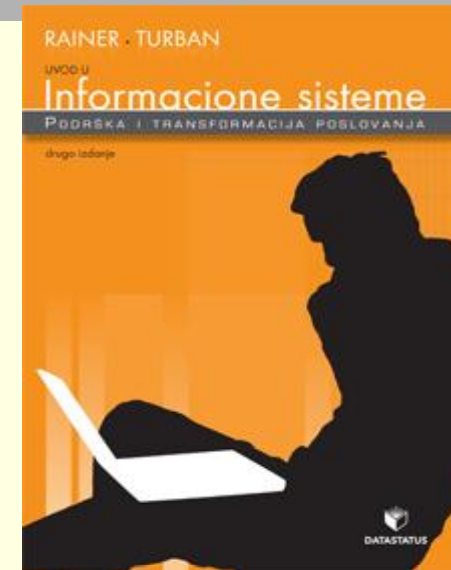


# Završni slučaj

## The JetBlue Fiasco



# POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI



prof. dr Zlatko Langovi



# Poglavlje 9

Sistemi za podporo menadžmentu

# Pregled sadržaja poglavlja

---

9.1 Menadžeri i donošenje odluka

9.2 Poslovna inteligencija, multidimenzionalna analiza podataka, Data Mining (DM) i sistemi za podršku odlučivanju

9.3 Digitalne kontrolne table

9.4 Tehnologije vizuelizacije podataka

9.5 Inteligentni sistemi

# Ciljevi učenja

---

- Opisati pojmove menadžmenta, odlučivanja i kompjuterizovane podrške odlučivanju.
- Opisati multidimenzionalnu analizu podataka i Data Mining (DM)
- Opisati digitalne kontrolne table

# Ciljevi učenja (nastavak)

---

- Opisati vizuelizaciju podataka i objasniti sisteme geografskih informacija i virtuelnu stvarnost.
- Opisati veštačku inteligenciju.
- Definisati ekspertni sistem i identifikovati njegove komponente.
- Opisati procesiranje prirodnog jezika, stvaranje prirodnog jezika i neuronsku mrežu.

# Uvodni slujaj



Call 888-463-6367 | Contact



EASTERN MOUNTAIN SPORTS  
www.ems.com

[QUICK PICKUP](#) [MY ACCOUNT](#) [FIND A STORE](#) [CUSTOMER SERVICE](#) [ABOUT US](#) [CART \(0 items\)](#)

Search  
Item # or keyword... [GO](#)

[Email Page](#) | [Feedback](#)

**Gear**

- Camping & Hiking
- Car Rack Shop
- Climbing
- Cycling
- GPS & Electronics
- Kayaking
- Packs & Gear Bags
- Running & Fitness
- Skiing
- Snowboarding
- Snowshoeing
- Travel
- All Outdoor Gear

**Clothing & Outerwear**

- Men's Clothing
- Women's Clothing



**FREE SHIPPING\***  
on entire order with any  
The North Face® purchase

[SHOP THE NORTH FACE NOW](#)

**COLD WEATHER SALE**  
Up to 30% OFF  
[SHOP SALE NOW](#)

\*Standard domestic shipping only. Surcharges apply.

# 9.1 Menadžeri i donešenje odluka

---

**Menadžment** je proces kojim se postižu ciljevi organizacije korišćenjem raspoloživih resursa (ljudi, novca, energije, sirovine, prostora i vremena).

# Menadžerski posao i donošenje odluka

---

Menadžeri imaju tri osnovne uloge (Mintzberg, 1973)

Interpersonalnu ulogu

Informacionu ulogu

Ulogu u odlučivanju

# Menadžerski posao i donošenje odluka

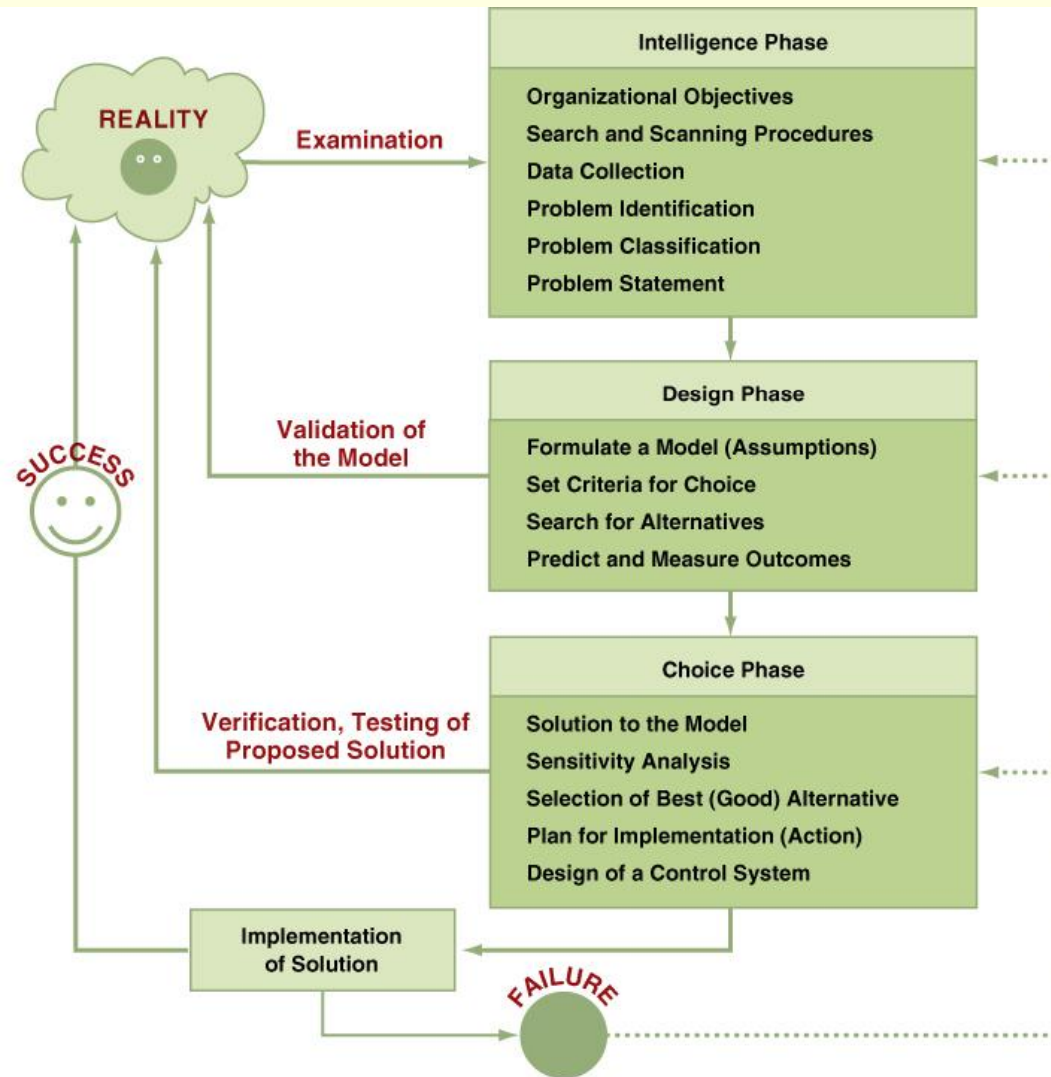
(nastavak)

---

- **Odluka** je izbor koji pojedinac ili grupa u ini izme u dve ili više alternative.
- **Odlu ivanje** je sistemati an proces koji se sastoji od tri faze: *inteligencija*, *modeliranje* i *izbor* (Simon 1977)
  - etvrta faza, *implementiranje*, dodata je kasnije.



# Proces odlučivanja



# Zašto je menadžerima potrebna podrška IT?

---

- Broj alternativa za razmatranje neprekidno se povećava zbog inovacija u tehnologiji.
- Odluke se moraju doneti *pod pritiskom kratkih vremenskih rokova*.
- Odluke su sve kompleksnije
- Menadžeri koji odlučuju i informacije mogu se nalaziti na različitim mestima.

# Okvir za analizu odluka podržanu ra unarom

		Nature of Decision			Support Needed
		Operational Control	Management Control	Strategic Planning	
Type of Decision	Structured	Accounts receivable, order entry	Budget analysis, short-term forecasting, personnel reports, make-or-buy analysis	Financial management (investment), warehouse location, distribution systems	MIS, management science models, financial and statistical models
	Semistructured	Production scheduling, inventory control	Credit evaluation, budget preparation, plant layout, project scheduling, reward systems design	Building new plant, mergers and acquisitions, new product planning, compensation planning, quality assurance planning	DSS
	Unstructured	Selecting a cover for a magazine, buying software, approving loans	Negotiating, recruiting an executive, buying hardware, lobbying	R & D planning, new technology development, social responsibility planning	DSS ES neural networks
	Support Needed	MIS, management science	Management science, DSS, EIS, ES	EIS, ES, neural networks	

# Struktura problema

---

Prva dimenzija je struktura problema gde proces odlučivanja kreće od visokostrukturisanih do potpuno nestrukturisanih odluka.

