

## **ANALIZA PITANJA I ODGOVORI**

1. Zašto je sistemska analiza važna za kreiranje IS?
2. Znanja koja treba da ima SA
3. Sistemski pristup rješavanju problema?
4. Postoje 2 pristupa - načina uvođenja informacione tehnologije u poslovnoj firmi.
5. Važnost informacija za menadžera
6. Uloga IT u poslovanju
7. SA na početku sebi postavlja 2 pitanja:
8. Kako transformisati izabrano rješenje u kompjuterizirani IS?
9. Šta uključuje strukturni razvoj sistema?
10. Šta je sistem i podsistem
11. Životni ciklus sistema
12. Podatak je
13. Informacija je
14. Baze podataka su
15. Alternative SDLC (životnom ciklusu razvoja IS)
16. Šta je SA?
17. Tok podataka je
18. Aplikativni i sistemski softver?
19. DATA STORES je
20. Eksterni entiteti su
21. Porijeklo (izvor) podatka
22. Šta je DFD
23. Riječnik podataka
24. Objektivno orijentirana analiza i dizajn
25. Slog podatka
26. Element podatka je
27. Kreacija jednog IS može biti podjeljena u zadatke. Navedite i objasnite zadatke?
28. 1. Preliminarno istraživanje obuhvata
29. 2. Analiza obuhvata
30. 3. dizajn (faza)
31. 4. Implementacija obuhvata
32. 5. Instaliranje obuhvata
33. 6. Postimplementacijska revizija obuhvata
34. Kupiti ili razvijati poslovni paket
35. Koraci kod izbora sistema (Kako selektirati softverski paket):
36. Efekti prototajpinga
37. REUSABLE CODE
38. Case tools
39. Efekti aplikacionih paketa na SDLC
40. Efekti revizibilnog inženjeringa
41. Korisnički razvoj sistema?
42. KOMBINOVANI PRISTUP (MULTIFACETED APPROACH)
43. Inicijalna analiza
44. Faze preliminarnog istraživanja su:
45. Šta sadrži informacioni zahtjev?
46. Područja definiranja problema
47. Glavne karakteristike svakog sistema su:
48. Metode koje se koriste u opisivanju IS
49. Šta je cilj selekcije alternativa i koji se kriteriji koriste?
50. Indikatori i mjere fizibilnosti (podobnosti)
51. Izvještaj o fizibilnosti (i sadržaj)
52. Ekonomska fizibilnost (finansijska)
53. Tehnička fizibilnost
54. Operativna fizibilnost
55. Zadatak SA u 2 fazi je i istraživanje potreba korisnika
56. Lista potrebnih informacija, koje SA u 2 fazi treba da prikupi, sadrži:
57. Etape druge faze ANALIZE su (6 ključnih koraka):
58. Kako se radi model postojećeg sistema (Opis postojećeg sistema)
59. Model predloženog sistema
60. Za konačnu odluku
61. Intervjuiranje je
62. Tehnike pronalazjenja činjenica (metodi istraživanja potreba)
63. Uspjeh intervjua zavisi od
64. Sadržaj plana intervjua
65. Upute za intervjuiranje
66. Prednosti intervjua
67. Mane intervjua
68. Upitnici
69. Prednosti i mane upitnika
70. Opserviranje je
71. Uzorkovanje je
72. JAD je
73. Učesnici u JAD metodu
74. Razlika između fizičkih i logičkih DTP-a?
75. Procesi...
76. Logika obrade (procesiranja)
77. Pristupi obrade podataka
78. Vrste IS
79. Problemi tradicionalnih SDLC
80. Druga faza - faza analiziranja treba da definiše:
81. Za svaku fazu SDLC se planiraju:
82. Šest koraka kod intervjua
83. Da li je analiza postojećeg sistema uvijek nužna zavisi od toga:
84. SA – korisnik
85. Strukturirano analiza i strukturirani dizajn

## 1. ZAŠTO JE SISTEMSKA ANALIZA VAŽNA ZA KREIRANJE IS?

Faza preliminarnе analize i faza analize predstavljaju **sistemsku analizu** koja predhodi fazi sistemskog dizajna u životnom ciklusu sistema SDLC-u. Korisnik podnosi zahtjev (Request) koji mora proučavati sistem analitičar SA. Zahtjev označava prisustvo problema u korisnikovom poslovnom okruženju.

SA i dizajn poslovnih informacionih sistema doprinose direktno strateškim ciljevima firme. Ona treba da da odgovor na dva postavljena pitanja: Šta je problem i Koje je najbolje rješenje

Istražujući najbolje rješenje, analitičar obično istražuje sistem prije formuliranja ZAHTJEVA ZA NOVI SISTEM. Pitanja na koja se traže odgovori u fazi sistem analize uključuju:

- Koja rješenja su moguća i koliko ona koštaju u novcu i vremenu?
- Koliko će koštati implementacija predloženog rješenja?
- Koje obrade će novi sistem izvršavati?

