

Informacioni sistemi (IS) i tehnologije- osnovni koncepti

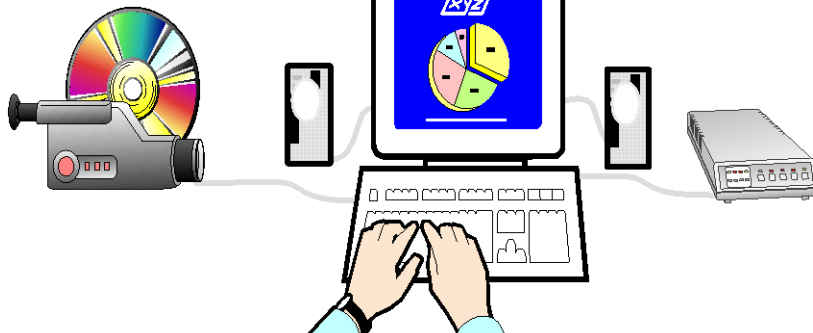
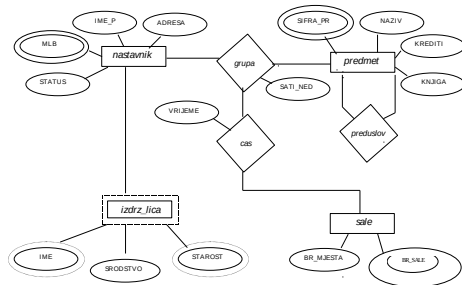
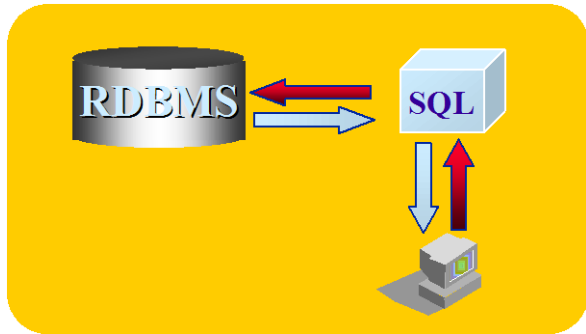


Zašto su IS (informacioni sistemi) važni ?

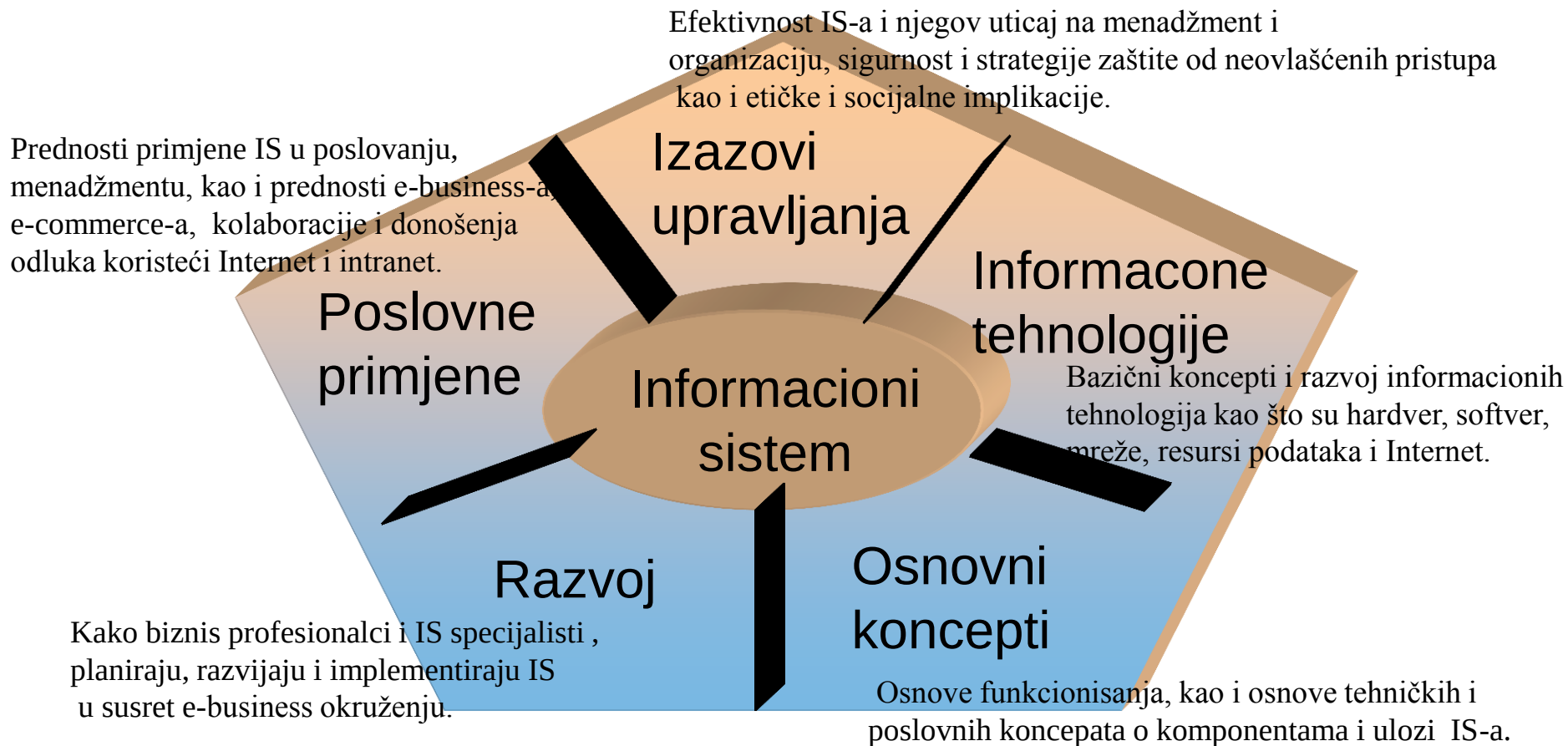
Informacioni sistemi i tehnologije (uključujući e-business i e-commerce tehnologije) predstavljaju vitalne komponente uspješnog poslovanja, kao i esencijalnu oblast izučavanja studija biznisa i menadžmenta.



Šta treba biznis profesionalci da znaju o IS ?