Strukturisane

Nestrukturisane

Polustrukturisane

# Priroda odluka

---

Druga dimenzija podrške odlučivanju je  
*priroda odluka:*

Operativna kontrola

Kontrola upravljanja

Strateško planiranje

## 9.2 Poslovna inteligencija, multidimenzionalna analiza podataka, Data Mining i sistemi za podršku odlučivanju

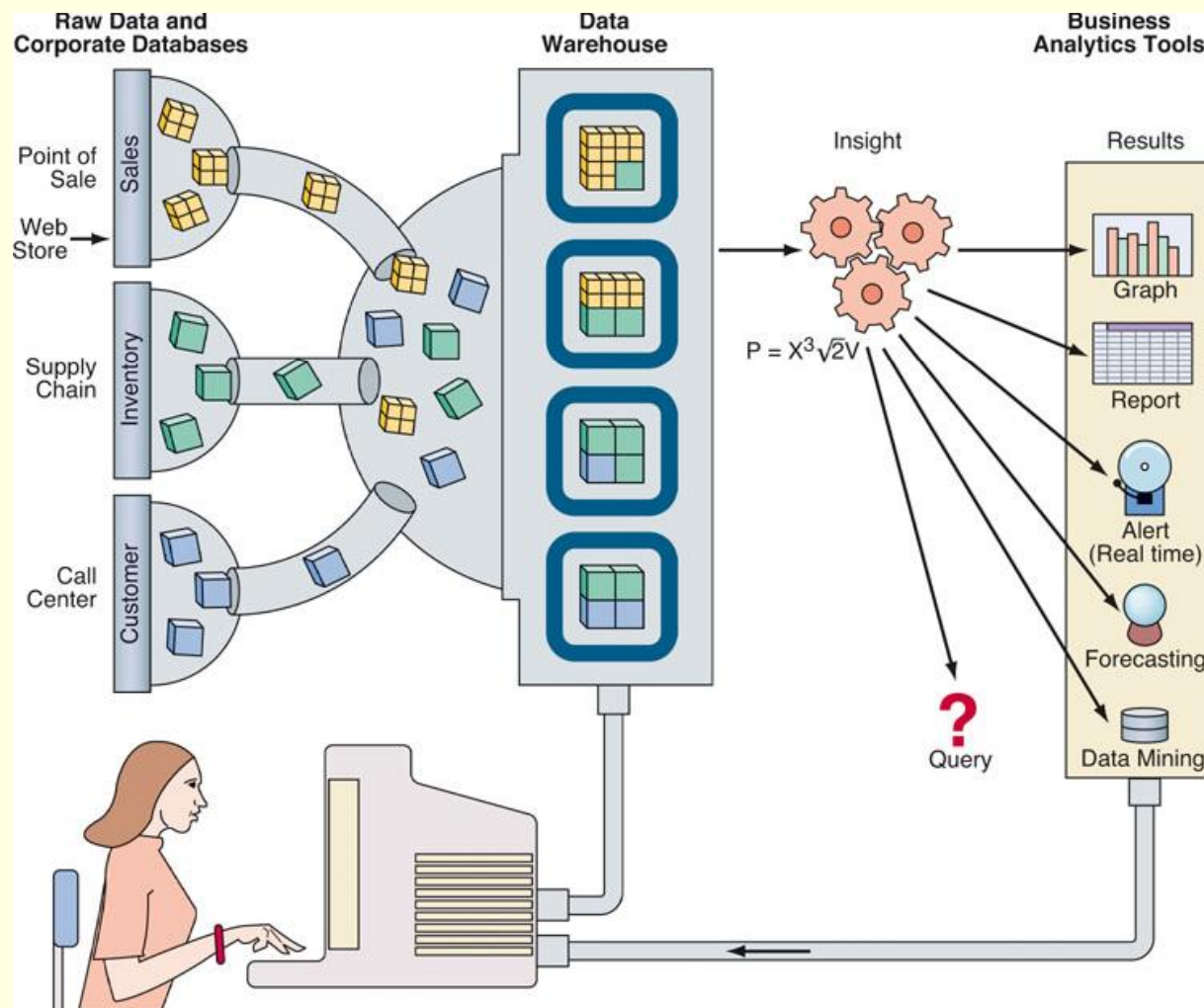
---

### Poslovna inteligencija

Dva tipa sistema poslovne inteligencije:

- Oni koji obezbeđuju alate za analizu podataka
  - Multidimenzionalna analiza podataka (ili OLAP)
  - Data mining
  - Sistemi za podršku odlučivanju
- Oni koji obezbeđuju informacije u strukturisanom formatu
  - Kontrolne table

# Principi rada poslovne inteligencije (slika 9.3)



# Multidimenzionalna analiza podataka

---

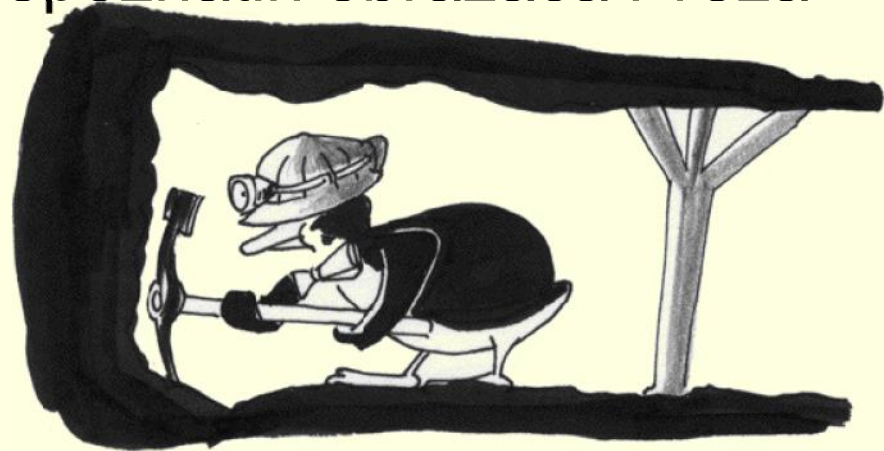
- Pruža korisniku pregled onoga što se događalo ili onoga što se dogodilo.
- Omogućava korisniku da analizira podatke in such a way that they can quickly answer business questions.



# Data Mining

---

- Traga za važnim poslovnim informacijama u velikim bazama podataka, skladištima podataka i lokalnim skladištima podataka.
- **Data mining** obuhvata dve osnovne operacije:
  - Predviđanje trendova i ponašanja
  - Otkrivanje ranije nepoznatih obrazaca i veza



# Sistem za podršku odlu ivanju

---

- Sistem za podršku odlu ivanju
- DSS mogu nosti
  - Analiza osetljivosti
  - Analiza „šta ako“
  - Analiza traženja cilja

# Sistemi za podršku grupnom odluivanju

---

- **Sistemi za podršku grupnom odluivanju** je interaktivni sistem zasnovan that supports the process of finding solutions by a group of decision makers.
- **Soba za odluivanje** pruža podršku na sastancima „licem u lice“, gde svi učesnici na sastanku imaju svoj terminal za praćenje sastanka.

# Sistem za podršku organizacionom odluivanju

---

- **Sistem za podršku organizacionom odluivanju** je sistem za podršku odluivanju koji je usmeren na *organizacioni* zadatak ili aktivnost koja obuhvata *niz* operacija i donosilaca odluka.

## 9.3 Digitalne kontrolne table

---

- **Kontrolne table:**

- Obezbe uje brz pristup ažurnim informacijama.
- Obezbe uje direktan pristup menadžerskim izveštajima.
- Vrlo se lako koristi i grafi ki je bogata.

# Digitalna kontrolna tabla koja prati performanse uzorka (slika 9.4)



# Drugi primer digitalnih kontrolnih tabli



# Executive Dashboard Demo

---

[http://www.informationbuilders.com/rfr/qtdemo/AdvVis\\_ExecDash/AdvVis\\_ExecDash.html](http://www.informationbuilders.com/rfr/qtdemo/AdvVis_ExecDash/AdvVis_ExecDash.html)