## 2. ZNANJA KOJA TREBA DA IMA SA

### 1. analitička

- razumjevanje organizacije
- poznavanje posl. funkcija
- identificiranje problema
- razvoj reješenja
- sistemsko mišljenje (relacije između podsistema)

### 2. tehnička - treba da zna

- potencijele i limite IT
- vođenje razvoja cijelog IS
- razmjevanje mogućnosti hardvera

### 3. menadžerska

- vođenje projekta
- procjenu i preuzimanje rizika

### 4. interpersonalne

- rad i komuniciranje sa ostalim SA, korisnicima, programerima

## 3. SISTEMSKI PRISTUP RJEŠAVANJU PROBLEMA?

Sistemska pristup rješavanju problema znači (obuhvata)

- **razbijanje** (dekompoziciju) originalnog problema u skup manjih problema ("zavadi pa vladaj"), pa zatim dekompozicija ovih manjih podproblema u još manje podprobleme sve dok svaki podproblem ne bude dovoljno malen da se može riješiti
- **formulacija rješenja** za svaki individualni podproblem
- **spajanje** (integracija) rješenja podproblema u jednu kompletnu jedinicu
- **primjena kompletnog rješenja** na originalan problem
- **provjera da li je rješenje dobro**

## 4. POSTOJE 2 PRISTUPA - NACINA UVODENJA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE U POSLOVNOJ FIRMI.

- **BOTTOM-UP PRISTUP** informaciona tehnologija se nesistematicno implementira na najnižim nivoima organizacije.
- **TOP-DOWN PRISTUP** - pristup poslovno planiranje počinje na strateškom nivou sa određivanjem onoga šta će biti urađeno. Ovakav pristup se, zatim, nastavlja na taktičkom nivou menadžmenta kada dolazi do transformacije šta u kako uraditi. Konačno, na operativnom nivou implementira se u skladu sa globalnim poslovnim planom.

## **5. VAŽNOST INFORMACIJA ZA MENADŽERA**

Podatak ima svoju svrhu samo onda kada bi se trebao iskoristiti, tada se on transformiše u informaciju ima svrhu za menadžera. Neodgovarajuće informacije su štetne, a isto tako previše informacija utiče na pad efikasnosti. Svaki nivo treba da ima odgovarajuće informacije

## **6. ULOGA IT U POSLOVANJU**

IT mijenja osnove i principe biznisa. Usluge kupcima, poslovne operacije, proizvodnja, marketinške strategije i distribucije uveliko – ponekad i potpuno – zavise od IT. IT i njoj pridruženi troškovi postaju svakodnevnii dio poslovnih procesa

IT uključujući Internet bazirane IS mogu pomoći svim vrstama biznisa poboljšavajući efikasnost i efektivnost njihovih poslovnih procesa, procese menadžerskog odlučivanja, kolaboracije unutar radnih grupa i na taj način jacađu kompetitivnu poziciju na tržištu koje se sve brže mijenja

## **7. SA NA POČETKU SEBI POSTAVLJA 2 PITANJA:**

1. Šta je problem
2. Koje je najbolje rješenje problema

## **8. KAKO TRANSFORMISATI IZABRANO RJEŠENJE U KOMPJUTERIZIRANI IS?**

Na to pitanje odgovor daje SISTEMSKI DIZAJN. SISTEMSKI DIZAJN kreira vodič - smjernice za pisanje kompjuterskih programa i za instalaciju kompjuterskog hardvera. Odluke donesene u fazi analize utičat će na one koje će se donijeti u fazi dizajna. Sistem analitičar koji vrši planiranje aktivnosti mora uvijek da bude upoznat sa zadacima koji će se izvršavati u obje faze.

## **9. ŠTA UKLJUČUJE STRUKTURNI RAZVOJ SISTEMA?**

Uključuje korištenje

- olakšica metodologija strukturne analize i dizajna,
- korake životnog ciklusa razvoja sistema,
- raspoložive metode
- softverske alate koji podržavaju zadatke razvoja softvera, te
- upravljačke tehnike kontrole projektnih aktivnosti.

Sistemski analitičar treba da ima iskustva u svim tim vještinama.

## **10. ŠTA JE SISTEM I PODSISTEM**

**Sistem:** Svi elementi sistema su međuzavisni, tako da je sistem je skup međuzavisnih elemenata koji funkcioniraju zajedno da bi ostvarili zajednički cilj. Povezani su određenim relacijama. Funkcioniraju po određenim pravilima.