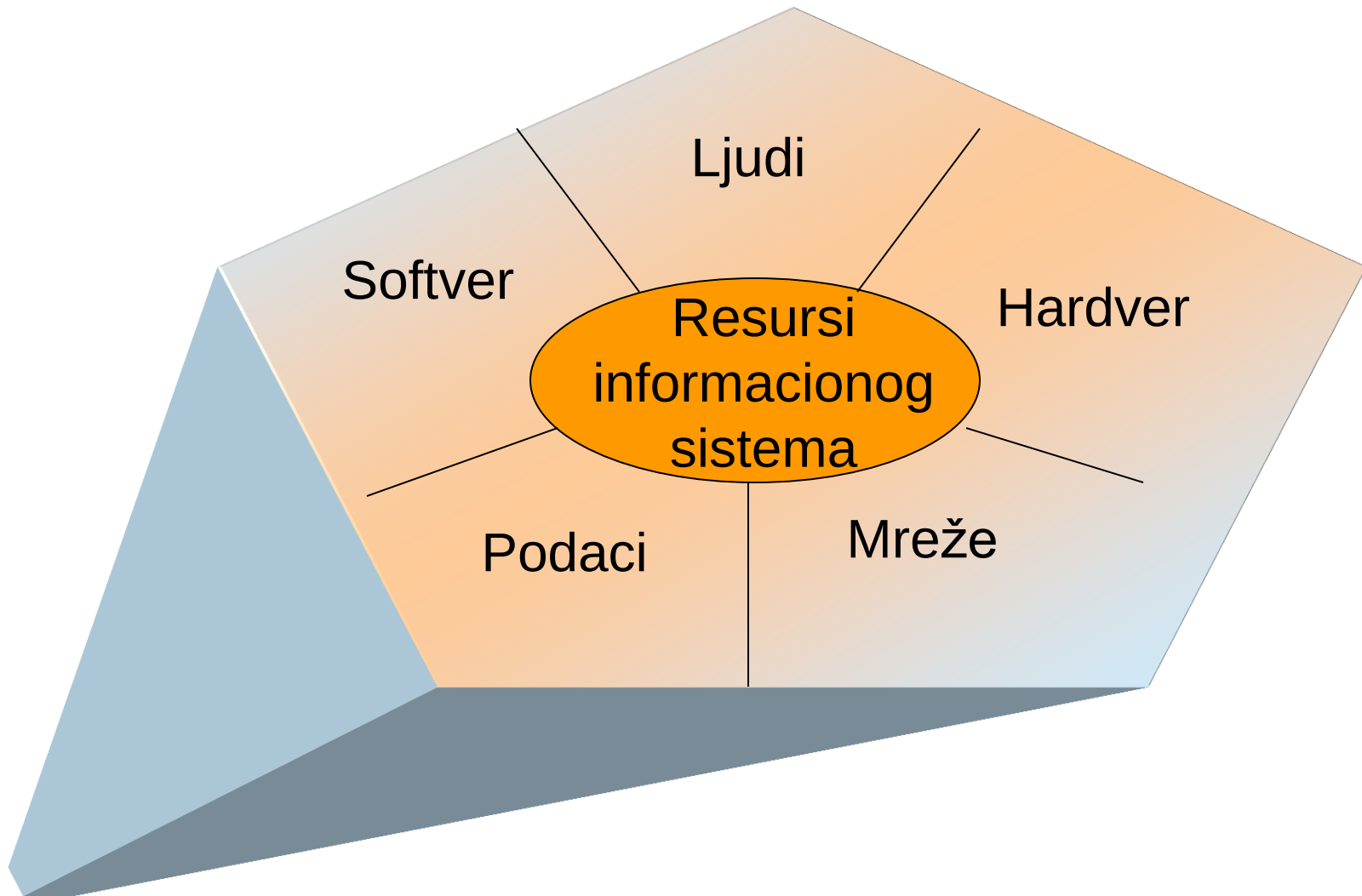
Šta treba da znate o IS-u?



Šta je informacioni sistem ?

Informacioni sistem je organizovana kombinacija ljudi, hardvera, softvera, komunikacionih mreža i resursa podataka, koji sakupljaju, transformišu i prenose informacije, u okviru neke organizacije.

Informacioni sistem



Šta je sistem ?

Sistem je grupa međusobno povezanih komponenti koje zajedno rade na zadatku prihvatanja ulaza (input**) i generisanja odgovarajućih izlaza (**output**) organizovanim procesom transformisanja (**procesiranje**).**

Primjer: Proizvodni sistem

Cybernetic sistemi ili Samo-regulacioni sistemi

•**feedback**

•**kontrola**

Primjer: Termostatom kontrolisani sistem zagrijavanja prostorija

Šta je sistem ?

- Ukoliko je sistem dio nekog većeg sistema onda je on podsystem, a veći sistem je njegovo okruženje.
- Sistem koji komunicira sa drugim sistemima iz okruženja (putem input i output interfejsa) naziva se otvoreni sistem.
- Na kraju, sistem koji ima sposobnost sopstvenih izmjena ili promjene okruženja predstavlja adaptivni sistem.