# Terminal Bloomberg (slika 9.5)

---



# Upravlja ka kabina menadžmenta (slika 9.6)

---



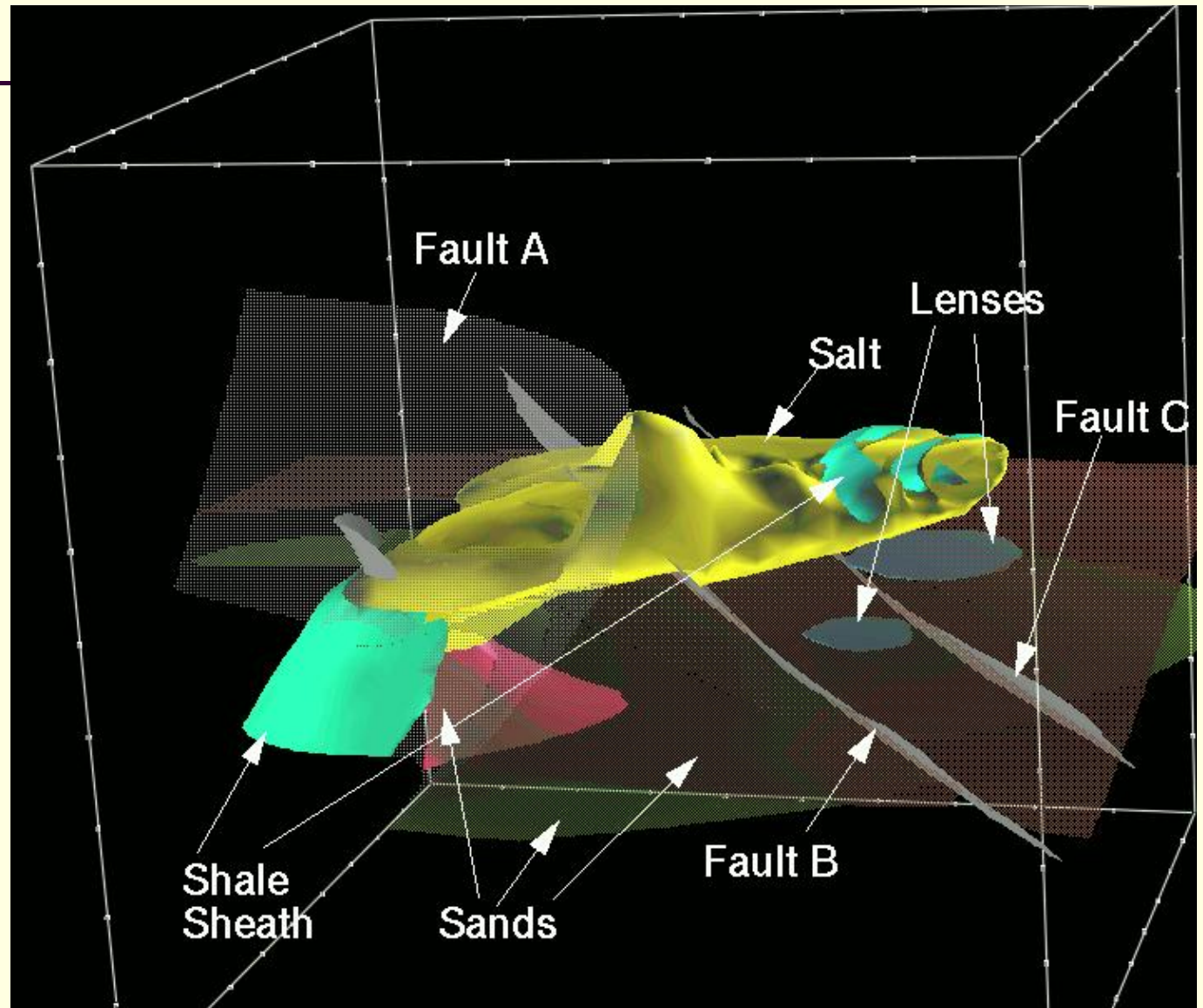
# Upravljačka kabina menadžmenta

---

- Prostorija za strategijski menadžment koja omogućava rukovodiocima najvišeg nivoa da bolje upravljaju poslovanjem.
- Sredina koja omogućava veću efikasnost sastanaka menadžera i uvršćuje saradnju timova pomoću efektivne komunikacije.
- Indikatori ključnih pokazatelja performansi i informacije koje se odnose na kritične faktore uspeha prikazuju se grafički na zidovima sale za sastanke.
- Eksterne informacije koje su potrebne za komparativnu analizu mogu lako da se dovedu u upravljačku kabinu.

# CyberWell u kompaniji Halliburton (Primer iz prakse 9.3)

3D image similar to that produced by CyberWell



## 9.4 Tehnologije vizuelizacije podataka

---

- The Power of Visualization
  - Even though a picture is “worth a thousand words,” we have to be very careful about just what we are seeing.
  - Remember, on the Internet, it is “user beware!”

