

Informacioni sistemi

Odgovori na pitanja za ispit

Nikola Lugić, 15193

Sadržaj

1. Osnovni aspekti informacionog sistema. Nabrojati i detaljnije objasniti svaki od njih.....	3
2. Informacioni sistemi, njihova podela i komponente.....	4
3. Objasniti ulogu kadrova iz oblasti informacionih sistema u preduzeću.....	4
4. Šta je to obrada podataka? Nabrojati operacije nad podacima.....	5
5. Nacrtati i ukratko objasniti sliku koja ilustruje procese počev od realnog sveta pa do odlučivanja.....	5
6. Predstaviti model sistema koji se posmatra.....	5
7. Informacioni sistem kao podsistem.....	5
8. Informacioni model postupka uvođenja podsistema upravljanja u realni sistem.....	6
9. Koncepti informacionog sistema.....	6
10. Atributi informacije.....	7
11. Lanac novostvorene vrednosti u preduzeću i uloga informacionih sistema.....	7
12. Računarske mreže.....	8
13. LAN mreže (Local Area Networks).....	8
14. Šta su to LAN mreže? Njihova povezanost sa informacionim sistemima.....	8
15. Hardverska realizacija LAN mreža.....	9
16. Topologija LAN mreža.....	9
17. Softver LAN mreža.....	9
18. WAN mreže (Wide Area Networks).....	9
19. Operativni sistemi.....	10
20. Tipični informacioni uređaji i primene u kojima se javljaju.....	10
21. Programski jezici.....	10
22. Mrežne tehnologije.....	11

23. Tehnologije za kolaboraciju.....	11
24. Poslovni informacioni sistemi.....	11
25. Šta je to upravljanje lancima snabdevanja (SCM - Supply Chain Management)?.....	11
26. Definicija lanca snabdevanja.....	11
27. Nacrtati i objasniti sliku tokova materije i informacija u lancu snabdevanja.....	12
28. Povezivanje ERP sistema u lanac snabdevanja.....	13
29. Upravljanje lancima snabdevanja?.....	13
30. Planiranje informacionog sistema.....	13
31. Angažovanje organizacije za koju je informacioni sistem.....	14
32. Komponente procesa planiranja.....	14
33. Faze procesa planiranja.....	14
34. Očekivani rezultati procesa planiranja.....	15
35. Sadržaj plana.....	15
36. Plan uvođenja informacionog sistema.....	16
37. Svrha plana uvođenja informacionog sistema.....	16
38. Proces planiranja uvođenja informacionog sistema.....	16
39. Ciljna oblast (scope) uvođenja informacionog sistema.....	16
40. Šta je to SWOT analiza?.....	16
41. Čemu služi i kada se primenjuje (SWOT analiza)?.....	16
42. Metodologija za SWOT analizu.....	16
43. Nabranje unutrašnjih faktora sistema kod SWOT analize.....	17
44. Nabranje spoljašnjih faktora sistema kod SWOT analize.....	17
45. Analiza pozicije po dve koordinate kod SWOT analize.....	17
46. Određivanje pozicije po kvadrantima kod SWOT analize.....	17
47. Analiza trenutne strategije kod SWOT analize.....	18
48. Nabranje kandidat strategija kod SWOT analize.....	18
49. Analiza kandidat strategije i selekcija jedne kod SWOT analize.....	18
50. Servisna Magistrala Preduzeća.....	18
51. Koncept rutiranja kod Servisne Magistrale Preduzeća: nacrtati sliku i objasniti rečima.....	19
52. VETRO obrazac kod Servisne Magistrale Preduzeća.....	19
53. Prikazati na primeru opravdanost uvođenja Servisne Magistrale Preduzeća.....	19
54. Šta je računarstvo u oblaku i po čemu se razlikuje od sličnih tehnologija?.....	20
55. Nabrojati i ukratko opisati najvažnije karakteristike računarstva u oblaku.....	20
56. Nabrojati, ilustrovati i ukratko opisati nivoe servisa karakteristične za računarstvo u oblaku.....	20
57. Nabrojati i ukratko opisati moguće načine realizacije računarskog oblaka.....	21
58. Objasniti ekonomiku računarstva u oblaku.....	21
V1. Standard URN.....	21
V2. Use Case Maps (UCM) notacija.....	21
V3. GRL jezik.....	22
V4. Navesti tipove i kategorije obrazaca.....	22
V5. Kako se poslovni obrasci koriste?.....	22

1. Osnovni aspekti informacionog sistema. Nabrojati i detaljnije objasniti svaki od njih.

1) Poslovni aspekt: Informacioni sistem ima strateški značaj za poslovanje kompanije, što znači da vrednost koju informacioni sistem stvara u kompaniji nije isključivo na nivou tekućeg dnevnog poslovanja, već je od presudnog značaja za opstanak kompanije kao i očuvanje i unapređenje njenog dugoročnog položaja na tržištu - zato je značaj informacionog sistema za kompaniju potrebno sagledavati na strateškom nivou. Kao podsistem kompanije u kojoj funkcioniše i postoji, informacioni sistem vrši interakciju sa ostalim delovima sistema kao i sa okolinom sistema radi unapređenja rezultata koje sistem postiže u odnosu na neki unapred zadati kriterijum - u tržišnoj ekonomiji to je profit, koji predstavlja materijalizaciju novostvorene vrednosti pomoću mehanizma tržišta. Ova interakcija se može posmatrati u dva smera:

- Uticaji kompanije na informacioni sistem:

a) Poslovni zahtevi: Informacioni sistem mora da ima svoje opravdanje u poslovnim ciljevima koje ispunjava. Ovi zahtevi najčešće obuhvataju kako strateške ciljeve (npr. položaj kompanije na tržištu, prednost u odnosu na konkurenciju...), tako i ciljeve svakodnevnog poslovanja (npr. smanjenje troškova proizvodnje, smanjenje ciklusa nabavke i prodaje...). Svi se ovi zahtevi kasnije ogledaju kroz uticaj samog informacionog sistema na kompaniju.

b) Finansiranje: Ukoliko su finansijski tokovi stabilni, informacioni sistem je više fokusiran na ostvarivanje strateških ciljeva, dok kod poremećenih finansijskih tokova informacioni sistem više pažnje posvećuje operativnim ciljevima (traži se način da se doprinese stabilizaciji finansijskih tokova).

c) Upravljanje i organizaciona podrška: Podrška od strane organizacije u velikoj meri utiče na percepciju upotrebne vrednosti i percepciju lakoće korišćenja informacionih sistema. Viši nivo ove dve percepcije pozitivno utiče na povećanje interesa za njihovo svrsishodno korišćenje.

d) IT osoblje i obuka: Planiranje razvoja informacionog sistema dobija na značaju sa povećanim nivoom aktivnosti sa kojima kompanije pokušavaju da što bolje iskoriste informacione tehnologije u cilju povećanja efikasnosti, restrukturiranja poslovnih procesa, postizanja veće konkurentnosti i bolje pozicije na tržištu. Neophodno je održavanje stepena obučenosti IT osoblja i njihovog visokog stepena razumevanja najnovijih tehnologija i potreba i zahteva poslovanja.

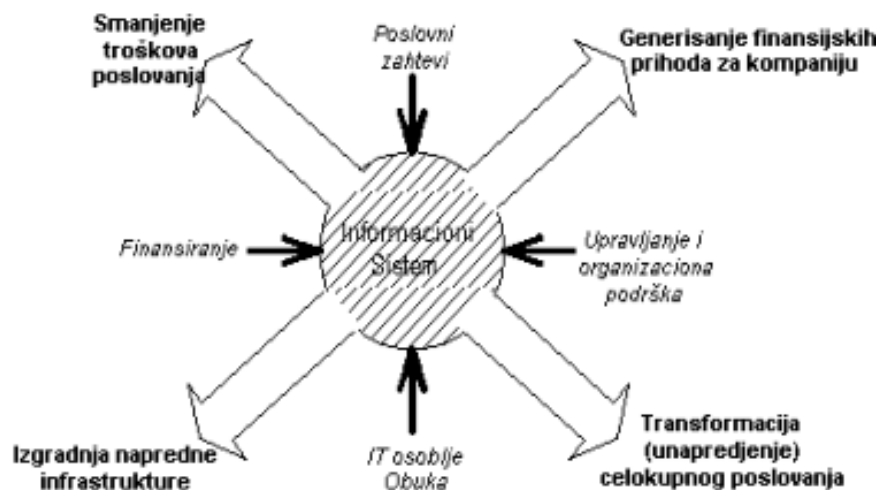
- Uticaji informacionog sistema na kompaniju:

a) Operativni nivo:

- Generisanje finansijskih prihoda
- Smanjenje troškova poslovanja

b) Strateški nivo:

- Izgradnja napredne infrastrukture
- Unapređenje celokupnog poslovanja



2) Aspekt operative: Tehnološka arhitektura prikazuje trenutno tehnološko okruženje, ciljno tehnološko okruženje u budućnosti, kao i plan migracije ka cilju. Poslovna arhitektura obuhvata model podataka (logički pogled na podatke u organizaciji), funkcionalni model (logički pogled na poslovne funkcije i procese u organizaciji), model interakcije (logički pogled na veze između procesa i podataka) i trenutni model sistema (trenutno stanje sistema i popis konkretnih komponenti). Organizaciona arhitektura se odnosi na strukturu koja odlikuje organizacije (nije od interesa) ili na kreiranje uloga, procesa i formalnih odnosa u procesu odgovornosti u nekoj organizaciji - ona definiše način na koji neka organizacija pretenduje da ostvari svoje suštinske vrednosti i viziju.