Uloga IS u poslovnim sistemu

Zajednica

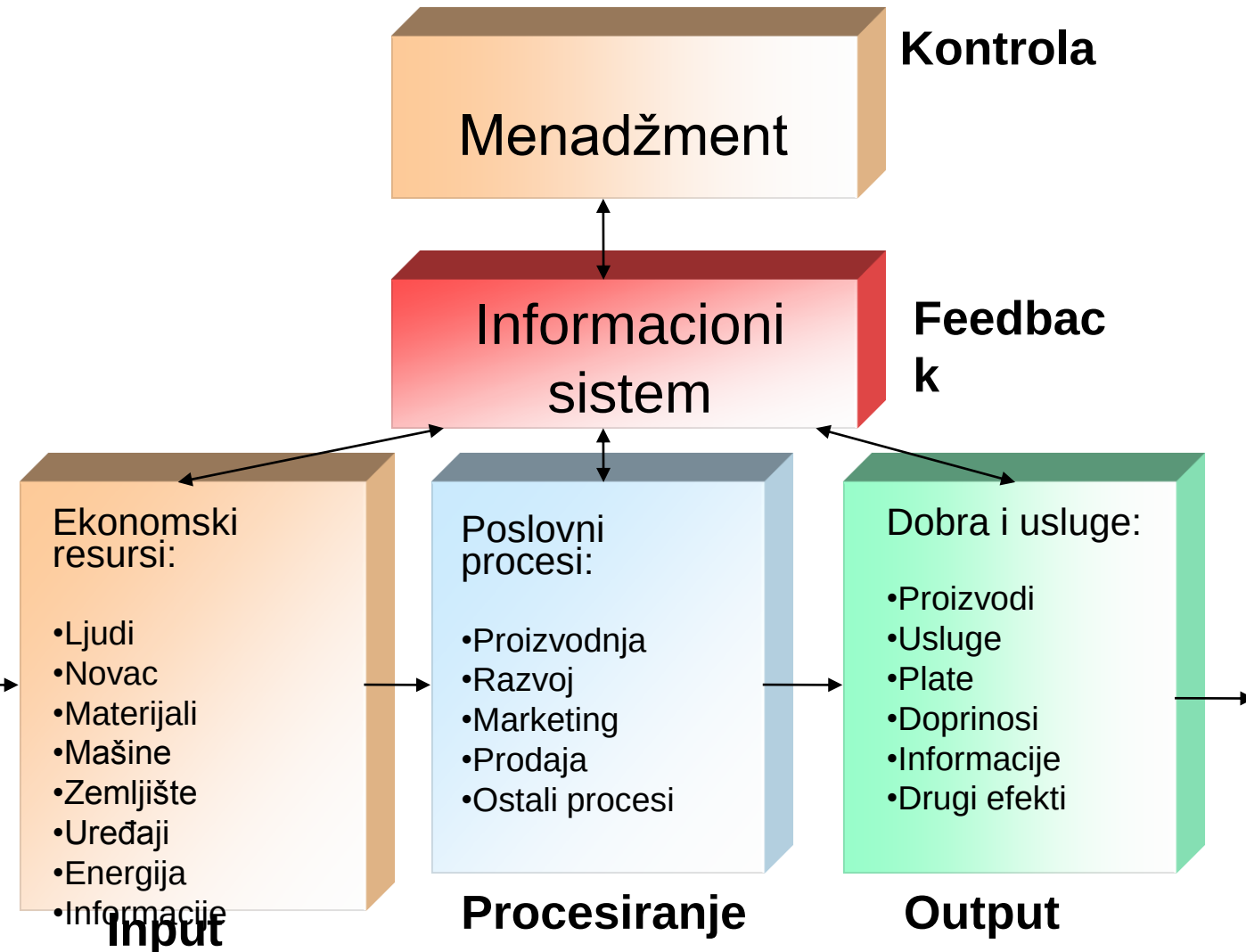
Konkurencija

Vladine agencije

Dobavljači

Korisnici-kupci

Akcionari



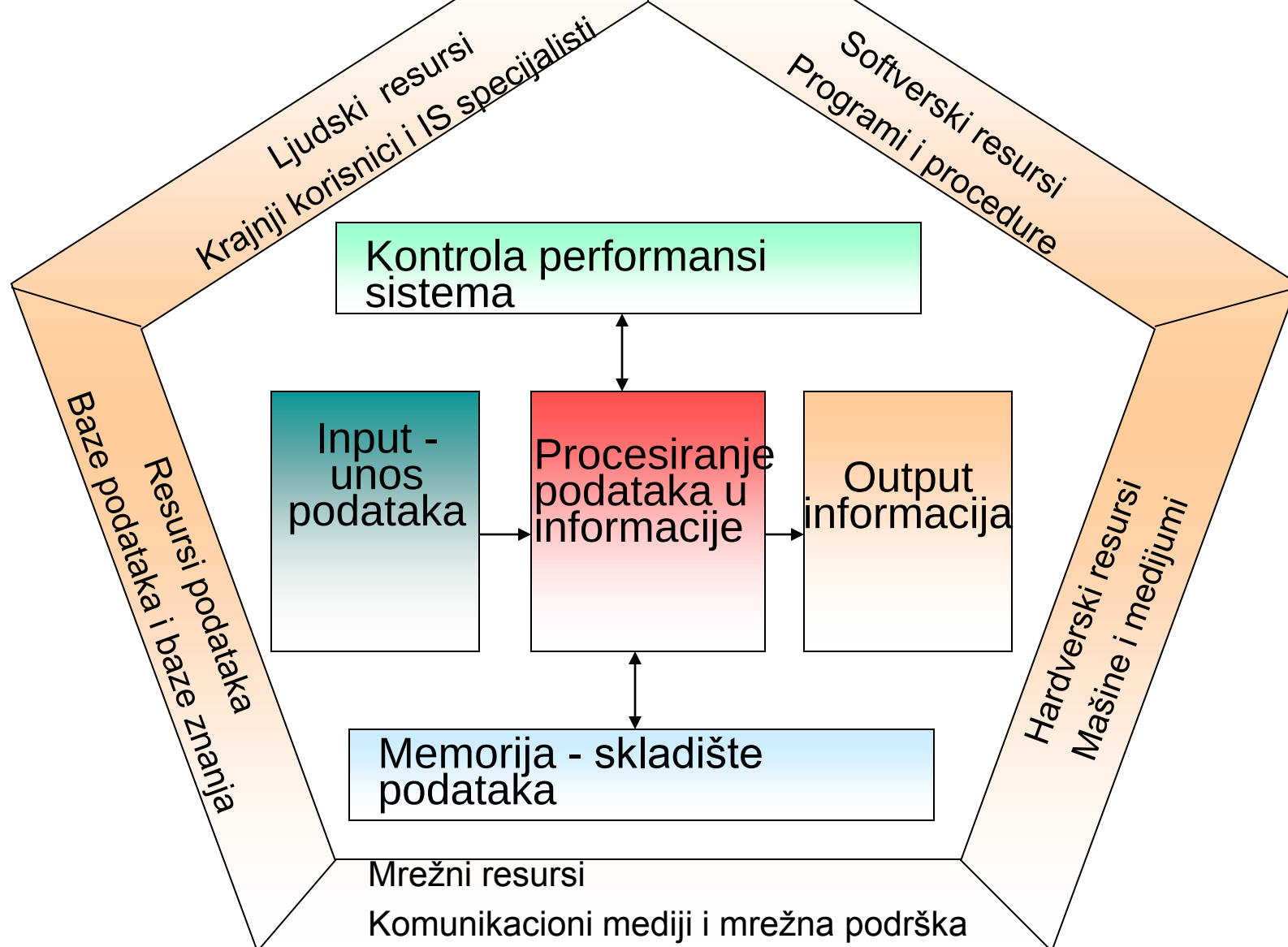
Finansijske institucije

Udruženja

Komponente i aktivnosti IS-a.