# New York City Police Department Command Center

---



Data visualization in action

# Primer vizuelizacije podataka

---

Hans Rosling at the TED Talks

# Tipovi sistema vizuelizacije podataka

---

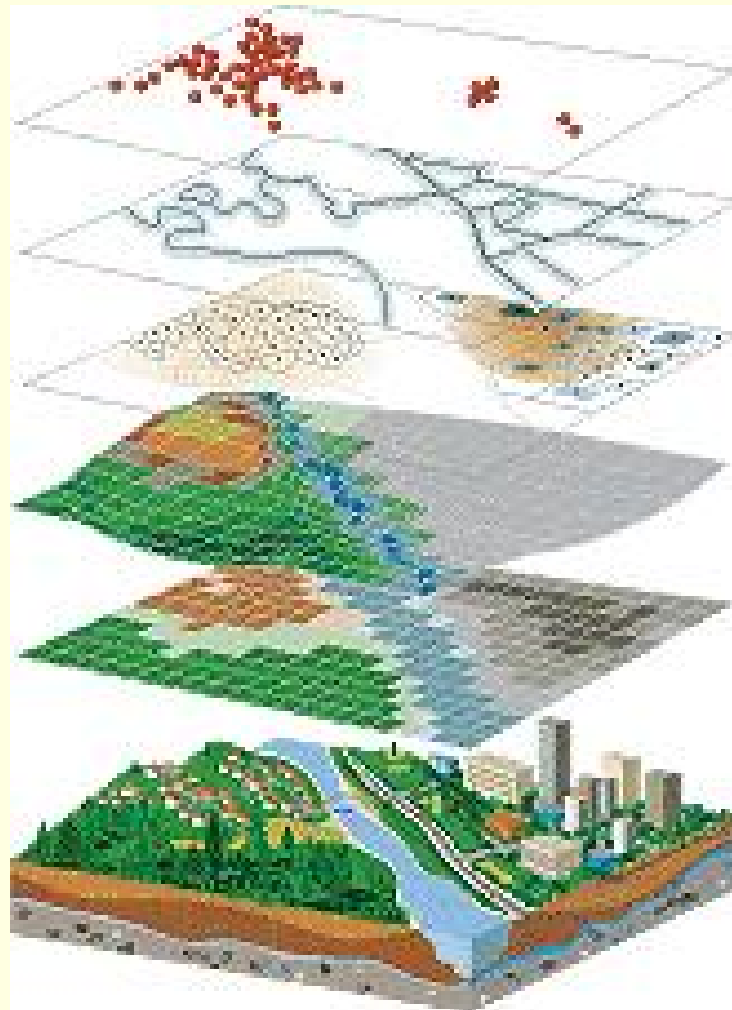
Geografski informacioni sistem

Virtuelna stvarnost

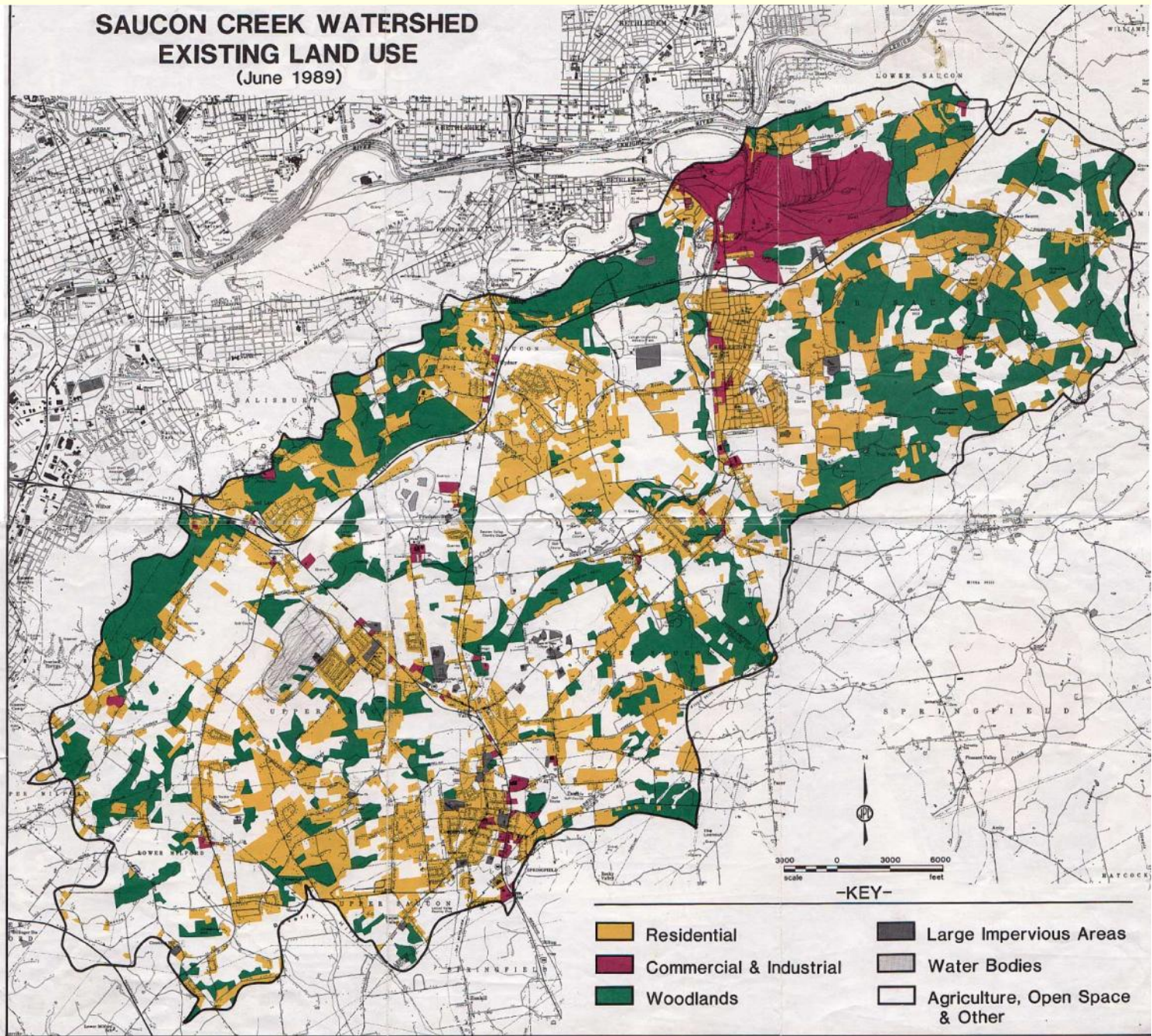


# Geografski informacioni sistem

---



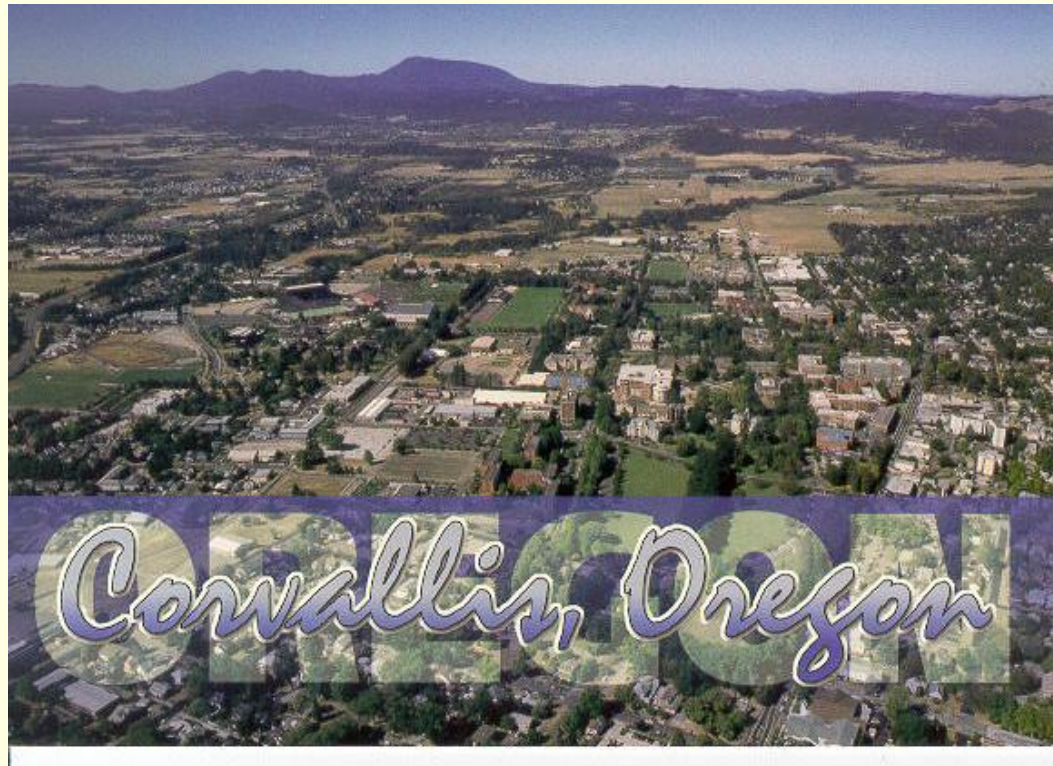
GIS for  
existing  
land use



# GISMO

---

GISMO is a geographical information system developed for the city of Corvallis, Oregon.



# Virtuelna stvarnost

---



# Technology of Data Glove

---



# Virtual Reality manipulation with data glove



© Copyright 2002. Ben Simons, Sydney VisLab  
(acm SIGGRAPH Sydney Chapter)

# Driving Simulator

---



# Flight Simulator



External view



Internal view



# VR Head-Mounted Display at Dentist's Office

---



# Virtual Tour of a museum

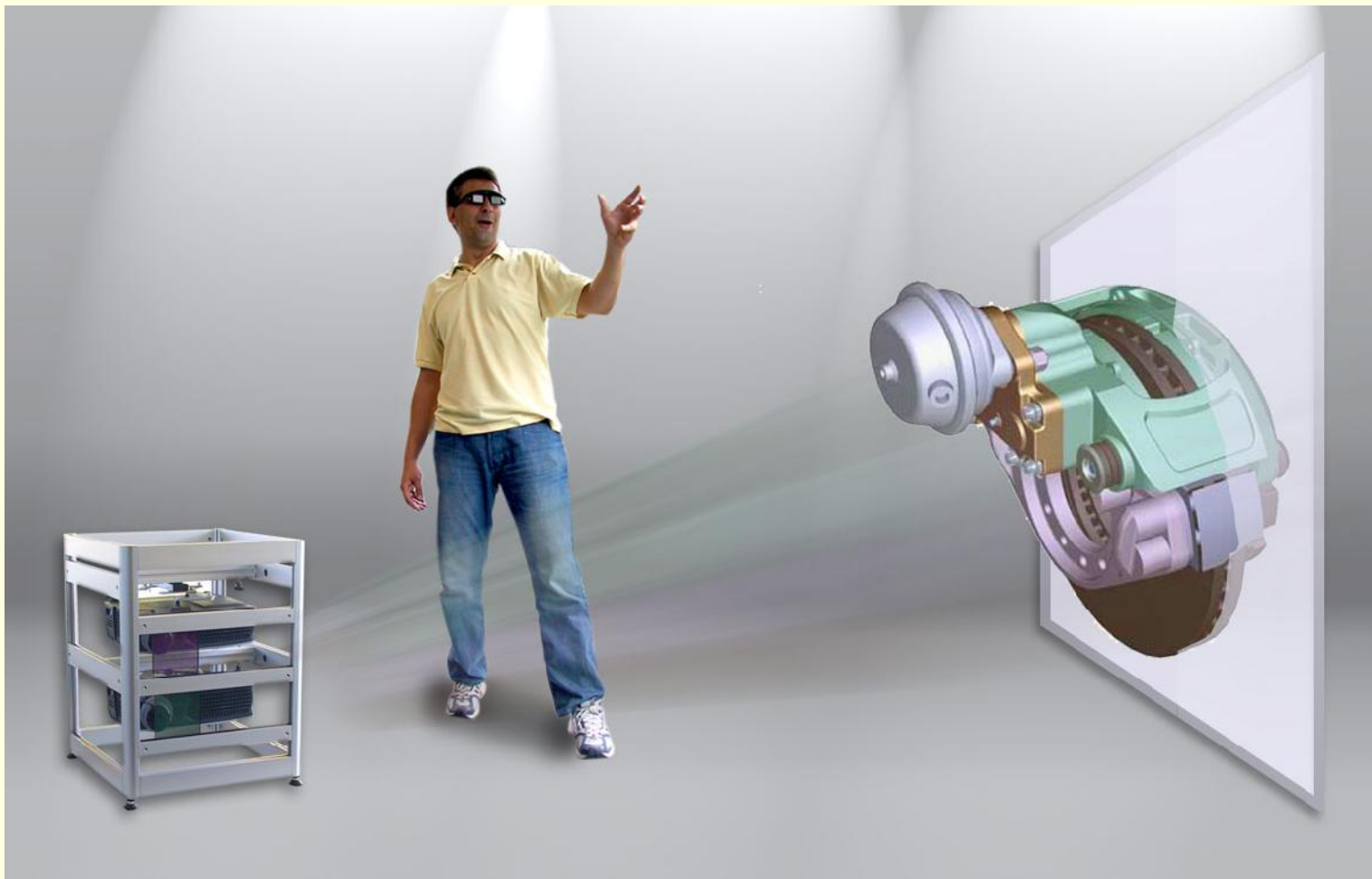
---



# Virtuelna stvarnost

(nastavak)