3) Arhitekturni aspekt: Odnosi se na široku i važnu oblast softverskih arhitektura. Strukturni problemi koje razmatra softverska arhitektura uključuju celokupnu organizaciju, kao i globalnu strukturu upravljanja. Arhitektura takođe uključuje komunikacione protokole, sinhronizaciju, pristup podacima, fizički raspored elemenata sistema, principe kompozicije elemenata sistema, skalabilnost i preformanse sistema, kao i donošenje odluka o izboru pojedinih rešenja.

2. Informacioni sistemi, njihova podela i komponente.

Informacioni sistem je formalni entitet (organizaciona jedinica) koji se sastoji iz velikog broja logičkih i fizičkih resursa. Dele se u odnosu na posedovanje ulaza/izlaza na informirane, informirajuće i informacione sisteme, u odnosu na broj ulaza/izlaza na upravljane, upravljачke i neutralne, te u odnosu na način realizacije procesa pripreme i obrade podataka na centralizovane i distribuirane. Komponente informacionog sistema su: podaci, izvori podataka, sredstva za pripremu i obuhvatanje podataka, komunikacioni sistem, sredstva za obradu i memorisanje podataka, kao i sam čovek.

3. Objasniti ulogu kadrova iz oblasti informacionih sistema u preduzeću.

1) Direktor za informacione tehnologije - zadužen za rezultate rada kompletnog odeljenja za informacione tehnologije, uključujući opremu i ljude.

2) Kadrovi operative - obezbeđivanje efikasnog rada sa informacijama (efikasno korišćenje informacija).

3) Kadrovi razvoja - bavljenje razvojnim projektima, ali ne i tekućim održavanjem i nadgledanjem sistema.

4) Kadrovi održavanja - pružanje potrebne podrške korisnicima sistema.

4. Šta je to obrada podataka? Nabrojati operacije nad podacima.

Obrada podataka je proces kojim se podaci transformišu iz jednog oblika u drugi, pri čemu ih posmatrač prepoznaje kao informacije o sistemu. Prilikom te transformacije povećava se upotrebna vrednost podataka za pojedinu primenu u nekom trenutku.

Operacije nad podacima mogu biti: prikupljanje, verifikacija, klasifikacija, pretraživanje, sortiranje i uređenje, sumiranje, izračunavanje, čuvanje, izdavanje, reprodukcija i komunikacija i prenos.

5. Nacrtati i ukratko objasniti sliku koja ilustruje procese počev od realnog sveta pa do odlučivanja.



Model sistema se dobija na osnovu realnog sistema (njegovom analizom i posmatranjem). Zatim se iz modela sistema izdvajaju podaci o sistemu, koji se procesom obrade transformišu u informacije o sistemu. Na osnovu ovih informacija vrši se odlučivanje. Kao posledicu odlučivanja dobijamo povratne informacije o sistemu koje govore šta treba uraditi sa sistemom. Samim tim se i ceo sistem menja, što prikazuje povratni put na slici (isprekidane strelice).

6. Predstaviti model sistema koji se posmatra.

Model sistema koji se posmatra možemo predstaviti sa 3 apstraktne pojave:

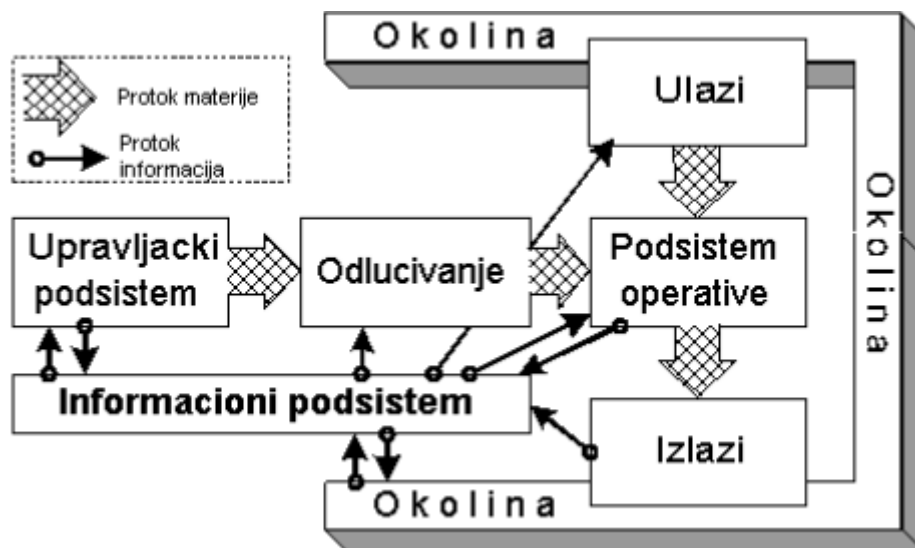
- Objekat: Karakteriše se kao skup atributa zajedno sa unapred definisanim ponašanjem (pod ponašanjem se podrazumeva skup reakcija objekta pod dejstvom pobude iz njegove okoline). Objekat je pasivna kategorija koja samo trpi akciju
- Proces: Objekat koji ima vremenski zavisno ponašanje, tj. može izazvati akciju. Proces je aktivna kategorija koja može inicirati akciju.
- Akcija: Interakcija između 2 objekta

Model sistema predstavlja subjektivnu, apstraktnu sliku sistema, opisujući elemente tog sistema i njegove veze.

7. Informacioni sistem kao podsistem.

Informacioni sistem je sistem koji prikuplja, čuva, obrađuje i isporučuje informacije važne za organizaciju i društvo, tako da budu dostupne i upotrebljive za svakog ko se želi njima koristiti, uključujući rukovodstvo, klijente, zaposlene i ostale. Informacioni sistem aktivni je društveni sistem koji se može, ali i ne mora, koristiti informacionom tehnologijom.

Podsistem je deo realnog sistema čiji model odgovara podmodelu modela realnog sistema definisanog nekom relacijom u skupu svih objekata, procesa i akcija.



8. Informacioni model postupka uvođenja podsistema upravljanja u realni sistem.



Koracima 1 i 2 odgovara uspostavljanje veze na fizičkom nivou („pronalaženje“ softverskih agenata). U koraku 3 softverski agenti moraju uspostaviti međusobno razumevanje u pogledu zajedničke ontologije o domenu znanja u kome će razmenjivati poruke. Na kraju ove faze, agenti sadrže minimalni zajednički presek znanja o oblasti o kojoj komuniciraju, i tada su sposobni da započnu komunikaciju (donošenje odluka).

9. Koncepti informacionog sistema.

Konceptualizacija informacionih sistema ima višestruki značaj:

- Omogućava preciznu komunikaciju i kolaboraciju između profesionalaca i domenskih eksperata koji su uključeni u rad na istom projektu.
- Olakšava prenos i sticanje novih znanja iz ove oblasti.
- Omogućava primenu naprednih softverskih tehnologija, koje dalje donose potencijal za smanjenje troškova, povećanje funkcionalnosti itd.

Koncepte možemo podeliti u 2 velike grupe:

- Koncepti vezani za projektovanje:
 - 1) Ulaz: transakcije, očekivanja, upiti, instrukcije.
 - 2) Izlaz

- 3) Obrada: procedure, logičko-matematički modeli, kriterijumi odlučivanja, redosled izvršenja.
 - 4) Upravljanje: ulazom, obradom, bazom podataka, procedurama, izlazom, dokumentacijom, bezbednost i sigurnost.
 - 5) Baza podataka: logički fajlovi, fizički fajlovi.
 - 6) Resursi za obradu podataka: podaci, hardver, softver, ljudi.
- Koncepti vezani za zahteve i potrebe:
- 1) Atributi informacije
 - 2) Zahtevi za obradom podataka: količina, složenost, vreme, izračunavanja
 - 3) Sistemski zahtevi: pouzdanost, cena, dinamika instalacije, fleksibilnost, dužina eksploatacije, potencijal rasta, lakoća održavanja.
 - 4) Organizacioni faktori: priroda organizacije, veličina, struktura, stil upravljanja.
 - 5) Zahtevi za što je moguće manjim troškovima: direktni troškovi, indirektni troškovi, direktne koristi, indirektno koristi.
 - 6) Zahtevi izvodljivosti: tehnički, ekonomski, pravni, zahtevi operative, rokovi i dinamika.