- **Ljudi, hardver, softver, podaci i mreže su pet baznih resursa sistema.**
- **Informacioni sistemi procesiranjem transformišu resurse podataka u informacione proizvode namijenjene krajnjim korisnicima.**
- **Procesiranje informacija sastoji se od sledećih aktivnosti : input, procesiranje, output, skladištenje i kontrola.**

Komponente i aktivnosti IS-a



Komponente IS-a

Ljudski resursi



- Ljudi su neophodni za funkcionisanje kompletnog IS-a. Pod ljudskim resursima se podrazumijevaju krajnji korisnici i IS specijalisti.
- **Krajnji korisnici** (često se nazivaju samo korisnici ili klijenti) su ljudi koji koriste IS tj. informacije koje oni proizvode. Oni **moгу** biti računovođe, prodavci, inženjeri ili menadžeri. Tipični korisnici su oni koji većinu svog radnog vremena sarađuju i komuniciraju u okviru radnih timova tj. kreiraju, koriste i distribuiraju informacije.
- **IS specijalisti** su ljudi koji razvijaju i održavaju IS. To su sistem analitičari, programeri, sistem operateri i drugi. Ukratko, sistem analitičari dizajniraju IS na osnovu korisničkih informacionih zahtjeva, programeri kreiraju kompjuterske programe oslanjajući se na specifikacije sistem analitičara a sistem operateri nadziru i održavaju kompjuterski sistem i mrežu.

Hardverski resursi



- Pod hardverom se podrazumijevaju svi fizički uređaji koji se koriste prilikom procesiranja informacija. Ovo ne podrazumijeva samo mašine, kao što su kompjuteri i priključci, već i medijume na kojima su podaci zapisani, počev od papirnih , pa sve do magnetnih i optičkih diskova. Primjeri hardvera u kompjuterski baziranim IS su:
- **Kompjuterski sistem** koji se sastoji od centralne procesorske jedinice (CPU) koja sadrži mikroprocesor i skupa međusobno povezanih perifernih uređaja. Kompjuterski sistemi mogu biti laptop, desktop, midrang i large mainframe sistemi.
- **Kompjuterske periferije** su uređaji kao što su tastatura ili elektronski miš za unos podataka i komandi, monitor i štampač za izdavanje izlaza ili magnetni i optički diskovi za skladištenje podataka.

Softverski resursi



- Koncept softverskih resursa podrazumijeva skup instrukcija za procesiranje informacija. Generalno, koncept softvera, ne uključuje samo skup operativnih instrukcija računaru, koje nazivamo **programom**, već i instrukcije korisnicima za procesiranje informacija, koje nazivamo **procedurama**. Napomenimo da i IS koji se ne oslanjaju na kompjutere sadže softversku komponentu. To su obično instrukcije ili uputstva za odgovarajuće čuvanje, obradu i dostavljanje informacija njihovim korisnicima. Primjeri softverskih resursa su:
- **Sistemske softver**, kao što je operativni sistem koji kontroliše i podržava operacije u okviru kompjuterskog sistema.
- **Aplikativni softver** čine programi namijenjeni procesiranju konkretnih korisničkih zadataka kao što su program za analizu prodaje, program za obradu teksta i drugi.
- **Procedure**, koje su zapravo operativna uputstva za korisnike IS-a kao na primjer korisničko uputstvo za neki softverski paket.

Resursi podataka



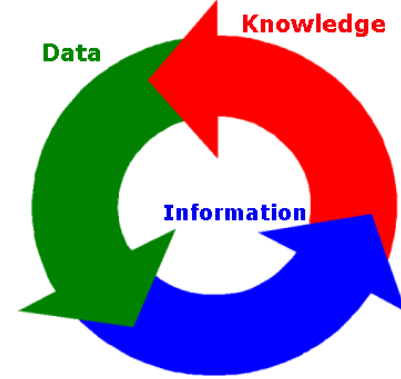
- Podaci su mnogo više od običnog sirovinskog materijala za IS. Podaci predstavljaju jedan od osnovnih organizacionih resursa koji je bitan menadžerima isto koliko i IS profesionalcima. Dakle efikasno upravljanje podacima predstavlja benefit za korisnike informacionog sistema ali i za kompletnu organizaciju.
- Podaci mogu imati različite formate, uključujući tradicionalne *alfanumeričke* podatke, koji se sastoje od brojeva, slova i drugih specijalnih znakova, *tekstualne* podatke u vidu rečenica i pasusa koji se koriste u pisanim komunikacijama, *image* podatke kao što su grafički oblici i figure, *audio* podaci kao što su ljudski glas i ostali zvuci i druge.
- Podaci su, u okviru IS, tipično organizovani i uskladišteni nekim od mnogobrojnih sistema za upravljanje podacima, u:
 - bazama podataka koje čuvaju procesirane i organizovane podatke.
 - bazama znanja u kojima su smještena znanja u vidu činjenica, pravila i primjera iz uspješnih poslovnih iskustava.

Resursi podataka



- Primjer: Podaci o prodajnim transakcijama mogu biti akumulirani, procesirani i smješteni u web-dostupnoj bazi podataka prodaje, koja omogućava kreiranje izvještaja za analizu prodaje od strane menadžera ili marketinga. Baze znanja koriste **ekspertni sistemi** u automatskom pronalaženju odgovora kao pomoć ekspertu pri rješavanju određenog problema.

Razlika između podatka i informacije



- Sa aspekta IS-a, podatak i informacija su različiti koncepti, iako se ti termini često koriste ravnopravno za jedan ili drugi koncept. **Podaci** su sirove činjenice ili posmatranja o nekom fizičkom fenomenu ili poslovnim transakcijama. Preciznije, podaci su vrijednosti atributa pojedinih entiteta (kao što su ljudi, mjesta, stvari i događaji). **Informacije** su podaci konvertovani u oblik koji ima značenje za specifičnog korisnika. Ovo konvertovanje podataka je zapravo procesiranje podataka koje obično podrazumijeva agregiranje, organizovanje, analiziranje ili evaluaciju podataka u cilju njihovog postavljanja u odgovarajućem kontekstu za korisnika.
- Primjer: Nazivi robe, količine i novčani iznosi, sačuvani u okviru prodajne fakture predstavljaju podatke o prodajnim transakcijama. Međutim, menadžer prodaje ne želi takve pojedinačne podatke o prodajnim transakcijama. Za njega informaciju predstavljaju organizovani i procesirani podaci u vidu pregleda ukupnog iznosa prodaje po tipovima proizvoda ili prodajnim mjestima.