---



# The VirtuSphere

---



# VR Body Suit

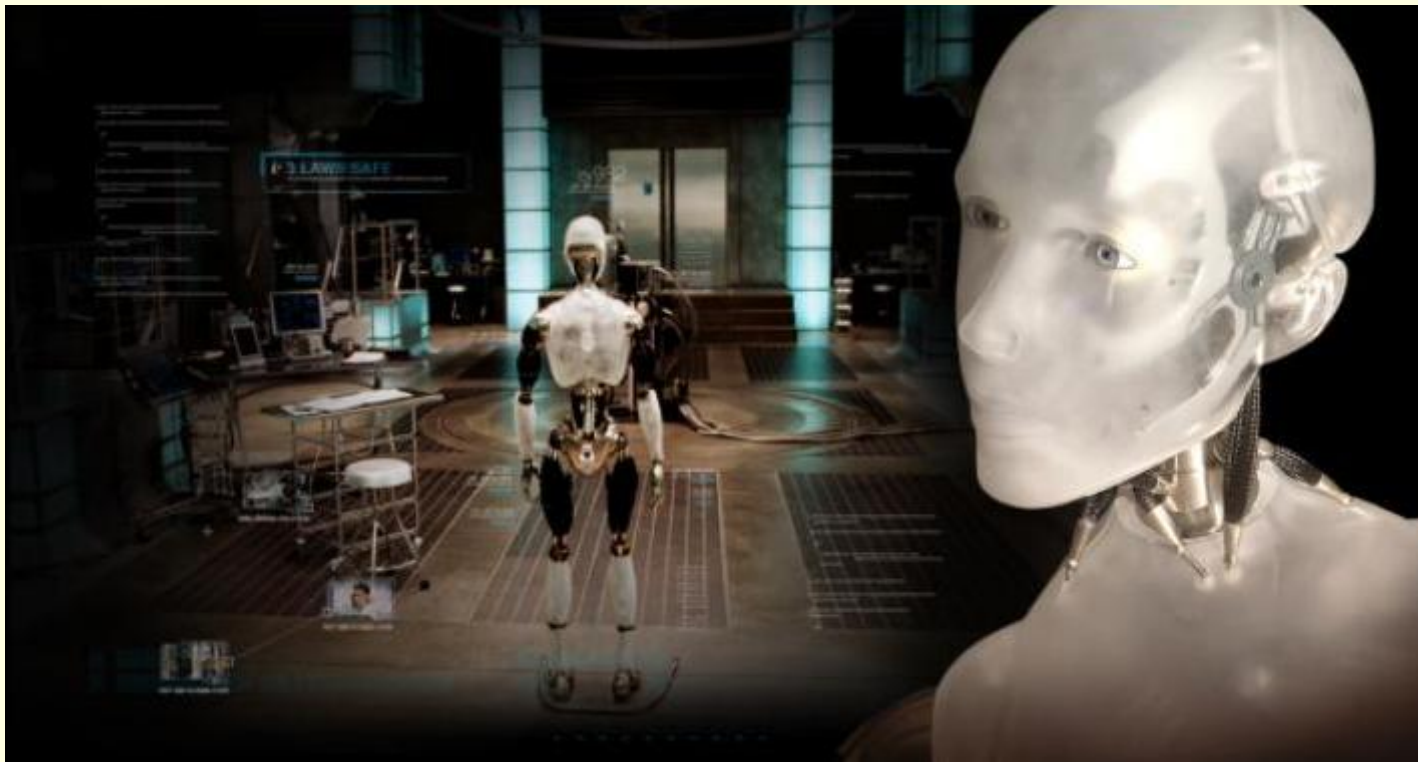
---



# 9.5 Inteligentni sistemi

---

Inteligentni sistemi  
Vešta ka inteligencija



# Ekspertni sistem

---

Ekspertiza

Ekspertni sistemi

Star Trek  
Voyager's doctor:  
a 24<sup>th</sup> century  
expert system



# Ekspertni sistemi (nastavak)

---

Prenos ekspertize od eksperta do računara, zatim do korisnika, obuhvata četiri aktivnosti:

- *Sticanje znanja*
- *Reprezentacije znanja*
- *Zaključivanje na osnovu znanja – korišćenje znanja*
- *Prenos znanja*