10. Atributi informacije.

Atributi informacije su: preciznost, tačnost, merljivost, proverljivost, dostupnost, nepristrasnost, kompletnost, primerenost, jednoznačnost i pravovremenost.

11. Lanac novostvorene vrednosti u preduzeću i uloga informacionih sistema.

Slika šematski prikazuje konceptualizaciju lanca kreiranja novostvorene vrednosti u kompaniji. Prema Michael Porter-u, aktivnosti u procesu stvaranja nove vrednosti se klasifikuju u 2 grupe: primarne aktivnosti - sve aktivnosti koje se neposredno odnose na proizvode i aktivnosti podrške - aktivnosti koje se odnose na infrastrukturu, tehnologiju, nabavku i ljudske resurse.

Primarne aktivnosti se dalje mogu podeliti na:

- Proizvodu orijentisane aktivnosti - one aktivnosti koje organizacija izvršava kako bi svojim proizvodima i servisima pridodala vrednost:

- 1) Logistika ulaza - aktivnosti koje se odnose na upravljanje ulaznim resursima.
- 2) Operativa - aktivnosti u procesu transformisanja ulaza u gotove proizvode.
- 3) Servis - usluge neophodne klijentima nakon što su proizvodi prodati.

- Tržištu orijentisane aktivnosti - one aktivnosti koje organizacija izvršava kako bi svoje proizvode i servise dostavila korisnicima:

- 1) Logistika izlaza - aktivnosti koje se odnose na upravljanje distribucijom gotovih proizvoda.
- 2) Marketing i prodaja - aktivnosti koje treba da osiguraju da su proizvodi dopremljeni korisnicima na odgovarajući način.



12. Računarske mreže.

Računarska mreža predstavlja kolekciju međusobno povezanih i autonomnih računara, koji komuniciraju i dele hardverske (štampači, serveri) ili softverske (podaci i usluge) resurse organizacije kojoj mreža pripada. Računarske mreže su od velikog značaja za informacione sisteme, jer se svaki od njih na ovaj ili onaj način oslanja na postojanje neke vrste računarske mreže.

13. LAN mreže (Local Area Networks).

Ne vidim poentu pitanja, pogledaj odgovor ispod.

14. Šta su to LAN mreže? Njihova povezanost sa informacionim sistemima.

LAN mreže su skupovi međusobno povezanih računara u lokalu (ista prostorija ili zgrada). Svaki informacioni sistem koristi određeni broj računara koji su međusobno povezani i organizovani tako da obezbeđuju njegovo funkcionisanje. U zavisnosti od potreba informacionog sistema, koristimo različite tipove (topologije) LAN mreža, kako bismo na efikasan način povezali sve njegove komponente i obezbedili pouzdano i optimalno funkcionisanje sistema.

15. Hardverska realizacija LAN mreža.

Glavne hardverske komponente LAN mreže su mrežna kartica i mrežni kabl. Svaka mrežna kartica poseduje globalno jedinstveni identifikator (MAC adresu) koji se koristi na nivou Ethernet protokola. Switch je uređaj na koji se mogu dovoditi kablovi sa mrežnih kartica bilo kog mrežnog čvora. On igra ulogu razvodnika, i sve primljene poruke prosleđuje odgovarajućem odredištu u mreži (nekom od svojih izlaznih portova). Router je uređaj koji povezuje 2 ili više mrežnih segmenata i vrši prosleđivanje poruka ka odredištu najkraćom putanjom (tzv. „rutiranje“). U zavisnosti od mrežne kartice i kabla, protok LAN mreže može biti 10 Mbps, 100 Mbps ili pak 1Gbps.

16. Topologija LAN mreža.

Postoje 4 osnovne topologije računarskih mreža:

- 1) Bus - topologija magistrale - svi računari su povezani ravnopravno preko jedinstvenog komunikacionog kanala. Podaci se šalju svima, a prihvataju ih samo oni koji su primaoci (čija se adresa slaže sa onom u poruci). Da ne bi došlo do sukoba signala, na krajeve kabla stavljaju se završeci - „terminatori“, koji apsorbiraju slobodne signale.
- 2) Ring - topologija prstena - računari su povezani u jedinstveni krug, signal ide od računara do računara, i ukoliko je računar primalac poruke, on prihvata poruku, a u suprotnom je prosleđuje dalje. Koristi se specijalni signal, tzv. „token“, koji takođe kruži mrežom i dolazi u posed prvog računara koji ima podatke za slanje, kako se ne bi desila situacija u kojoj su dve poruke prisutne u komunikacionom kanalu.
- 3) Star - topologija zvezde - svi računari su kablovima povezani na centralnu komponentu (računar, switch, hub...). Centralna komponenta prosleđuje pristigle poruke njihovom odredištu, zbog čega je veoma važna njena visoka pouzdanost (otkaz centralne komponente je i pad mreže).
- 4) Mesh - topologija „svako sa svakim“ - svaki računar u mreži je povezan sa svakim drugim, direktno (potpuno zapleteni tip) ili indirektno (delimično zapleteni tip, nije sa svima povezan direktno već je sa nekima povezan preko nekog mrežnog uređaja).

17. Softver LAN mreža.

Da bi LAN mreža funkcionisala, potrebno je pored mrežnog hardvera imati i odgovarajući mrežni softver, koji uglavnom dolazi u obliku mrežnog ili serverskog operativnog sistema, koji omogućuje pristup drugim računarima na mreži zarad komunikacije i deljenja podataka ili upravlja mrežom i odgovara na zahteve klijenata (server).

Neki od najčešće korišćenih termina su: klijent (računar koji kroz mrežu pristupa drugim računarima - klijentima ili serverima), server (opslužuje klijente i odgovara na njihove zahteve) i domen (način logičkog organizovanja umreženih računara, omogućava centralizovani pristup mrežnim resursima, organizuje korisničke naloge, omogućava svim korisnicima jedinstveno logovanje na bilo koji računar u domenu i neometan pristup svim resursima).

18. WAN mreže (Wide Area Networks).

Širokopojasne (WAN) mreže pokrivaju velike geografske površine (>1000 km). Najčešće se koriste kao komunikaciono rešenje za povezivanje više LAN mreža, tako da korisnici sa jedne lokacije mogu da komuniciraju i razmenjuju podatke sa korisnicima sa druge lokacije koji se nalaze u različitim zemljama, ili pak u istim zemljama, a različitim gradovima. Veliki broj širokopojasnih mreža se najčešće prave za

određenu organizaciju i takve mreže su interne, tj. zatvorene za korisnike koji ne pripadaju toj organizaciji. Najveća širokopojasna mreža je „kičma“ Interneta (backbone).

19. Operativni sistemi.

Postoje 2 definicije operativnog sistema:

- 1) Virtuelna (proširena) mašina - mašina koju je lakše programirati nego hardver. Operativni sistem obezbeđuje različite servise kojima programi pristupaju koristeći specijalne instrukcije (sistemske pozive).
- 2) Sistem za upravljanje resursima - zadatak operativnog sistema je da obezbedi kontrolisanu alokaciju resursa sistema između različitih programa koji konkurišu za korišćenje tih resursa.

Upravljanje resursima obuhvata upravljanje u vremenu (deljenje procesorskog vremena) i upravljanje u prostoru (deljenje memorijskog prostora).

Osnovni načini rada operativnih sistema su multiprogramiranje (mogućnost izvršenja više programa na jednom računaru podelom memorije, tako da kada jedan program zastane sa radom operativni sistem dodeljuje procesorsko vreme drugom programu) i rad u razdeljenom vremenu (procesorsko vreme je izdvojeno na kratke intervale fiksne dužine, pri čemu svi programi konkurišu za svaki od intervala).

20. Tipični informacioni uređaji i primene u kojima se javljaju.

Ovde spadaju:

- 1) PC/notebook računari - poslovne transakcije, pristup Internetu, pristup poslovnim podacima kompanije, posvećene personalne i poslovne aplikacije.
- 2) Mobilni telefoni - bežična telefonija, razmena kratkih poruka, razmena elektronske pošte, upravljanje adresama i kontakt informacijama, pristup Internetu, pristup poslovnim podacima kompanije, aplikacije za personalni informacioni menadžment.
- 3) Ručni računari - poslovne transakcije, pristup Internetu, pristup poslovnim podacima kompanije, aplikacije za personalni informacioni menadžment, komunikacije.
- 4) WebTV uređaji - razmena elektronske pošte, interaktivni pristup elektronskim sadržajima putem TV uređaja.
- 5) Uređaji u automobilima - razmena elektronske pošte, aplikacije za personalni informacioni menadžment.