Mrežni resursi



- Telekomunikacione tehnologije i mreže kao što su Internet, intranet i extranet su esencijalne za uspjeh e-business-a i ostalih poslovnih transakcija neke organizacije tj. njenog kompjuterski baziranog IS-a. Telekomunikacione mreže se sastoje od kompjutera, komunikacionih procesora i ostalih uređaja povezanih sa komunikacionim medijima i kontrolisanih od strane komunikacionog softvera. Mrežni resursi podrazumijevaju:
- **Komunikacione medije**, kao što su upredena parica, koaksijalni i fiber-optički kablovi, kao i mikrotalasne, celularne i satelitske bežične tehnologije.
- **Mrežnu podršku**. Ova generalna kategorija podrazumijeva razne vrste hardvera, softvera i tehnologija koje omogućavaju korištenje komunikacione mreže. Primjeri su komunikacioni procesori kao što je modem, ili komunikacioni kontrolni softver kao što je mrežni operativni sistem ili Internet browser.

Aktivnosti IS-a

Input



- Podaci o poslovnim transakcijama i ostalim događajima moraju biti unešeni u kompjuterski sistem i pripremljeni za procesiranje, što čini suštinu input aktivnosti. Input tipično podrazumijeva unos podataka (*data entry*) i editovanje. Korisnik obično unosi podatke o transakcijama direktno u kompjuterski sistem ili zapisuje podatke na nekom od fizičkih medija kao što je na primjer papirna forma. Ovo podrazumijeva i niz korektivnih aktivnosti tj. editovanje podataka kako bi oni bili korektno unešeni. Unešeni podaci se memorišu na magnetnom disku u mašinski čitljivom formatu , do njihovog procesiranja.
- Tako, se podaci o poslovnim transakcijama obično nalaze u okviru izvornog papirnog dokumenta (kao što je na primjer narudžbenica). Ove podatke korisnik direktno unosi u kompjuterski sistem preko tastature ili pomoću uređaja za optičko skeniranje. Korektnost unosa se obezbjeđuje pomoću adekvatnog video displeja tj. korisničkog interfejsa. Korisnički interfejs zapravo predstavlja metod unosa podataka. Najpoznatiji korisnički interfejsi su sistemi menija, promptova i formi za unos podataka (forma je ekranski obrazac sa praznim poljima u koja se unose podaci; polja su obično zaštićena od nekorektnog unosa odgovarajućim pravilima i upozorenjima;).

Forma za data entry

Identification					
Local:		Temporary:		Certificate:	
Personal Information					
First Name:		Initial:		Last Name:	
Alias:		Sex:		Date of Death:	
Social Security:		Age:		Date of Birth:	
State of Birth:		Place of Death:		State of Death:	
County of Death:		Marital Status:		Education:	
Industry and Occupation					
Occupation:		Code:			
Industry:		Code:			
General Information					
Residence-State:		Residence-County:		Hispanic Origin:	
Race:		Father's Surname:		Autopsy:	
Work Injury:		Underlying Cause:			

Procesiranje

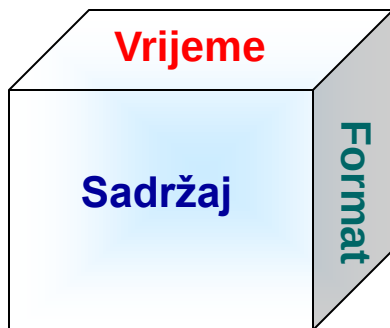


- Pod procesiranjem podataka se smatraju operacije kao što su izračunavanje, upoređivanje, sortiranje, klasifikovanje i agregiranje. Pomoću ovih operacija podaci se konvertuju u informacije za korisnike. Upravljanje kvalitetom informacija memorisanih u okviru IS-a se obavlja pomoću operacija ažuriranja podataka koje se takođe mogu smatrati procesiranjem podataka.
- Primjer: Podaci o nekoj transakciji mogu biti dodati ukupnoj sumi prodaje, upoređeni sa standardima da bi se ispitala mogućnost prodajnog popusta, sortirani po identifikacionom broju proizvoda, klasifikovani po kategorijama proizvoda, agregirani po kategorijama proizvoda (sumarni iznosi prodaje po kategorijama) ili ažurirani na nivou zapisa o pojedinačnim transakcijama u slučaju nekorektnog unosa.

Output



- Informacije se u različitim formama dostavljaju krajnjim korisnicima, što čini suštinu output aktivnosti. Cilj IS-a je proizvodnje odgovarajućih informacija za krajnje korisnike. Informacije mogu biti u vidu poruka, izvještaja i grafičkih prikaza, a prezentiraju se pomoću video displeja, audio uređaja, papirnih proizvoda ili multimedije.
- Primjer: Menadžer prodaje pomoću video displeja može da provjeri performanse pojedinih prodajnih mjesta, može primiti kompjuterski generisanu govornu poruku preko telefona ili dobiti štampani izvještaj o rezultatima mjesečne prodaje.
- Veoma bitna performansa output-a jeste kvalitet dobijenih informacija. Nepravovremeni, netačni ili teško razumljivi podaci ne mogu biti od koristi za korisnika. Korisnici zahtijevaju informacije visokog kvaliteta koje će za njih biti korisne. Stoga informacije moramo posmatrati kroz tri dimenzije, vrijeme, sadržaj i format.



Vremenska dimenzija

Pravovremenost - Informacije se moraju dobiti odmah kada su potrebne

Aktuelnost - Informacije moraju biti najnovije

Frekvencija - Informacije mogu biti obezbijeđene onoliko često koliko su tražene

Vremenski period - Informacije moraju biti o prošlim, tekućim i budućim vremenskim periodima.