# Komponente ekspertnih sistema

---

*Baza znanja*

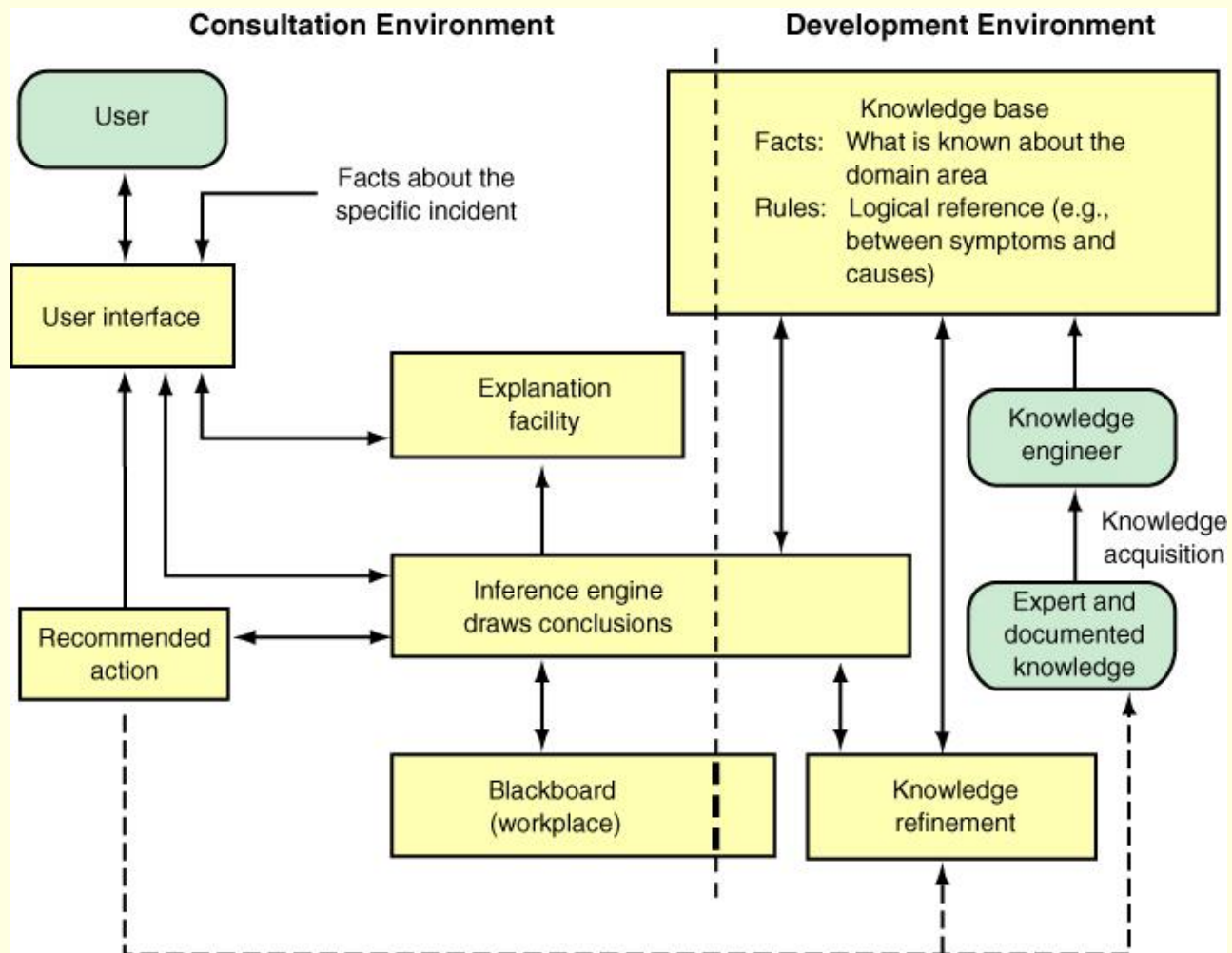
*Mehanizam za zaključivanje*

*Korisni ki interfejs*

*Tabla*

*Podsistem objašnjenja*

# Struktura i procesi ekspertnog sistema



# Obrada prirodnog jezika i glasovne tehnologije

---

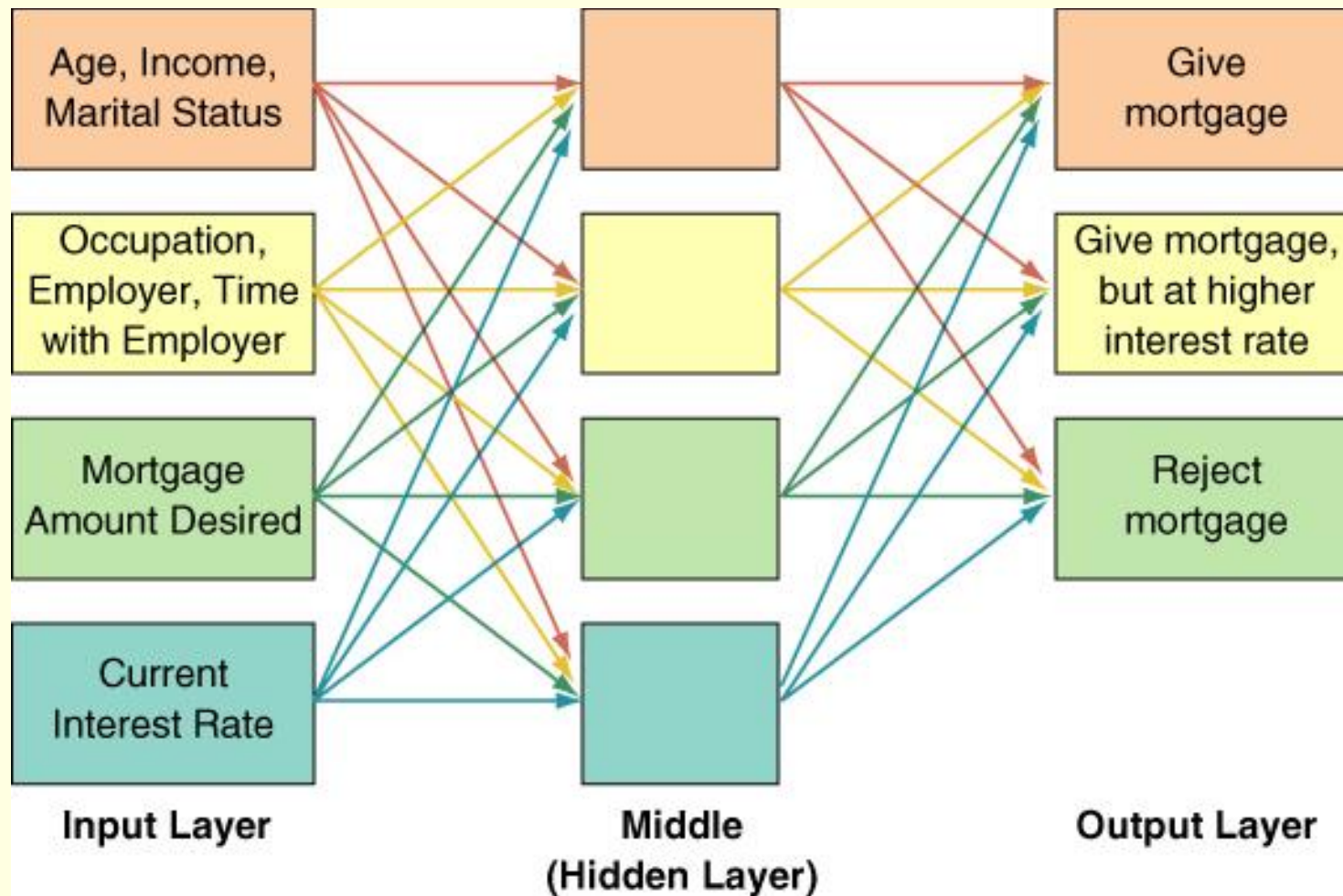
- Obrada prirodnog jezika
- Razumevanje prirodnog jezika ili prepoznavanje govora (glasa)
- Generisanje prirodnog jezika ili sinteza glasa

# Neuronske mreže

---

- **Neuronska mreža** je sistem programa i struktura podataka koji simulira na in funkcionisanja ljudskog mozga.
- Neuronske mreže naro ito dobro prepoznaju suptilne, skrivene i nove obrasce u složenim podacima i tuma e nepotpune ulaze.

# Neuronske mreže



# Fazi (fuzzy) logika

---

- **Fazi (fuzzy) logika** bavi se procesima aproksimativnog rezonovanja, allowing the computer to behave less precisely and logically than conventional computers do.
  - Involves decision in gray areas.
  - Uses creative decision-making processes.

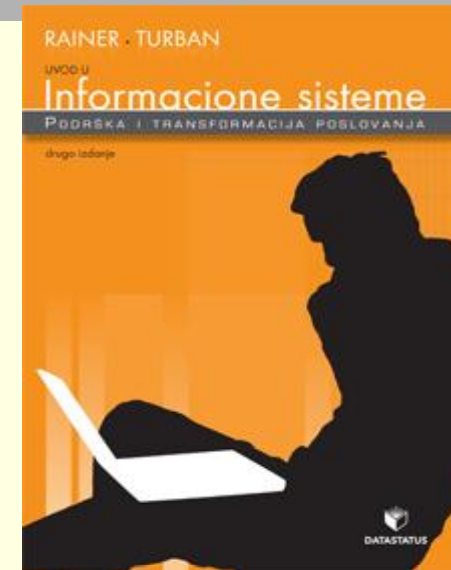
# Završni slušaj



**GPS  
sensor**

**QAL'S  
GPS AUTOSTEER TRACTOR**

# POSLOVNI INFORMACIONI SISTEMI



prof. dr Zlatko Langovi



# Poglavlje 10

Kupovina informacionih sistema i  
aplikacija

# Pregled sadržaja poglavlja

---

10.1 Planiranje i opravdanost nabavke aplikativnog softvera

10.2 Strategije nabavke aplikativnog softvera

10.3 Životni ciklus razvoja tradicionalnih softvera

10.4 Alternativne metode i alati za razvoj sistema

10.5 Outsorsing i kupovina aplikativnog softvera

10.6 Odabir dobavljača i softvera

# Ciljevi u enja

---

- Opisati proces planiranja IT.
- Opisati opravdanost procesa i metoda IT.
- Opisati životni ciklus razvoja softvera i njegove prednosti i ograni enja.
- Opisati glavne alternativne metode i alate za projektovanje informacionih sistema.

# Ciljevi učenja (nastavak)

---

- Nabrojte glavne opcije nabavke IT i kriterijume za izbor opcije.
- Opisati ulogu kompanija koje nude održavanja.
- Opisati proces odabira dobavljača i softvera.

# Uvodni slujaj



Shoes at Zappos.com - The Web's Most Popular Shoe Store! Our shoe store features dress shoes, c - Windows Internet Explorer

http://www.zappos.com/welcome.zhtml

Zappos Sites: Zappos.com Couture RideShop Running Outdoor

**Free Overnight Shipping** (Business Days Only) [Learn more](#) [Click to visit canada.zappos.com](#)

24/7 Customer Service 1.800.927.7671 (Español 1.888.927.4104) [Shopping Cart](#) | [My Account](#) | [My Favorites](#) | [Help](#)

Zappos.com POWERED by SERVICE™

Shoes Clothing Bags Accessories Brands On Sale Search

Women Men Kids Gift Ideas New Styles

**Free Overnight Shipping** (Business Days Only) [Learn more](#)

We Are

**A Service Company** that happens to sell...

Shoes Bags Clothing Accessories

**FREE Shipping BOTH Ways** 365-Day Return Policy 24/7 Customer Service: 1.800.927.7671

**Shop for:**

Eyewear Boots Handbags Kids Juniors Backpacks

**Search**   [Search by Size](#)

[Narrow Shoes](#) [Wide Shoes](#)

Find shoes from over 1000 brands!  
[Brand List](#) | [Designer Collection](#)

Women's [Athletic](#), [Dress](#), [Casual](#), [Sale](#)  
Men's [Athletic](#), [Dress](#), [Casual](#), [Sale](#)

**Free Shoe Giveaway!**  
Congratulations to this week's winner, Carolyn A. from Belle Vernon, PA!  
[Win Free Shoes!](#)

[Home](#)  
[Brand List](#)  
[Latest Styles](#)