21. Programski jezici.

Programski jezik je alat za opis načina rešavanja nekog problema pomoću računara. Postoje različiti stilovi programiranja (samim tim i različiti programski jezici), namenjeni rešavanju različitih klasa problema:

- 1) Proceduralno programiranje - program je skup procedura koje izvršavaju potrebne zadatke. Akcenat je na optimalnoj implementaciji ovih procedura.
- 2) Modularno programiranje - program je skup modula koji enkapsuliraju podatke i funkcije za rad sa tim podacima. Akcenat je na optimalnoj organizaciji podataka i izboru odgovarajućih modula.
- 3) Objektno-orijentisano programiranje - program je skup objekata koji međusobno komuniciraju slanjem poruka. Svaki objekat je instanca odgovarajuće klase, koja definiše njegove podatke, kao i operacije (metode objekta) nad tim podacima - poruke koje se razmenjuju između objekata su zapravo pozivi ovih metoda. Akcenat je na optimalnoj implementaciji klase, odnosno definisanju objekata u sistemu, njihovih podataka, kao i metoda koje su dostupne. Klase poseduju mehanizam nasleđivanja, koji omogućuje izvođenje specifičnijih tipova (klasa) iz postojećih.

- 4) Generičko programiranje - implementacija algoritama nezavisno od tipova podataka i drugih implementacionih detalja (drugim rečima, algoritmi su parametrizovani).
- 5) Funkcionalno programiranje - program je skup funkcija čiji izlazi zavise samo od njihovih ulaza (argumenata), i ne postoji koncept stanja sistema, tj. ne postoje promenljivi podaci, već se podaci koje prosledimo funkciji transformišu u podatke koje dalje obrađuje sledeća funkcija, i tako sve dok se ne dobije izlaz programa.

22. Mrežne tehnologije.

U mrežne tehnologije spadaju: ISDN, SONET, T1 (DS1), T3 (DS3), Ethernet, Fast Ethernet, Gigabit Ethernet, FDDI, PSTN, kablovska veza, frame relay, ADSL i ATM.

23. Tehnologije za kolaboraciju.

Kolaboracija zahteva pojedince koji rade zajedno u koordinisanom maniru, kako bi zajedno ostvarili postavljeni cilj. Softver za kolaboraciju je softverski paket koji pomaže timovima čiji su članovi neretko geografski udaljeni, raznim alatima za komunikaciju, kolaboraciju i rešavanje problema. Primer je sistem za upravljanje sadržajem (Content Management System - CMS - kompjuterski softver za organizovanje i smeštanje dokumenata i ostalog sadržaja).

24. Poslovni informacioni sistemi.

Poslovni informacioni sistemi su sistemi koji integrišu informacione tehnologije, ljude i poslovne kompanije. Poslovni informacioni sistemi povezuju poslovne funkcije sa odgovarajućim modulima informacionih sistema sa ciljem uspostavljanja efektivnih komunikacionih kanala koji su od koristi za donošenje pravovremenih dobrih odluka i na taj način doprinose povećanju produktivnosti i kompetitivnosti kompanije.

25. Šta je to upravljanje lancima snabdevanja (SCM - Supply Chain Management)?

Upravljanje lancima snabdevanja predstavlja mrežu pomoću koje se upravlja podmodulima određenog procesa snabdevanja unutar jedne kompanije sa ciljem ispunjenja zahteva potrošača na što višem nivou, kao i postizanja što boljeg profita.

26. Definicija lanca snabdevanja.

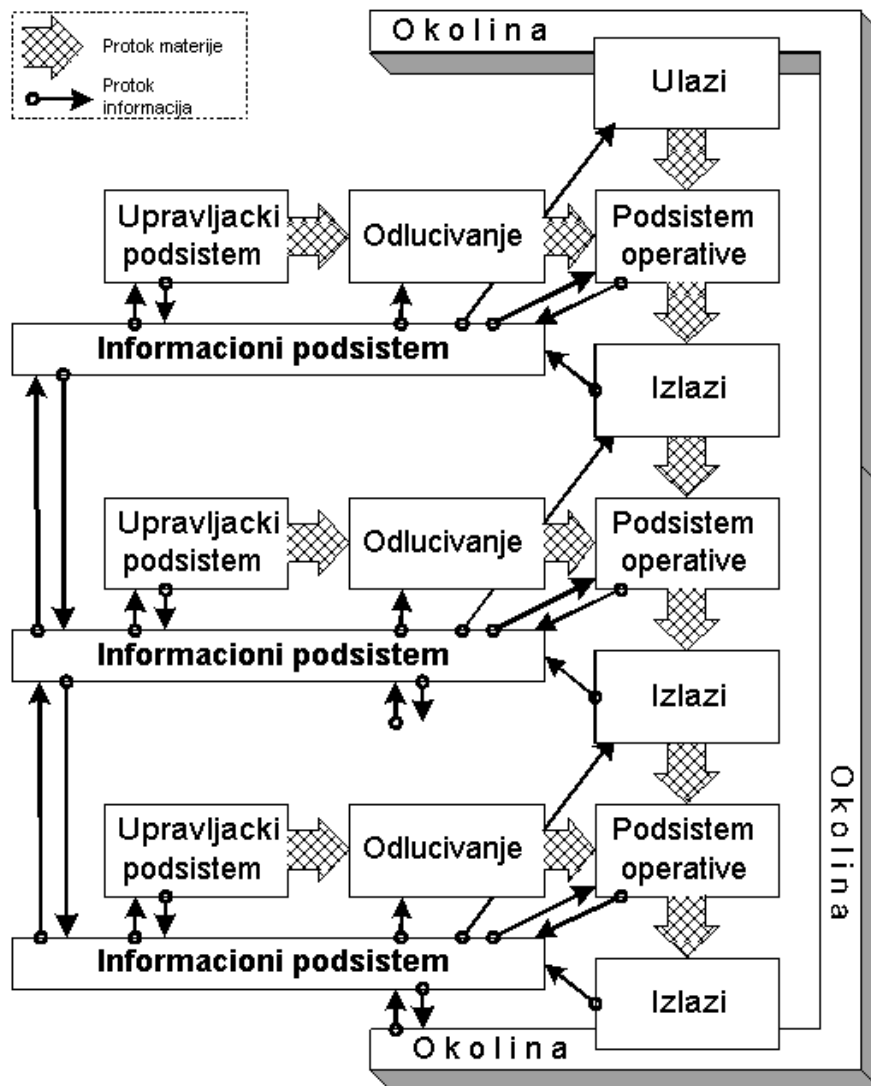
Lanci snabdevanja su procesi koji čine životni ciklus, odnose se na tokove materije, informacija, finansija i znanja, a čija je svrha zadovoljenje potreba krajnjeg korisnika za nekim proizvodima i uslugama, i u kojima učestvuju više međusobno povezanih snabdevača.

Objašnjenje ključnih pojmova definicije:

- 1) Lanac snabdevanja je sačinjen od procesa - procesa u opštem smislu (mogu biti snabdevanje, proizvodnja, transport, prodaja...).
- 2) Životni ciklus se može odnositi na tržišni životni ciklus i upotrebni životni ciklus proizvoda.
- 3) Tokovi materije, informacija, finansija i znanja su tzv. dimenzije lanca snabdevanja. Oni daju sliku lanca snabdevanja, pri čemu su najočigledniji tokovi materije i informacija, a najmanje je očigledan tok znanja (odnosi se na inovativnost proizvoda).
- 4) Zadovoljenje potreba krajnjeg korisnika je jedan od najvažnijih razloga postojanja lanca snabdevanja. Iz ugla korisnika, lanac snabdevanja je slučaj kada više međusobno povezanih