Sadržajna dimenzija

Tačnost - Informacije ne smiju sadržati greške

Relevantnost - Informacije moraju odgovarati zahtijevanom kontekstu

Kompletnost - Sve potrebne informacije moraju biti obezbijeđene

Konciznost - Treba obezbijediti samo potrebne informacije

Opsežnost - Informacije mogu imati širok ili ograničen opseg, tj. interni ili eksterni fokus

Format dimenzija

Jasnoća - Informacije moraju biti u formatu jednostavnom za razumijevanje

Detaljnost - Informacije moraju biti u detaljnom i sumarnom obliku

Poredak - Informacije moraju biti prikazane u određenom poredku

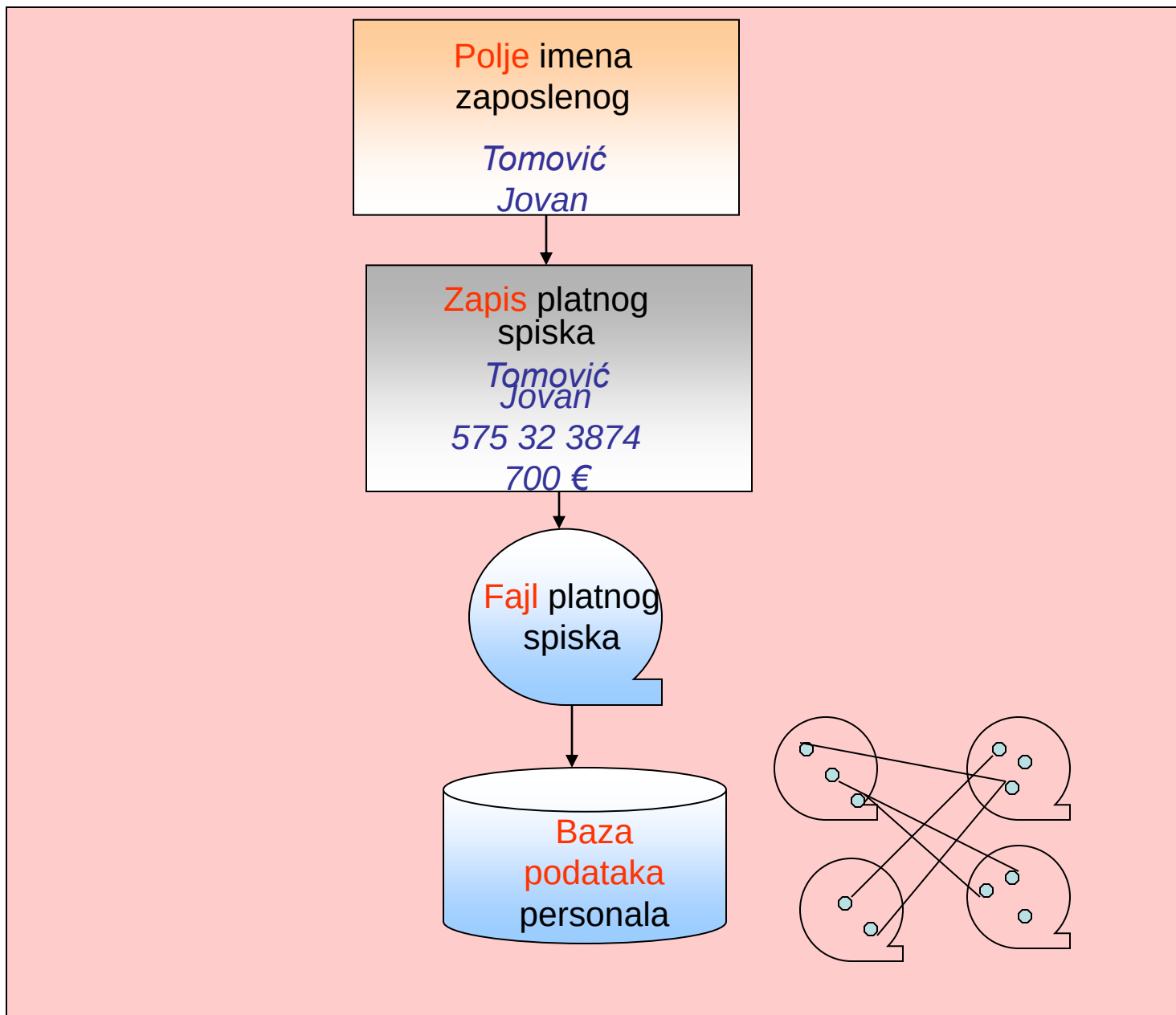
Prezentiranje - Informacije mogu biti prezentovane u narativnom, numeričkom, grafičkom ili nekom drugom obliku

Mediji - Informacije mogu biti prezentirane u vidu papirnih dokumenata, pomoću video displeja ili nekih drugih medija.

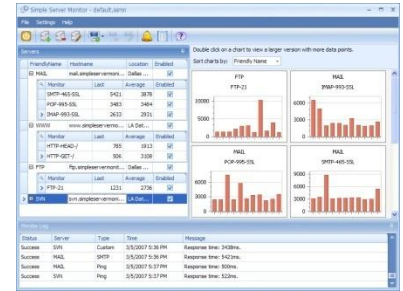
Memorisanje podataka



- Memorija je bazična komponenta IS-a. Memorisanje je aktivnost IS-a pomoću koje se podaci i informacije čuvaju u organizovanom obliku za kasniju upotrebu. Podaci su obično organizovani u vidu polja, zapisa (record-a), fajlova i na kraju baza podataka.
- **Polje** je grupa karaktera koji predstavljaju jedan atribut (karakteristiku) neke osobe, mjesta, stvari ili događaja (na primjer, ime zaposlenog).
- **Zapis** je skup povezanih polja. (Na primjer, zapis platnog spiska zaposlenih se može sastojati od polja ime, broj osiguranja, organizaciona jedinica i iznos plate.)
- **Fajl** predstavlja kolekciju međusobno povezanih record-a. (Na primjer, fajl platnog spiska se sastoji od zapisa platnog spiska za sve zaposlene u okviru neke organizacije.)
- **Baza podataka** je integrisani skup međusobno povezanih record-a ili fajlova. (Na primjer, baza podataka personala može da sadrži platni spisak, pregled performansi i razvoj karijere.)