http://www.zappos.com/welcome.zhtml#

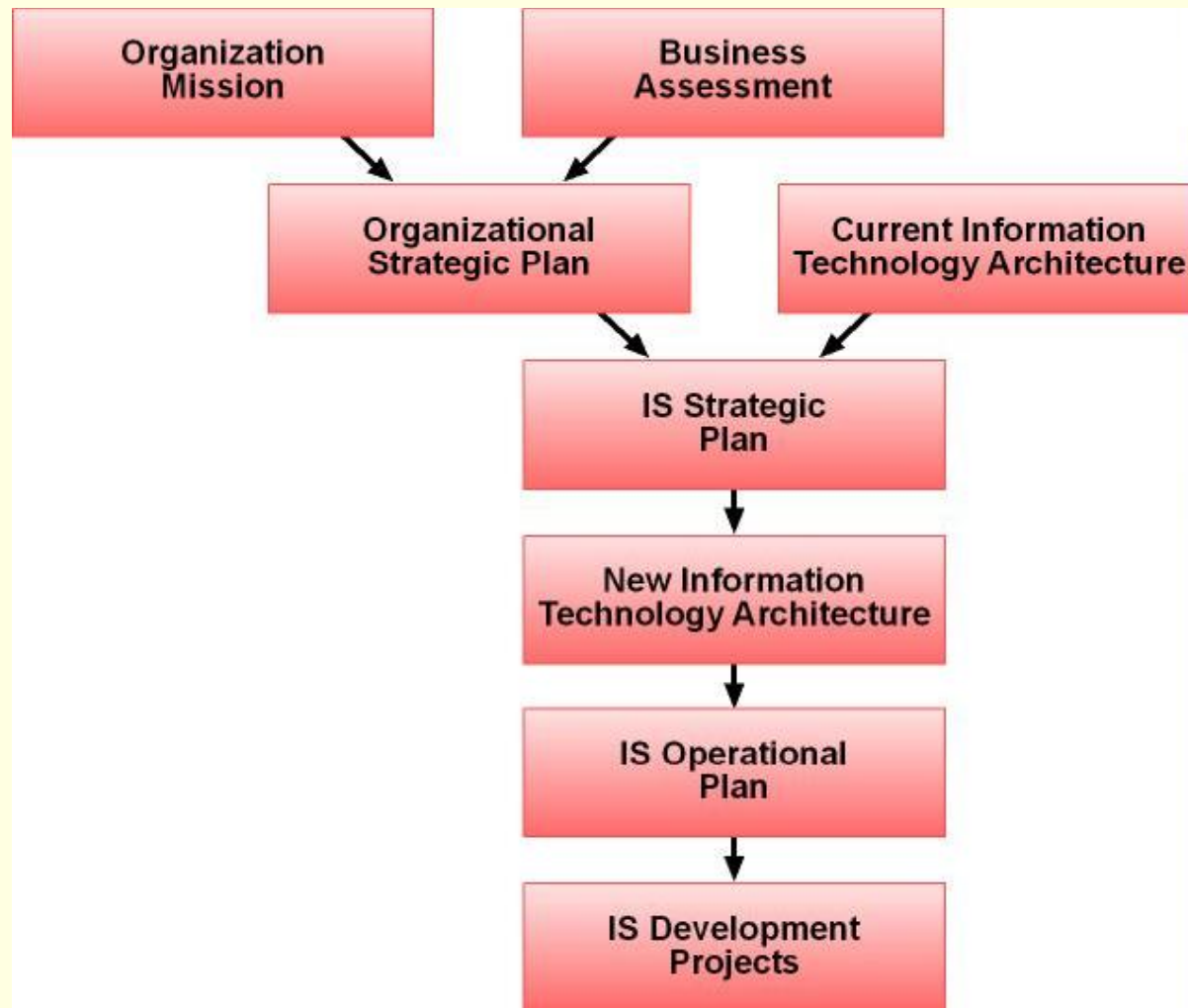


# 10.1 Planiranje i opravdanost nabavke aplikativnog softvera

---

- Organizacije moraju da analiziraju potrebu za aplikativnim softverom.
- Svaka IT aplikacija mora da opravda svaku vrstu softvera u pogledu troškova i koristi.
- **Portfolio aplikativnog softvera** je lista prioriteta postojećeg i potencijalnog aplikativnog softvera neke kompanije.

# Proces planiranja nabavke informacionih sistema



# Planiranje informacionih sistema

(nastavak)

---

- **Strategijski plan organizacije** oslikava sveukupnu misiju te kompanije, ciljeve koji iz nje slede i korake koje treba preduzeti da se ti ciljevi ostvare.
- **Arhitektura IT** oslikava na in na koji resursi IT organizacije treba da se koriste da se postigne njen cilj.
- Both are inputs in developing the **IT strategic plan**.



# Strategijski plan IT

---

- **Strategijski plan IT** predstavlja skup dugoročnih ciljeva koji opisuju infrastrukturu IT i utvrđuju glavne inicijative IT koje su potrebne da se postignu ciljevi organizacije.

# Nadzorni odbor za informacione tehnologije

---

- **Nadzorni odbor za informacione tehnologije** sastavljen je od grupe menadžera i osoblja koji su predstavnici raznih organizacionih jedinica, establishes IT priorities and ensures that the MIS function meets the needs of the enterprise.

# Plan operacija IS

---

- Sastoji se od jasnog skupa projekata koje odeljenje IS i menadžeri funkcionalnih celina treba da izvrše da bi podržali strategijski plan IT.
- Sadrži sledeće elemente:
  - Misija
  - Okruženje informacionog sistema
  - Ciljevi funkcije IS
  - Ograničenja funkcije IS
  - Portfolio aplikativnog softvera
  - Alokacija resursa i upravljanje projektima

# Evaluacija i opravdanje investicija u IT: koristi, troškovi i problemi

---

- Procena troškova
  - Fiksni troškovi
  - Total cost of ownership (TCO)
- Procena koristi (vrednosti)
  - **Nematerijalne koristi:** Benefits from IT that may be very desirable but difficult to place an accurate monetary value on.
- Comparing the two

# Analiza troškova i koristi

---

- Neto sadašnje vrednosti
- Prinos na investiciju
- Analiza praga rentabilnosti investicija
- Metod poslovnog slučaja

## 10.2 Strategije nabavke aplikativnog softvera

---

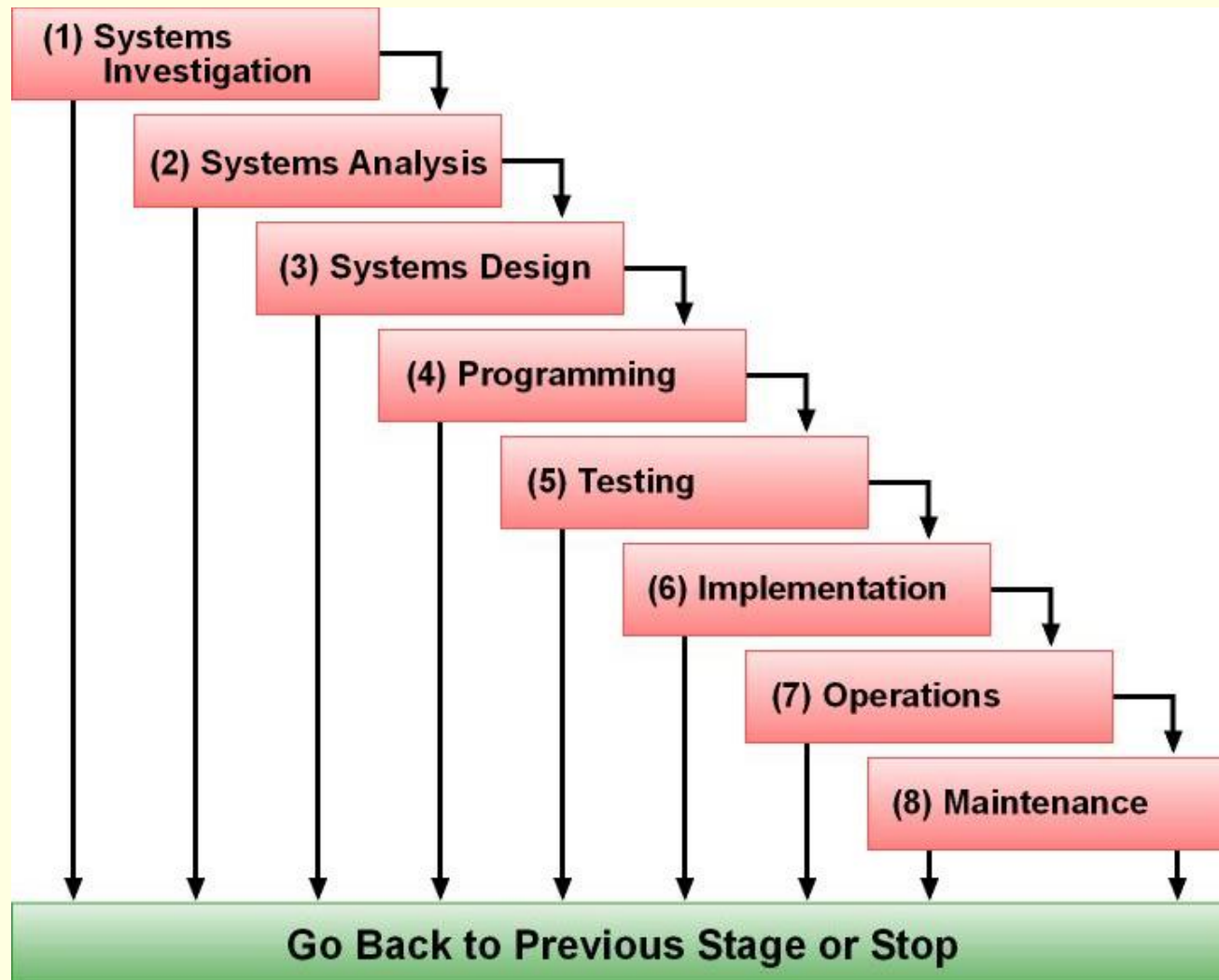
- Kupovina aplikativnog softvera
- Iznajmljivanje aplikativnog softvera
- Koriš enje softvera otvorenog kôda
- Koriš enje softvera kao usluge
- Razvoj sopstvenog aplikativnog softvera

## 10.3 Životni ciklus razvoja tradicionalnih softvera

---

- **Životni ciklus razvoja softvera** je tradicionalni metod razvoja softvera koji organizacije koriste za velike projekte.
- Procesi životnog ciklusa razvoja softvera su: analiza poslovnog okruženja, analiza sistema, projektovanje sistema, programiranje, testiranje, implementacija, eksploatacija i održavanje.
- **Metod vodopada** znači da su se zadaci u jednom stadijumu potpuno završili pre nego što se pređe na sledeći stadijum.