**Podsistemi:** su manji sistemi unutar većeg sistema. Kada djeluju zajedno daju ukupni rezultat koji je veći od zbira pojedinačnih. Zato kažemo da je sistem sinergetičan

## **11. ŽIVOTNI CIKLUS SISTEMA**

Su faze kroz koje prođe IS od razvoja do održavanja, tzv. vodopadni model - izlazi iz jedne faze su ulazi u drugoj

1. Preliminarno istraživanje
2. Analiza
3. Dizajn
4. Implementacija
5. Instalacija
- period razvoja
6. Postimplementacijska revizija
7. Aktivnosti održavanja

## **12. PODATAK JE** činjenica o ljudima, objektima i događajima

**13. INFORMACIJA JE** obrađen i prezentiran podatak u obliku pogodnom za interpretiranje, često sa ciljem poznavanja trenda ili obrasca (šablona)

**14. BAZE PODATAKA SU** zajednički skupovi logično međuzavisnih (povezanih) podataka dizajniranih da zadovolje informacione potrebe više korisnika u organizaciji. Način organizacije podataka. Skup više slobodnih tabela povezanih na logičan način.

#### **15. ALTERNATIVE SDLC (ŽIVOTNOM CIKLUSU RAZVOJA IS)**

1. **Paketi aplikacionog softvera** - IS može biti dizajniran tako da zadovolji potrebe mnogih poslovnih firmi a ne samo jedne pojedinačne fime
2. **Prototipovi** - neprekidan dijalog sa korisnikom
3. **REUSABLE CODE** - Postojeći kod
4. **Case tools**
5. **Rezivibilni inženjering**
6. **Objektivno orjentirana analiza**
  - metode i tehnike orjentirane na objekat, a ne na podatke ili procese
  - objekat je integrirani podaci i procesi i jedinstveni entitet (koji se naziva objekat)
  - faze ove lalternative su: definiranje objekata, definiranje njihovih struktura i ponašanja i definiranje odnosa
7. **Krajnji korisnici** razvijaju sistem sami
8. **Kombinirani pristup** - kombinacija tradicionalnih i alternativa

#### **16. ŠTA JE SA?**

Razvoj IS je većinom organiziran kroz timove koji u posljednje vrijeme, sve više uključuju i one exprete koji su izvan odjela za informacione sisteme. Najviši član razvojnog tima je sistem analitičar. **SISTEM ANALITIČAR** je osoba koja zna da se isplanira i vodi projekat izgradnje računarski orjentiranog sistema.

**SISTEM ANALITIČAR** ima za posao da provede incijalno istraživanje problema informacionih sistema. Problemi se kategoriziraju u glave i značajne odnosno manje značajne ili minorne probleme, koji se vremenom ponavljaju.

Na početku planiranja sistem analitičar treba je da odgovori na **dva pitanja**: **ŠTA JE PROBLEM?** i **ŠTA JE NAJBOLJE RJEŠENJE OVOG PROBLEMA?**

**17. TOK PODATAKA JE** kretanje podatka sa jednog mjesta na drugo u sistemu. Oni pokazuju pakete informacija koji protiču između objekata na dijagramu toka.

#### **18. APLIKATIVNI I SISTEMSKI SOFTVER?**

- **Sistemske softver** Skup programa koji kontroliraju rad kompjuterskog sistema (procesora, memorije, ulaznih i izlaznih uređaja)
- **Aplikacijski softver** Skup programa koji su napisani u cilju izvršavanja nekih konkretnih i korisnih zadataka (obrada teksta, evidencija adresa, knjigovodstvo, ...)

**19. DATA STORES (skladišta podataka)** su mjesta gdje se čuvaju podaci unutar sistema.

**20. EKSTERNI ENTITETI SU** ljudi ili grupe koji su u vezi sa tekućim sistemom ali nisu unutar sistema. Oni daju informacije sistemu ili uzimaju informacije iz sistema.

**21. PORIJEKLO (IZVOR) PODATKA** je entitet, proces ili data stories (skladište) odakle je podatak dobijen.

## **22. ŠTA JE DFD**

dijagrami toka podataka su grafička predstava toka podataka kroz jedan sistem, model jednog sistema. Elementi DFD: **entiteti, procesi, data stories** (smještanje podataka) i **tokovi podataka**

Upustva za DFD su:

- **napraviti spisak svih procesa** koji se dešavaju u sistemu,
- **za svaki proces identifikovati šta su ulazi a šta izlazi,**
- **grupisati procese na logičan nači,**
- **identifikovati podatke** koji moraju biti **memorisani** u sistemu,
- **nacrtati skup dijagrama po nivoima** počinjući od konteksnog (nultog) do primitivnog
- **sve različite tokove, smještanje, procese uključiti u riječnik podataka**
- **napraviti prvi pokušaj crtanja DFD-a**
- **sa kolegom ili korisnikom proći kroz DFD da se provjeri da li su sveobuhvatni i razumljivi**
- **redefiniranje slijedeće verzije**