Kontrola



- Veoma važna aktivnost IS-a jeste kontrola sopstvenih performansi. IS produkuje feedback o input i output aktivnostima, procesiranju i memorisanju. Taj feedback se mora nadzirati i ocjenjivati kako bi se utvrdilo da sistem postiže standardne performanse. Na taj način se aktivnosti sistema kontrolišu i usmjeravaju da proizvode prave informacije za korisnike.
- Primjer: Menadžer prodaje može uočiti da neki subtotal o iznosu prodaje nije dodat na konačni total iznosa prodaje. Ovo može značiti da unos podataka i/ili procedure njihove obrade u IS nisu korektni. Nužno je uraditi odgovarajuće promjene, kako bi se osigurala tačnost informacija koje produkuje ovaj IS prodaje.

Vrste IS-a

Vrste IS

- **Operativni IS** (Sistemi za podršku poslovnih operacija)
- **Upravljački IS** (Sistemi za podršku menadžmentu-upravljanju)

Vrste IS

Informacioni sistemi

Operativni IS

Upravljački IS

TPS

Transaction Processing Systems

Sistemi za procesiranje poslovnih transakcija

PCS

Process Control Systems

Sistemi za kontrolu proizvodnje

ECS

Enterprise Collaboration Systems

Sistemi za saradnju i komunikaciju u preduzeću (radnih timova)

MIS

Management Information Systems

Upravljački IS

DSS

Decision Support Systems

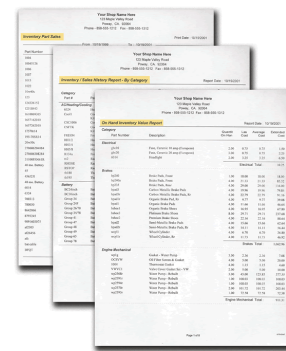
Sistemi za podršku odlučivanju

EIS

Executive Information Systems

Izvršni IS

TPS



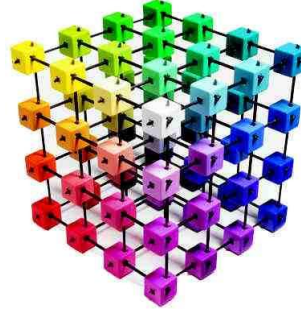
- **Transaction processing systems (TPS)** tj. **sistemi procesiranje poslovnih transakcija** čuvaju i obrađuju podatke nastale u okviru poslovnih transakcija (prodaje, nabavke, upravljanja zalihama, računovodstva i drugih), ažuriraju operativnu bazu podataka i generišu poslovne dokumente i izvještaje. Obrada može biti **batch** ili **on-line**. Kod *batch* obrade podaci se akumuliraju neki vremenski period, a onda periodično obrađuju (krajem mjeseca, noću i drugo.). Ovakav način obrade podataka naziva se još i *off-line*. Kod *on-line* obrade, koja je poznata i pod imenom *real-time*, podaci se procesiraju odmah u toku same transakcije.
- Primjer. POS (point-of-sale) predstavljaju on-line sisteme u prodajnim objektima kod kojih se pomoću elektronskih *cash register* terminala (*bar kod*) elektronski snimaju i putem telekomunikacionih kanala, odašilju podaci o prodaji prema centralnom računaru odmah u toku obavljanja prodaje.

MIS



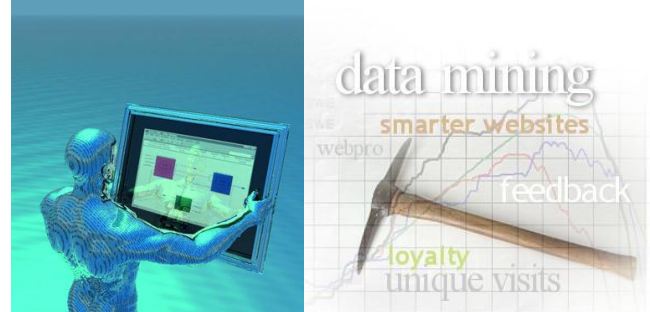
- **Management information systems (MIS)** ili **upravljajući IS** obezbjeđuju informacije u vidu unaprijed definisanih izvještaja na osnovu podataka iz operativne baze tj. aktuelnih podataka. Ovi izvještaji, za razliku od izvještaja TPS sistema, ne sadrže informacije o pojedinačnim poslovnim transakcijama, već su oni obično agregirani i na neki način logički grupisani (strukturirani).

DSS



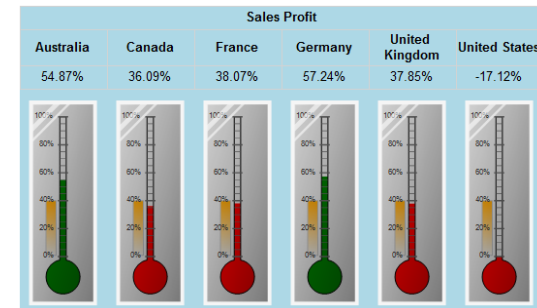
- **Decision support systems (DSS)** ili **sistemi za podršku odlučivanju** daju kompjutersku podršku menadžerima u procesu odlučivanja. Oni omogućavaju napredne analize podataka i simulacije pomoću odgovarajućih modela, kod polustrukturiranih i nestrukturiranih problema. Ovi sistemi su interaktivni i *ad hoc* što znači da korisnik može po potrebi mijenjati pretpostavke, uključivati nove podatke i drugo. Koriste uglavnom specijalne višedimenzionalne baze podataka kao i data warehouse baze, koje ne sadrže samo tekuće tj. aktuelne podatke, već i istorijske tj. podatke iz proteklih perioda poslovanja. Ovi podaci mogu biti smješteni u različitim dislociranim operativnim bazama i u različitim formatima, a mogu se koristiti i eksterni podaci kao i meki tj. subjektivni podaci definisani od strane eksperta. Dok je za transakcione sisteme karakterističan način obrade OLTP, za ove sisteme je **OLAP** tj. **on-line analitical processing**.

ES



- **Ekspertni sistemi (ES)** čine posebnu kategoriju DS sistema koji automatski generišu sugestije donosiocima odluka za neki određeni (nestrukturirani) problem. Pri tome koriste bazu znanja (koju definiše ekspert iz te oblasti) i tehnike vještačke inteligencije (mašinsko učenje, neuronske mreže,...) za izvođenje zaključaka. Ovi sistemi se još nazivaju i **sugestivni** ili **inteligentni DSS**. Posebnu kategoriju ekspertnih sistema čine **data mining sistemi** koji znanja ne izvode iz baze znanja već iz **baze podataka** koristeći iste tehnike vještačke inteligencije. Ovi sistemi automatski otkrivaju veze koje postoje između podataka u velikim bazama tj. skrivene prediktivne informacije i veoma su trenutno popularni.