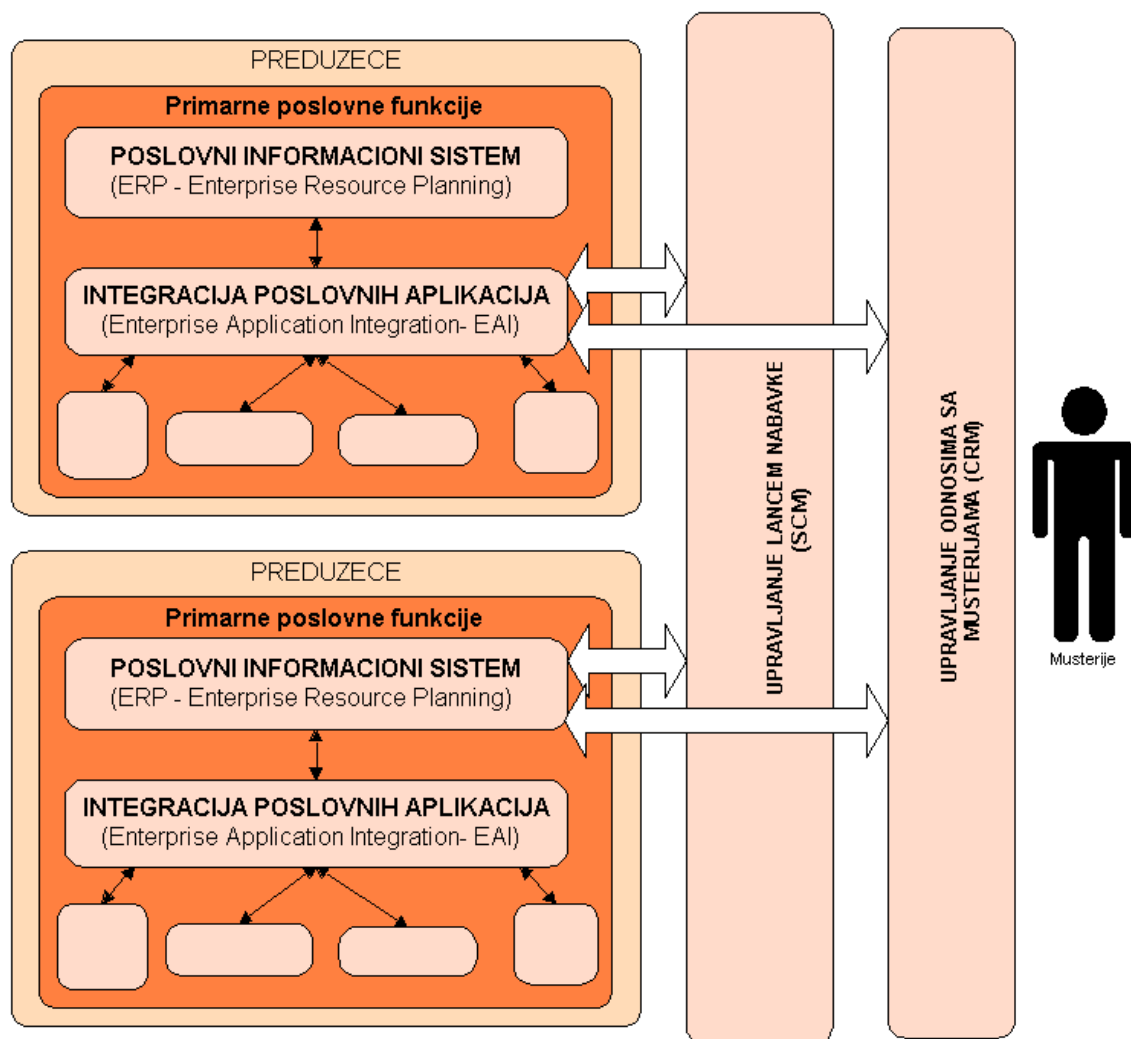
kompanija pruža podršku i snabdeva jednu kompaniju od koje krajnji korisnik kupuje, ili slučaj kada više prodavnica na različitim lokacijama prodaje robu iste kompanije.

27. Nacrtati i objasniti sliku tokova materije i informacija u lancu snabdevanja.



Lanac snabdevanja se sastoji iz više podsistema (snabdevača), koji su povezani tako da izlaz jednog vodi na ulaz sledećeg. Podsystemi mogu da razmenjuju informacije međusobno, dok je protok materije nezavisan za svaki podsistem. Slika zapravo pokazuje integraciju individualnih informacionih sistema u jedinstveni sistem koji upravlja tokovima informacija u lancu snabdevanja.

28. Povezivanje ERP sistema u lanac snabdevanja.



Slika prikazuje preslikavanje generičkog modela tokova materije i informacija u lancu snabdevanja na implementaciju korišćenjem ERP sistema.

29. Upravljanje lancima snabdevanja?

Isto kao i pitanje 25.

30. Planiranje informacionog sistema.

Strateško planiranje informacionog sistema definiše razmišljanje o organizaciji informacionog sistema na globalnom nivou i o njegovoj integraciji sa ostalim delovima kompanije. Ono se sastoji od definisanja strateških ciljeva i postavljanja akcionog plana neophodnog za postizanje predviđenih promena.

Neke od koristi za organizaciju u kojoj se vrši strateško planiranje informacionog sistema su:

- 1) Efektivno upravljanje važnim resursima kompanije.
- 2) Poboljšanje komunikacije i poslovnih odnosa između posloводства i organizacije informacionog sistema.
- 3) Usklađivanje pravca razvoja i prioriteta informacionog sistema sa prioritetima poslovanja kompanije kao celine.
- 4) Identifikovanje mogućnosti za korišćenje informacionih tehnologija kako bi se poboljšala konkurentska pozicija preduzeća i njegovo poslovanje.

- 5) Planski tok informacija i poslovnih procesa.
- 6) Efikasno i efektivno raspoređivanje i korišćenje resursa informacionog sistema.
- 7) Smanjenje troškova koji se javljaju u toku životnog ciklusa sistema koji spadaju u okvire informacionog sistema.

31. Angažovanje organizacije za koju je informacioni sistem.

U svim aktivnostima vezanim za informacioni sistem, od presudnog značaja su komunikacija i angažovanje svih učesnika.

Najvažnija komponenta je angažovanje i posvećenost organizacije u kojoj se taj informacioni sistem nalazi, i ono se postiže kroz formiranje sledećih upravljačkih struktura:

- 1) Nadzorni odbor informacionog sistema - obezbeđuje preporuke i informacije za određivanje strateških planova za informacioni sistem (moraju biti u skladu sa poslovnom strategijom), kao i za određivanje vizije primene tehnologije radi postizanja poslovnih ciljeva u budućnosti, odobrava, sponzorise i pruža podršku za projekte vezane za informacioni sistem i određuje prioritet za predloge podprojekata.
- 2) Izvršni odbor direktora - odobrava i pomaže oko strateških pravaca i planova razvoja, odobrava sve velike zahvate i obezbeđuje konkretno i konačno angažovanje potrebnih resursa i rešava sve poslovne probleme višeg nivoa vezane za informacioni sistem.
- 3) Stručna komisija za informacioni sistem - tim stručnih ljudi koji su u kompaniji zaduženi za rad sa informacionim tehnologijama.
- 4) Tim za analizu dobavljača i implementaciju - uključuje predstavnike iz raznih poslovnih jedinica i služi da odradi zadatke vezane za poslovanje koji bi oduzeli suviše vremena članovima nadzornog odbora. Vođa ovog tima je glavna osoba zadužena za informacione tehnologije u firmi. U idealnom slučaju, ovaj tim kasnije biva zadužen za implementaciju celog projekta.

32. Komponente procesa planiranja.

Ovde spadaju:

- 1) „Gde se nalazimo danas?“ - uključuje istraživanje internih i eksternih faktora kako poslovanja uopšte, tako i informacionog sistema zasebno. S obzirom da poslovanje usmerava razvoj informacionog sistema, mora se imati odlično razumevanje poslovnih ciljeva i problema u kontekstu trenutnog stanja informacionog sistema.
- 2) „Gde želimo da se nađemo sutra?“ - odgovor na pitanje se traži i iz perspektive poslovanja i iz perspektive informacionog sistema.
- 3) Sistemski raskorak - identifikacija razlike između trenutnog stanja i ciljnog stanja.
- 4) „Kako da stignemo tamo?“ - kako razvijati informacioni sistem da bi se on doveo u ciljno stanje.

33. Faze procesa planiranja.

Ovde spadaju:

- 1) Faza razvoja vizije (Visioning phase) - obuhvata inicijalizaciju projekta strateškog planiranja uspostavljanje menadžment strukture na projektu. Zatim se radi na razumevanju globalne poslovne vizije organizacije kao i njenog trenutnog stanja.
- 2) Faza analize (Analysis phase) - fokusira se na sam informacioni sistem, tj. na razumevanje i analizu njegovog trenutnog stanja.

- 3) Faza pravca razvoja (Direction phase) - u ovoj fazi se definiše vizija informacionog sistema i pravci njegovog razvoja, plan razvoja, kao i pojedini konkretni projekti.
- 4) Faza preporuke (Recommendation phase) - u ovoj fazi se daju zaključci i preporuke, definiše se plan budućeg rasta (roadmap), objašnjavaju poslovni razlozi za te preporuke i nastoji se da se ostatak sistema obavesti i informiše o dobijenim rezultatima.

U vremenskim okvirima ovaj proces se predstavlja u sledeća 4 koraka:

- 1) Poslovanje na konceptualnom nivou (2-4 nedelje) - uspostavljanje procesa planiranja i dokumentovanje pravaca razvoja poslovanja na najvišem nivou.
- 2) Detaljna analiza poslovanja (3-6 nedelja) - dokumentovanje detalja pravca razvoja poslovanja.
- 3) Vizija i plan informacionog sistema na konceptualnom nivou (2-4 nedelje) - dokumentovanje trenutnog internog i eksternog stanja informacionog sistema i određivanje pravaca razvoja informacionog sistema.
- 4) Detaljna preporuka za informacioni sistem (6-12 nedelja) - određivanje raskoraka između željenog i trenutnog stanja i određivanje preporuka.

34. Očekivani rezultati procesa planiranja.

Ovde spadaju:

- 1) Dokumentovani strateški plan razvoja informacionog sistema.
- 2) Snimak poslovne situacije i situacije informacionog sistema koji je prihvaćen od strane cele organizacije.
- 3) Pravci daljeg razvoja koji imaju podršku u svim delovima organizacije.