# Životni ciklus razvoja tradicionalnih softvera





# Životni ciklus razvoja softvera

---

## ■ **Glavne prednosti**

- Kontrola
- Odgovornost
- Otkrivanje greške

## ■ **Glavni nedostaci**

- Relativni je nefleksibilan
- Oduzima dosta vremena i skup je
- Nije lako podložan promenama kada se jednom uspostavi

# Životni ciklus razvoja softvera – analiza poslovnog okruženja

---

- Po inje poslovnim problemom (ili poslovnom moguću) kojoj sledi analiza izvodljivosti.
- Studija izvodljivosti
- Odluka da realizacija otpo ne

# Studija izvodljivosti

---

- Tehni ka izvodljivost
- Ekonomska izvodljivost
- Organizaciona izvodljivost
- Biheviorna izvodljivost

# Životni ciklus razvoja softvera – analiza sistema

---

- Analiza sistema je ispitivanje poslovnog problema koji organizacija planira da reši pomoću u informacionih sistema.
- Osnovna svrha stadijuma analize sistema je da se prikupe informacije o postojećem sistemu da bi se utvrdili zahtevi za proširen ili novi sistem.
- Krajnji produkt ove faze je skup *zahteva sistema*.

# Životni ciklus razvoja softvera – projektovanje sistema

---

- Opisuje kako će sistem izvršiti zadatak.
- Krajnji proizvod je *tehnički projekat* koji specifikuje:
  - Ulazi i izlazi sistema i korisnički interfejs.
  - Hardver, softver, baza podataka, telekomunikacije, osoblje i procedure.
  - Nacrt na planu na koji su integrisane sve komponente.

# Životni ciklus razvoja softvera – projektovanje sistema

---

- **Logi ko projektovanje sistema** koristi enjem apstraktnih specifikacija kazuje šta e sistem raditi.
- **Fizi ko projektovanje sistema** koristi fizi ke specifikacije da odredi kako e sistem izvršiti svoje funkcije.
- **Puzaju e promene zahteva** is caused by adding functions after the project has been initiated.

# Životni ciklus razvoja softvera – programiranje i testiranje

---

- **Programiranje** je prevođenje specifikacije projekta u računarski kôd.
- **Testiranje** je proces kojim se proverava da li računarski kôd proizvodi očekivani i željeni rezultat u određenim uslovima.
- Testiranje je kreirano tako da otkrije greške u računarskom kôdu. Postoje dva tipa takvih grešaka:
  - **Sintaksne greške** (na primer, pogrešno napisana rečenica ili zapeta),
  - **Logičke greške** dozvoljavaju programu da radi, ali rezultat je netačan izlaz.

# Životni ciklus razvoja softvera – implementacija

---

- **Implementacija** (or deployment) je proces prelaženja sa starog na novi sistem. etiri osnovne strategije za prelaz:
  - Nagli prelaz
  - Probni prelaz
  - Fazni prelaz
  - Paralelan prelaz



# Životni ciklus razvoja softvera – eksploatacija i održavanje

---

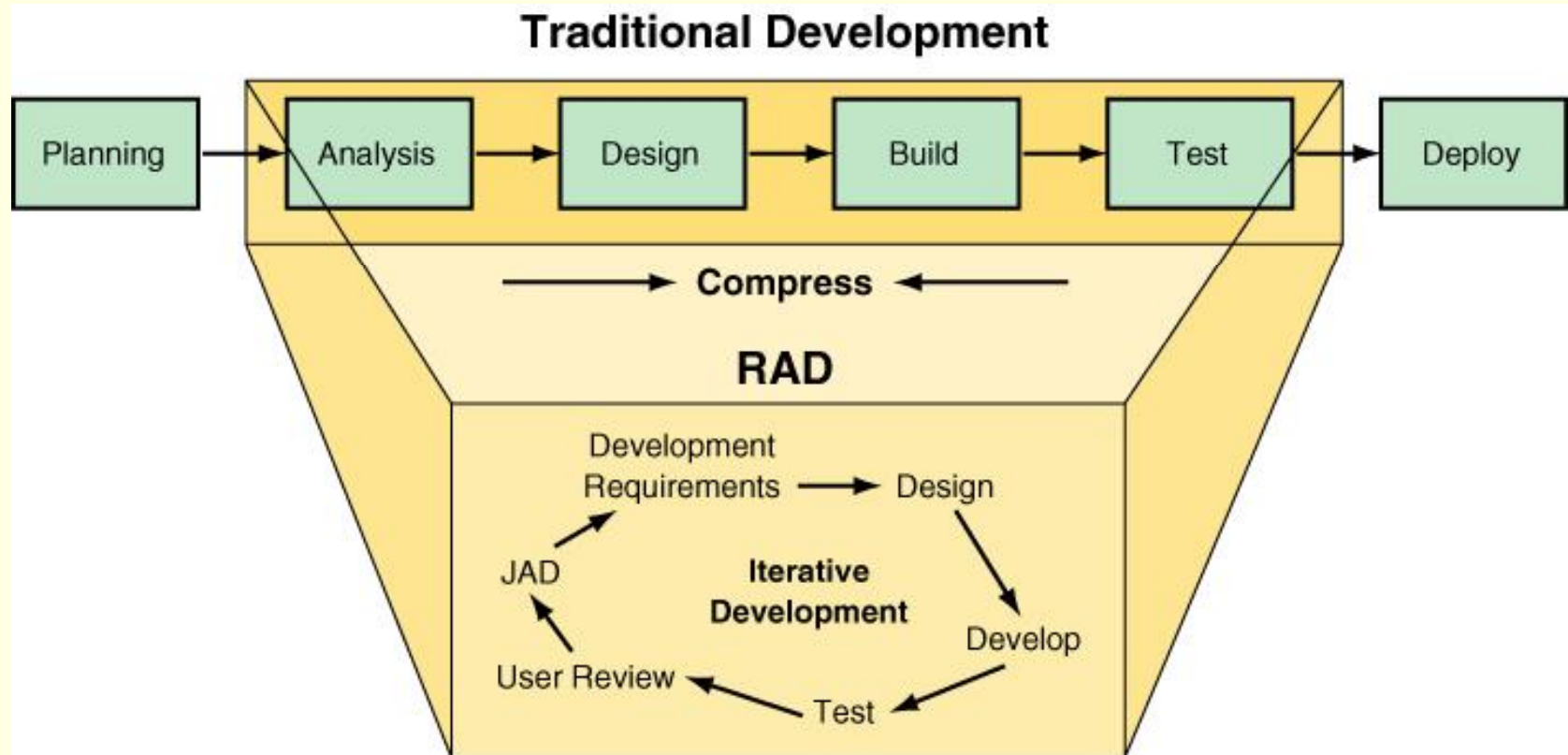
- Kompanija vrši reviziju sa ciljem da proceni sposobnosti sistema i utvrdi da li se sistem pravilno koristi.
- Neki sistemi zahtevaju nekoliko tipova održavanja.
  - Otklanjanje grešaka
  - Ažuriranje sistema
  - Dodavanje novih funkcija

## 10.4 Alternativne metode i alati za razvoj sistema

---

- Metod prototipa
- Zajedni ki razvoj aplikacije
- Alati za ra unarom podržano softversko inženjerstvo
- Rapidni razvoj aplikacije
- Agilni razvoj
- Razvoj koji aktivno uklju uje krajnjeg korisnika
- Razvoj zasnovan na komponentama

# Proces brzog razvoja prototipa u poređenju sa životnim ciklusom razvoja softvera



## 10.5 Outsourcing i uslužni aplikativni softver

---

- **Outsourcing** podrazumeva kada organizacija nabavlja aplikativni softver IT od spoljnih ugovara a ili eksternih organizacija.
- **Kompanija koja nudi uslužni aplikativni softver** jeste predstavnik ili dobavlja koji formira softver koji je potreban naru iocu i zajedno sa softverom pruža usluge razvoja, procesiranja i održavanje.

# „Outsourcing? First door on your right.“



*"Outsourcing? First door on your right."*

## 10.6 Odabir dobavljača i softvera

---

- Prvi korak: Naći i potencijalne dobavljače.
- Drugi korak: Utvrđivanje kriterijuma za evaluaciju.
  - **Zahtev za ponudu** je dokument koji se šalje potencijalnim dobavljačima kojima se pozivaju da dostave ponudu koja opisuje njihov softverski paket i objašnjava na koji način će softver zadovoljiti potrebe kupca.
- Treći korak: Evaluacija dobavljača i paketa.

# Odabir dobavljača i softvera (nastavak)

---

- četvrti korak: Odabir dobavljača i paketa.
- Peti korak: Pregovaranje o uslovima ugovora.
- Šesti korak: Utvrditi ugovor o nivou usluga.
  - **Ugovor o nivou usluga** je formalan ugovor u kome je precizirano na koji način se posao podeliti između kupca i dobavljača.

# Završni slušaj