EIS



- **Executive information systems (EIS)** ili **izvršni informacioni sistemi** obezbjeđuju kritične informacije za izvršni menadžment u formatu jednostavnom za upotrebu. Oni obično upozoravaju na pojavu kritičnih situacija i omogućavaju jednostavne i efikasne analize tih situacija. Mogu se smatrati podskupom DS sistema, s tom razlikom što uglavnom koriste tekuće tj. aktuelne podatke.

- Primjer: Menadžer prodaje koristi izvještaj o rezultatima prodaje proizvoda svoje kompanije, razmatrajući iznos prodaje na dnevnom nivou po prodajnim mjestima. Ovdje je riječ o tipičnom MIS izvještaju jer je problem strukturiran a format izvještaja unaprijed poznat. Međutim ako marketing menadžer želi da testira uticaj različitih iznosa marketing budžeta na predviđanje prodaje novog proizvoda, onda je riječ o jednoj what-if analizi koja nije unaprijed definisana, već se ona mora raditi na jednom specijalno dizajniranom modelu. U ovom slučaju riječ je o DSS-u. Ako na ekranu stoji mapa prodajnih mjesta, na kojoj se u trenutku pada iznosa prodaje ispod definisane granice na nekom čvorištu pojavi crvena signalna lampica, onda je riječ o EIS-u. Tada menadžer prodaje može pokrenuti model za višedimenzionalnu analizu prodaje na tom prodajnom mjestu kako bi utvrdio uzroke (po proizvodima, kupcima, vremenskim periodima itd...)

Pitanja i zadaci za vježbu

- Zašto su IS važni ?
- Koja su znanja o IS-u bitna za menadžment i ostale biznis profesionalce?
- Objasnite osnovne koncepte sistema, kao i osobine otvorenosti i adaptivnosti.
- Definišite IS i objasnite njegovu ulogu u poslovnom sistemu.
- Koje su osnovne komponente (resursi) i aktivnosti IS-a?

- Univerzitetski informacijski sistem pruža mogućnosti da studenti koristeći ga obavljaju veliki broj različitih zadataka. Na primjer, student može, na računaru (desktop-u ili laptop-u) u nekoj od kompjuterskih sala, da otkuca svoj seminarski rad. Pri tome koristi neki tekst procesor (na primjer MS WORD), koji je memorisan na hard disku tog mikrokompjuteru. Kada je seminarski rad otkucan i odgovarajuće formatiran, student ga može memorisati na hard disku dotičnog mikrokompjuteru, zatim na floppy disku i putem e-maila preko Interneta poslati kopiju fajla predavaču. Fajl zatim može odštampati na printeru koji je povezan sa njegovim računarom. U slučaju da je student za ime fajla koristio naziv pod kojim već postoji neki dokument na njegovom kompjuteru, program će prikazati upozorenje i čekati dok ne primi odgovarajuću komandu.
- Identifikujte komponente ovog IS tj. ljude, hardver, softver, mrežu, podatke i informacije koje su navedene u primjeru.
- Identifikujte aktivnosti ovog IS-a tj. input, procesiranje, output, memorisanje i kontrolne aktivnosti koje su navedene u primjeru.

- Preduzeće za prodaju kancelarijskih proizvoda prima više od 10000 narudžbi mjesečno za više od 1000 različitih vrsta kancelarijskih proizvoda koje posjeduje u skladištu. Oko 60 PC računara je povezano, u okviru lokalne mreže ovog preduzeća, sa nekoliko servera. Narudžbe koje se primaju telefonom ili poštom operateri unose na umreženim kompjuterima. Narudžbe takođe mogu biti unešeno direktno od strane kupca preko e-commerce website-a razvijenog od strane ovog preduzeća. Unos narudžbi se obavlja pomoću specijalno formatizovanih ekrana koji pomažu korisniku da ispoštuje procedure unosa podataka. Unešeni podaci se memorišu na magnetnim diskovima nekog od servera.
- Kada je narudžba unešena, server provjerava da li na zalihama ima naručenog proizvoda, ažurira bazu kupaca i proizvoda koja je memorisana na njegovim magnetnim diskovima, a zatim šalje spisak naručenih proizvoda na štampač u skladištu. Na osnovu ovog spiska personal skladišta će isporučiti narudžbu kupcu. Direktor i menadžment preduzeća imaju umrežene PC računare u svojim kancelarijama. Koristeći jednostavne upitne komande bazi podataka oni dobijaju odgovore i izvještaje o narudžbama, kupcima, robi, trendovima u zahtjevima za pojedinim proizvodima i drugo.
- Identifikujte ljude, opremu, programe, podatke i informacije u ovom IS-u.
- Identifikujte aktivnosti koje se obavljaju u okviru ovog IS-a.

- Pored svake stavke upišite koja vrsta IS-a (TPS, MIS, DSS, ES, EIS) podržava odgovarajuću situaciju
- Potrebno je generisati pregled svih nabavki materijala *Šećer u kristalu* u zadnjih mjesec dana.
- Odjel za odnose sa korisnicima usluga želi da zna šta je uticalo na to da je jedan broj korisnika u zadnja 3 mjeseca otkazao njihove usluge .
- Isti taj odjel želi da ima pregled svih korisnika po geografskim lokacijama, imovinskom stanju i polu.
- Uprava računovodstva traži izvještaj o promjenama na kontu Kupci koje su napravljene na dan 12.09.2004.
- Menadžment projektuje poslovanje preduzeća za narednih 5 godina. Potrebni su mu bilansi stanja i uspjeha iz prethodnih 5 godina poslovanja.
- Menadžment želi da u trenutku nastanka, sazna informaciju o procentu smanjenja prihoda u odnosu na prethodni mjesec kao i o eventualnoj pojavi deficitnog bilansa.
- Firma se nalazi pred odlukom o prijemu novog menadžera marketinga. Ima sve potrebne karakteristike prijavljenih kandidata kao i kriterijume za ocjenjivanje tih karakteristika. Potrebno je sastaviti rang listu alternativa.