35. Sadržaj plana.

Najčešće korišćeni sadržaj planskog rada:

- 1) Sažetak (Management Overview) (faze 1, 2, 3 i 4).
- 2) Plan (faza 1) - svrha plana, proces planiranja i ciljna oblast (scope).
- 3) Pravci poslovnog razvoja na najvišem nivou (faza 1) - poslovni plan, informacije o poslovanju, zahtevi koje postavlja okruženje, zahtevi nametnuti spolja i radna (operativna) verzija vizije.
- 4) Detalji pravaca poslovnog razvoja (faza 2) - potrebe za informacijama i poslovni zahtevi i procesi.
- 5) Trenutna situacija informacionog sistema (interno) (faza 3) - okruženje u kome radi informacioni sistem, organizaciona struktura, troškovi, zaostali poslovi i druge lokacije i filijale.
- 6) Trenutna situacija informacionog sistema (eksterno) (faza 3) - trendovi i kretanja u celoj industriji informacionih sistema i poslovni profil konkurencije.
- 7) Pravci razvoja informacionog sistema (faza 3) - misija, vizija, strateški ciljevi, strategije, informacioni sistem i poslovni ciljevi, hardverska arhitektura, informaciona arhitektura, pravilnici i odgovornosti, godišnji ciljevi i arhitektura servisa, podrške i održavanja.
- 8) Analiza raskoraka (faza 4).
- 9) Preporuke - moguće opcije, preporuke i ROI (Return On Investment) analiza.
- 10) Dodatak - grupe uključene u planiranje (faza 1), proces planiranja (faza 1), pravci razvoja poslovanja (faza 1), detaljni poslovni zahtevi (faza 2), funkcionalne uloge i odgovornosti (faza 3), zaostali poslovi u informacionom sistemu (faza 3), stanje u industriji i tehnologije za informacioni sistem (faza 3), profili konkurentskih kompanija (faza 3) i evaluacija poslovnih efekata (faza 4).

36. Plan uvođenja informacionog sistema.

Odvija se u fazi 1 planiranja informacionog sistema i obuhvata svhu plana, proces planiranja i ciljnu oblast (scope) uvođenja informacionog sistema.

37. Svrha plana uvođenja informacionog sistema.

Važno je unapred znati svhu strateškog planiranja informacionog sistema, odnosno postaviti pitanje „Šta se očekuje kao rezultat strateškog planiranja informacionog sistema?“.

38. Proces planiranja uvođenja informacionog sistema.

Pre početka planiranja potrebno je dokumentovati sam proces koji će biti korišćen za razvoj plana, i dobiti saglasnost Nadzornog odbora oko tog dokumenta.

39. Ciljna oblast (scope) uvođenja informacionog sistema.

Postavljaju se sledeća pitanja:

- 1) Koje geografske lokacije su uključene/isključene?
- 2) Da li je uključen i rad sa globalnim informacijama? Ako jeste, da li mi imamo autoritet za rad sa sistemima potrebnim za njihovo pribavljanje, ili nam je potreban interfejs?
- 3) Koje proizvodne linije su uključene/isključene?
- 4) Koji funkcionalni delovi kompanije su uključeni/isključeni?
- 5) Koje poslovne aplikacije su uključene/isključene?
- 6) Da li postoje neka očekivanja u vezi trajanja pojedinih faza?
- 7) Da li će projekat uključivati i reinženjering poslovnih procesa? Ako da, u kojoj meri?
- 8) Da li će biti uključeni i interfejsi ka nekim spoljašnjim entitetima?
- 9) Da li će ceo proces obuhvatati i papirnatu dokumentaciju i manuelni rad sa njom?
- 10) Da li će biti uključen rad i sa sistemima izvan departmana za informacioni sistem?

40. Šta je to SWOT analiza?

SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) analiza je tehnika za određivanje strategije za postizanje optimalnih ciljeva sistema u uslovima donošenja odluka u prisustvu neizvesnosti i u dinamičkom okruženju.

41. Čemu služi i kada se primenjuje (SWOT analiza)?

SWOT analiza se primenjuje kao alat za određivanje okvira i mogućih pravaca donošenja strateških odluka kroz procenu konkurentске pozicije kompanije na tržištu.

SWOT analiza se može primeniti na različitim nivoima: na personalnom nivou - za postizanje ličnih i profesionalnih ciljeva, na nivou dela kompanije - za postizanje ciljeva kako izvan, tako i unutar kompanije, na nivou cele kompanije, na nivou jednog projekta itd.

42. Metodologija za SWOT analizu.

Koraci u sprovođenju SWOT analize su sledeći:

- 1) Nabrojati unutrašnje faktore sistema - prednosti i slabosti.
- 2) Nabrojati spoljašnje faktore sistema - faktore iz okoline.
- 3) Locirati nabrojane faktore u dvodimenzionalnom koordinatnom sistemu.

- 4) Identifikovati kvadrant koordinatnog sistema u kome se nalazi posmatrani sistem.
- 5) Analiza trenutno primenjivane strategije.
- 6) Nabranjanje novih kandidat strategija.
- 7) Analiza i izbor kandidat strategije.

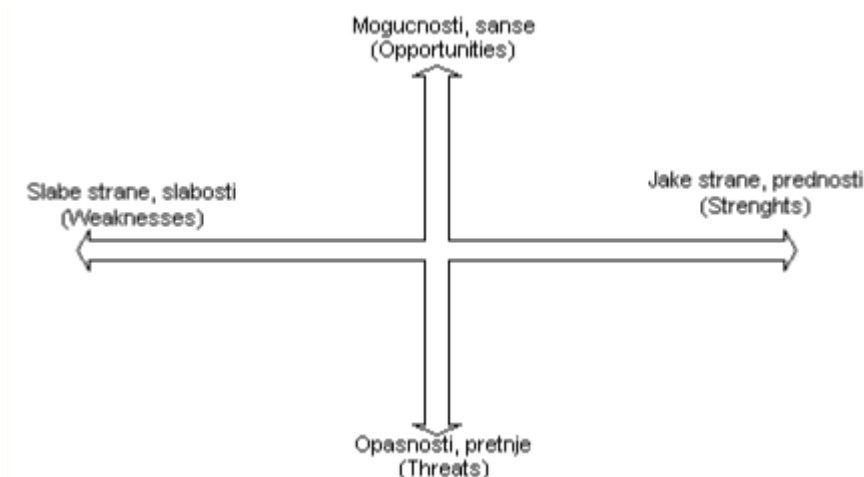
43. Nabranjanje unutrašnjih faktora sistema kod SWOT analize.

Treba nabrojati slabosti i prednosti posmatranog sistema. Takođe, u toku i/ili nakon nabranjanja, potrebno je pridružiti težinski faktor svakom od identifikovanih unutrašnjih faktora i odrediti zavisnosti, relacije i međusobne efekte između identifikovanih unutrašnjih faktora.

44. Nabranjanje spoljašnjih faktora sistema kod SWOT analize.

Treba nabrojati mogućnosti i opasnosti posmatranog sistema. Takođe, u toku i/ili nakon nabranjanja, potrebno je pridružiti težinski faktor svakom od identifikovanih spoljašnjih faktora i odrediti zavisnosti, relacije i međusobne efekte između identifikovanih spoljašnjih faktora.

45. Analiza pozicije po dve koordinate kod SWOT analize.



U ovoj fazi se vrši upoređivanje internih i eksternih faktora i određivanje pozicije na svakoj koordinatnoj osi. Faktori se pozicioniraju na koordinatnoj osi u odnosu na to da li čine jaku ili slabu stranu kompanije, mogućnosti ili opasnosti. Ovime se određuje uticaj faktora na kompaniju.

46. Određivanje pozicije po kvadrantima kod SWOT analize.

Vrši se klasifikacija faktora na osnovu odrednica za konkurentsku sposobnost, koje su zapravo kvadranti koordinatnog sistema za analizu pozicije po dve koordinate:

- 1) Agresivne strategije - koriste jake unutrašnje faktore kako bi se iskoristile eksterne prilike.
- 2) Strategije preokreta - koriste se kako bi se smanjile unutrašnje slabosti korišćenjem eksternih prilika.
- 3) Strategije diversifikacije - koriste jake unutrašnje faktore kako bi se smanjio ili potpuno isključio uticaj eksternih pretnji
- 4) Odbrambene strategije - koriste se zarad smanjenja uticaja internih slabosti i radi zaobilaženja spoljnih pretnji.

47. Analiza trenutne strategije kod SWOT analize.

Pre nego što se trenutna strategija potpuno odbaci, obavlja se njena analiza i razmatranje na osnovu čega se ona uklapa ili ne uklapa u postojeću realnu situaciju. Mogu se koristiti različite metodologije, a jedna od njih je „propuštanje“ trenutne strategije kroz poslednju fazu naše analize kao jednu od mogućih kandidat strategija.

48. Nabranje kandidat strategija kod SWOT analize.

Generičke kandidat strategije podeljene po kvadrantima su:

- 1) Agresivna strategija - koncentrisani rast, razvoj tržišta, razvoj proizvoda i inovacije.
- 2) Diversifikacija - koncentrična diversifikacija, diversifikacija kroz konglomerat i kombinovanje kompanija.
- 3) Strategija preokreta - horizontalna integracija, vertikalna integracija, preokret i kombinovanje kompanija.
- 4) Odbambena strategija - rasparčavanje, likvidacija i stečaj.

49. Analiza kandidat strategije i selekcija jedne kod SWOT analize.

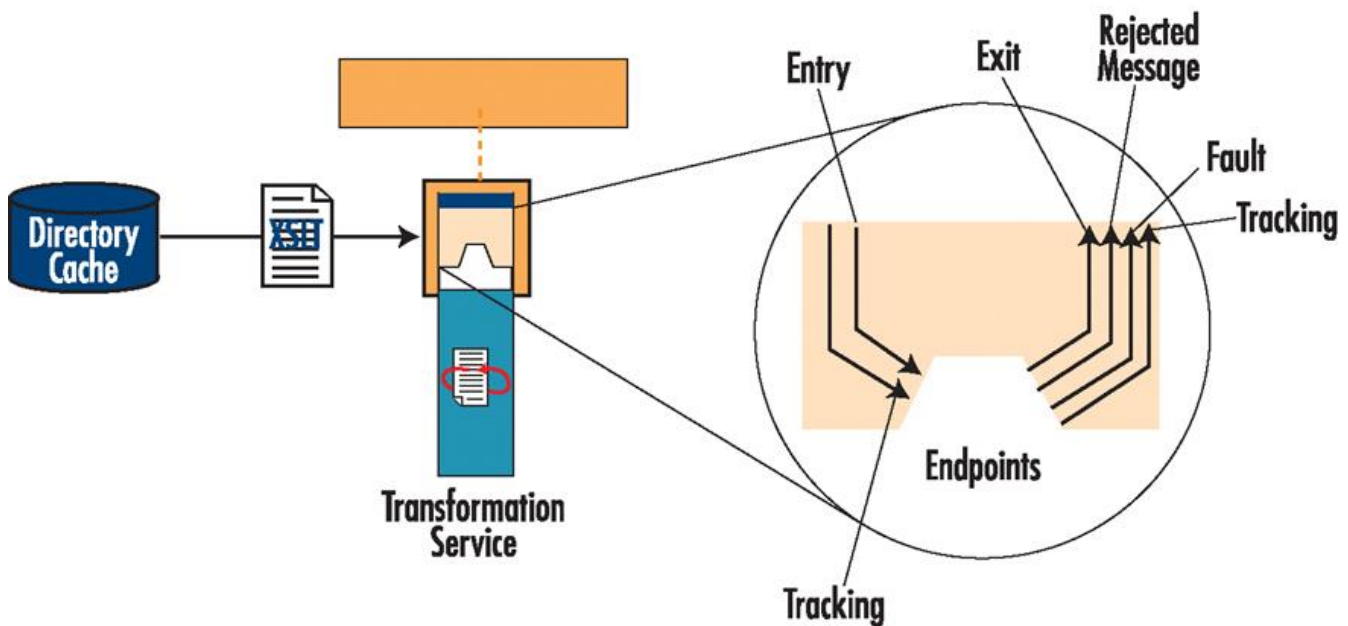
Analiza kandidat strategija se svodi na prepoznavanje trenutne situacije u preduzeću kako bi se izabrala kvalitetna i prava kandidat strategija, kao i odgovarajući potezi kako bismo unapredili poslovanje preduzeća. Svaka od potencijalnih strategija zahteva posebne jake strane i mogućnosti da bi mogli da se postignu željeni efekti. Svaka strategija može biti od pomoći u uklanjanju ili smanjivanju slabosti i opasnosti.

50. Servisna Magistrala Preduzeća.

Servisna Magistrala Preduzeća (ESB - Enterprise Service Bus) ostvaruje opštu integraciju aplikacija u organizaciji i tokova informacija izvan organizacije. Predstavlja implementacionu osnovu za slabo spregnute, događajuma vođene i SO (Service-Oriented) aplikacije. Obezbeđuje distribuiranu okolinu za odredišta do kojih se rutiraju poruke preko multiprotokolarne magistrale.

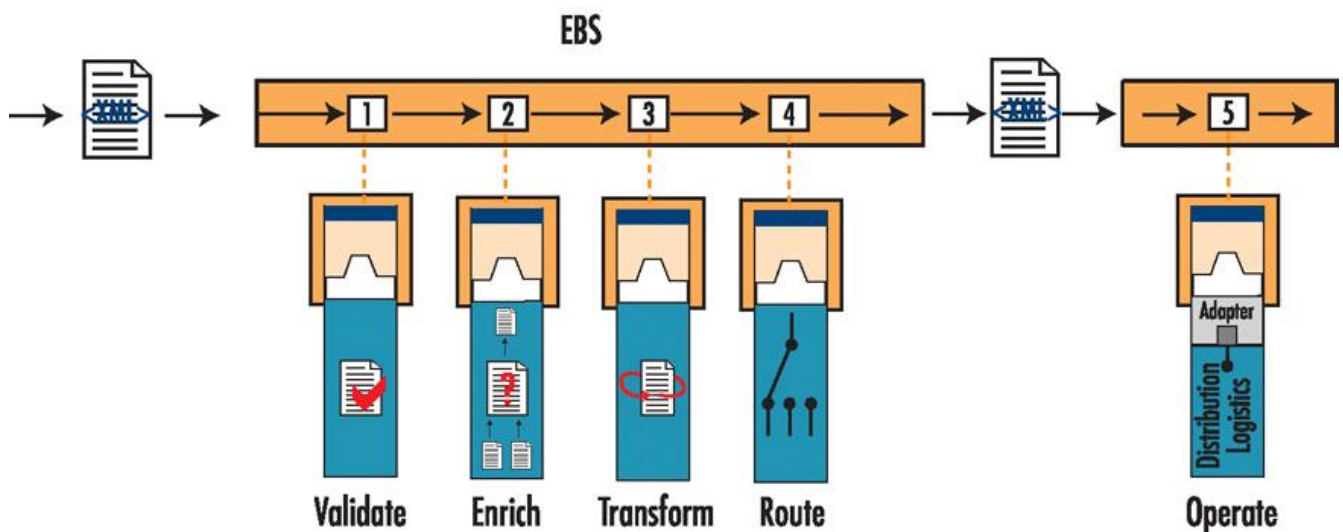
Servisna Magistrala Preduzeća ima centralizovanu „hub and spoke“ arhitekturu koja okuplja nezavisne aplikacije u federaciju, razdvaja aplikacionu i integracionu logiku, pruža apstraktni pogled na tačke integracije i podržava SOA (Service-Oriented Applications).

51. Koncept rutiranja kod Servisne Magistrale Preduzeća: nacrtati sliku i objasniti rečima.



Objašnjenje ne postoji.

52. VETRO obrazac kod Servisne Magistrale Preduzeća.



Objašnjenje ne postoji.

53. Prikazati na primeru opravdanost uvođenja Servisne Magistrale Preduzeća.

Recimo da držimo lanac radnji koje primaju narudžbine za proizvode i poseduju odeljke za prodaju, finansije, inventar i servis. Za svaki odeljak postoji po jedna aplikacija koja njime upravlja. Svi podaci su lokalni u odnosu na radnju, a postoji i globalno skladište podataka, čija se sinhronizacija vrši jednom dnevno (na kraju radnog vremena). Problem sa ovim pristupom je što neke transakcije neće biti obavljene kako treba, ili će biti obavljene na neoptimalan način zbog problema sinhronizacije podataka preduzeća (na primer, u jednoj radnji se desi povratak robe, ali centralno skladište još uvek ne vidi povećanje u količini, pa odbija nadudžbine). Upravo ovakve probleme rešava uvođenje Servisne Magistrale Preduzeća, tako što je centralno skladište samo jedan od adaptera na magistrali (zadužen za proveru i promenu količine), dok su sve ostale aplikacije i servisi takođe adapteri povezani na magistralu. Na taj način su izbegnute mnoge redundantnosti, kao i gorenavedeni problemi u poslovanju.

54. Šta je računarstvo u oblaku i po čemu se razlikuje od sličnih tehnologija?

Računarstvo u oblaku je model koji preko računarske mreže obezbeđuje jednostavan i trenutni prístup deljivom i konfigurabilnom neograničenom skupu računarskih resursa (kao što su mreže, serveri, diskovi, aplikacije i servisi), koje korisnik može trenutno pribaviti i isto tako osloboditi uz minimum napora i interakcije sa servis provajderom.

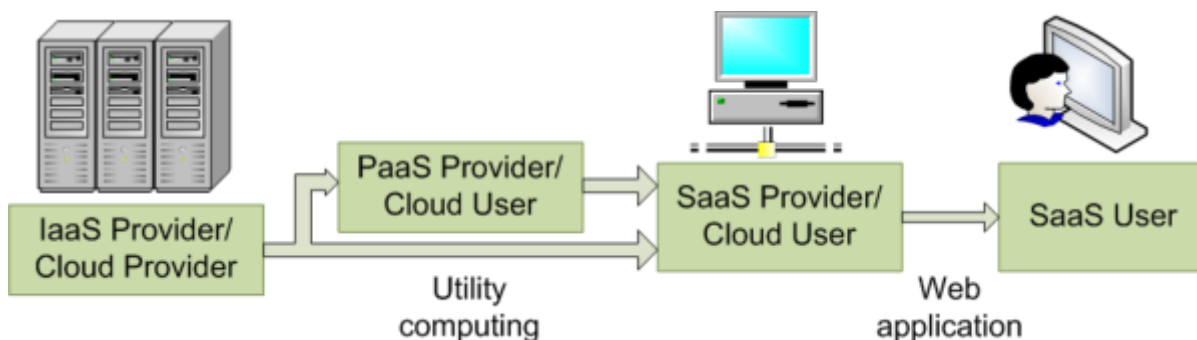
Oblak je tip paralelnog distribuiranog sistema koji se sastoji iz kolekcije međusobno povezanih, virtualizovanih računarskih sistema koji se dinamički „serviraju“ korisniku i predstavljaju jedan ili više računarskih resursa, u zavisnosti od dogovora o usluzi između provajdera i korisnika.

55. Nabrojati i ukratko opisati najvažnije karakteristike računarstva u oblaku.

Ovde spadaju:

- 1) Samoposluživanje po potrebi - Korisnik može samostalno da pribavi računarske resurse kad god su mu potrebni, bez potrebe za direktnom interakcijom sa provajderom.
- 2) Neograničene mogućnosti mrežnog pristupa - Resursima se pristupa preko standardnih mrežnih mehanizama, pa je moguće raditi i sa „slabijim“ i sa „jačim“ klijentskim tehnologijama.
- 3) „Gomilanje“ resursa - Resursi provajdera su nagomilani tako da opslužuju više korisnika koristeći „model cimera“, na osnovu koga se različiti virtuelni i fizički resursi (re)dodeljuju u zavisnosti od trenutnih potreba korisnika.
- 4) Trenutna elastičnost - Trenutno se može pribaviti ili vratiti neograničen skup resursa, u bilo kom trenutku i na bilo koji period.
- 5) Merljivi servisi - „Oblak“ obezbeđuje merenja na nivou apstrakcije koja odgovaraju vrsti servisa koji se pruža. Korišćenje servisa se posmatra, meri i izveštava, kako korisniku tako i provajderu.

56. Nabrojati, ilustrovati i ukratko opisati nivoe servisa karakteristične za računarstvo u oblaku.



IaaS - Infrastruktura kao servis - Korisniku se pruža mogućnost pribavljanja bazičnih računarskih resursa (memorija, procesorsko vreme, komunikacija...) na kojima može izvršavati bilo kakav softver, kako aplikacije tako i operativni sistem.

PaaS - Platforma kao servis - Korisniku se pružaju servisi na nivou operativnog sistema i drugih komponenti koje čine računarsku platformu.

SaaS - Softver kao servis - Pružaju se servisi korišćenja aplikacija za krajnjeg korisnika.

57. Nabrojati i ukratko opisati moguće načine realizacije računarskog oblaka.

Može se realizovati kao:

- 1) Privatni „oblak“ - kompletna infrastruktura pod kontrolom isključivo jedne organizacije (na istoj ili izdvojenoj lokaciji).
- 2) „Oblak“ zajednice - infrastrukturu deli nekoliko organizacija radi pružanja podrške specifičnoj zajednici radi ispunjenja zajedničkih zahteva (tajnost i bezbednost, standardi itd.).
- 3) Javni „oblak“ - infrastruktura je stavljena na raspolaganje javnosti ili velikom broju kompanija/industrija, a u vlasništvu je jedne organizacije koja prodaje servise korišćenja „oblaka“.
- 4) Hibridni „oblak“ - infrastruktura je kompozicija 2 ili više „oblaka“, koji su međusobno povezani tehnologijom koja omogućuje portabilnost podataka i aplikacija.

58. Objasniti ekonomiku računarstva u oblaku.

„Oblak“ je povoljniji od hostinga u sledećim slučajevima:

- 1) Opterećenje servisa varira vremenom - ne može se optimalno odrediti konstantna količina potrebnih resursa jer potrebe nisu konstantne.
- 2) Opterećenje servisa se ne može unapred odrediti - novi servis može imati veliki pik u broju korisnika.
- 3) Paketna obrada - obrada se obavi za kraće vreme - korišćenje 1000 mašina za 1 sat u „oblaku“ košta koliko i korišćenje 1 mašine za 1000 sati.

V1. Standard URN.

Standard URN je definisan u cilju obezbeđivanja sredstava za izražavanje veza između poslovnih realnosti i ciljeva i sistemskih zahteva, i predstavljen je u formi scenarija i globalnih ograničenja nad sistemom, razvijanjem, razvojem, održavanjem i operacionim procesima sistema. URN se fokusira na korisničkim zahtevima željenih ciljeva ili funkcija koje korisnici ili naručioci sistema očekuju da sistem dostigne.

URN kombinuje dve notacije:

- 1) Jezik za zahteve koji su ciljem orijentisani (Goal-Oriented Requirement Language - GRL), koji služi za tehnike modelovanja ciljeva, ugrađen u dobro utvrđene nefunkcionalne zahteve (URN-NFR), koristeći grafičku notaciju koja obezbeđuje rasuđivanje o zahtevima.
- 2) Mape scenarija (Use-Case Maps - UCM) za scenarija koja modeluju funkcionalne zahteve (URN-FR) pomoću grafičke notacije za opisivanje kauzalnih veza između odgovornosti nametnute organizacionoj strukturi apstraktnih komponenti.

V2. Use Case Maps (UCM) notacija.

UCM notacija sadrži osobine za predstavljanje dinamičkih situacija koje povezuju ceo sistem u kompaktnu formu. Prednosti ovog metoda su podela funkcija na osnovne strukture, vizuelna reprezentacija slučajeva korišćenja u smislu uzroka i odgovornosti, kao i postojanje okruženja za donošenje detaljnih odluka u projektovanju. UCM obezbeđuje detaljan pogled aktivnosti iz dijagrama ponašanja dodeljenih komponentama organizacije i objekata u strukturalnim dijagramima. UCM specifikacije koriste puteve scenarija u cilju prikazivanja kauzalnih veza između odgovornosti.

Osnovni elementi UCM-a su:

- 1) Startne tačke - preduslov (popunjen krug).

- 2) Odgovornosti - akcije, zadaci i funkcije koje treba izvršiti (oblik krsta).
- 3) Krajnje tačke - post uslovi ili rezultujući efekti (oblik uspravnog štapa).
- 4) Komponente - objekti koji sačinjavaju sistem (pravougaoni oblik).

Use-case put predstavlja liniju koja povezuje početnu tačku, odgovornosti i krajnju tačku.

V3. GRL jezik.

GRL je grafička notacija koja obezbeđuje rasuđivanje o nefunkcionalnim zahtevima sistema. GRL se bavi svrsishodnim elementima, učesnicima i njihovim vezama. Pomoću GRL-a moguće je grafički opisati i strukturirati različite poslove. Meki ciljevi su zapravo nefunkcionalni zahtevi, odnosno ciljevi koji se nikada ne mogu u potpunosti zadovoljiti. Mogu se međusobno povezati vezama doprinosa, koje označavaju da li, i koliko neki element pomaže ostvarenju cilja. Meki ciljevi se obično raščlanjavaju dok ne postanu konkretni ciljevi ili zadaci.

V4. Navesti tipove i kategorije obrazaca.

Tipovi obrazaca su: poslovni obrasci, arhitekturni obrasci i projektni obrasci.

Kategorije obrazaca su:

- 1) Funkcionalni obrasci - rešenje za funkcionalne probleme, npr. opis funkcionalnosti.
- 2) Strukturalni obrasci - rešenje za strukturalne probleme, npr. strukturiranje resursa.
- 3) Obrasci ponašanja - obrasci u dinamičkim opisima koji pokrivaju aspekte ponašanja.

V5. Kako se poslovni obrasci koriste?

Poslovni obrasci se koriste kao alati prvo za razumevanje situacije problema u kontekstu poslovnog modelovanja, a potom za rešavanje samog problema u toj situaciji. Ne mogu se direktno prevesti na programski kod, već se koriste za kreiranje razumljivih i fleksibilnih poslovnih modela koji opisuju strukturu i ponašanje posla. Poslovni modeli se potom mogu iskoristiti kao osnova za kreiranje informacionog sistema za podršku poslu, koji se potom može prevesti u programski kod. Često se kombinuju jedni sa drugima.