**23. RIJEČNIK PODATAKA** je detaljan opis tokova podataka i spremišta (data stories) u jednom sistemu. Komponente riječnika podataka su: **slogovi** (data records), **elementi podataka, spremišta podataka i kodne tabele**

## **24. OBJEKTNO ORJENTIRANA ANALIZA I DIZAJN**

OBJEKTNO ORJENTISAN DIZAJN Objektno orijentisana metodologija radi sa OBJEKTIMA. Objekat jeste jedan modul koji sadrži i grupu elemenata podataka (Data Elements) i operacija (Operations) koje se mogu izvršavati nad skupom podataka. Objektno orijentisani dizajn (Object Oriented Design - OOD) jeste metod pomoću kojeg su objekti za objektno orijentisan program opisani, specificirani na logičkom i fizičkom nivou.

OBJEKTNO ORJENTISANA ANALIZA Objektno orijentisana metodologija radi sa OBJEKTIMA. Objekat jeste jedan modul koji sadrži i grupu elemenata podataka (Data Elements) i operacija (Operations) koje se mogu izvršavati nad skupom podataka. Objektno orijentisana analiza (Object Oriented Analysis – OOA) opisuje zahtjeve sistema konstruisanjem modela sistema uz korištenje objekata i klasa kao gradivnih.

## **25. SLOG PODATKA**

je komponenta riječnika podataka koja se sastoji od elementa podataka, podsloga ili kombinacije elementa podataka i podslogova, koji opisuje neki podatak (pr. podatak o kupcu).

Kada opisujemo slog

- dajemo ime slogu, ako ima potrebe i alternativno ime
- opisujemo, dajemo imena elemenata i podslogova
- tip (E - element R-podslog)
- broj ponavljanja

**26. ELEMENAT PODATKA JE** je najmanji dio podata koji ima značenje kao poseban dio podatka.

Neka polja: prezime, ime, ....

## **27. KREACIJA JEDNOG IS MOŽE BITI PODJELJENA U ZADATKE. NAVEDITE I OBJASNITE ZADATKE?**

1. definisati problem - Šta je stvarni korisnikov problem
2. odrediti rješenje problema
3. Uokviriti rješenje u smislu kompjuteriziranog IS sa određenim dizajnom hardvera i softvera
4. kodiranje i testiranje kompjuterskog programa.

## **28. 1. PRELIMINARNO ISTRŽIVANJE OBUHVATA**

1. Definiranje problema
2. Predviđanje troškova i vremena
3. Uvjeti zahtjevi za rješavanje problema (želje korisnika)
4. Izrada fizibiliti studije
5. Odluka o nastavku projekta

Osnovni izlaz je **fizibiliti studija** koja treba da definiše probleme, da nađe rješenje i da to bude opravdano

## **29. 2. ANALIZA OBUHVATA**

1. Snimanje postojećeg stanja
  - crtanje dijagrama toka
  - izrada riječnika podataka
  - opis procesa
2. Modeliranje novog sistema
  - kreiranje dijagrama toka
  - revizija riječnika podataka (definiše sve elemente izlaza i sve elemente ulaza)
  - izrada opisa procesa

Izlaz iz ove faze : **Prijedlog novog sistema** - šta treba da radimo

## **30. 3. DIZAJN (FAZA)** obuhvata dizajniranje novog sistema

- izbor hardvera i softvera
- obezbjeđenje hardvera i softvera
- dizajn fajl podataka
- dizajn programa
- priprema obuke
- priprema prelinimarnog testiranja

Izlaz iz ove faze: **Specifikacija dizajna**

## **31. 4. IMPLEMENTACIJA OBUHVATA**

1. kreiranje podataka za testiranje
2. kodiranje programa
3. testiranje programa
4. dokumentiranje programa
5. obuka korisnika
6. priprema planova instaliranja

Izlaz iz ove faze je: **Testirani kompjuterski programi**

### **32. 5. INSTALIRANJE OBUHVATA**

- konvertovanje fajl već postojećih podataka u novi sistem
- instaliranje hardvera i softvera
- instaliranje IS
- prenos finalnog testiranja na cijeli sistem

Izlaz je: **test performansi koji se ostavlja uz dokumentaciju i potpuno instaliran sistem**

### **33. 6. POSTIMPLEMENTACIJSKA REVIZIJA OBUHVATA**

- pregled i revizija razvojnog procesa (odmah nakon instaliranja)
- vrednovanje sistema nakon 6 mjeseci

Izlaz iz ove faze je: **izvještaj o vrednovanju** (evoluciji sistema)

### **34. KUPITI ILI RAZVIJATI POSLOVNI PAKET**

**Kupovina** nam nudi **rašireno tržište**, te mogućnost pronalaženja odgovarajućeg paketa softvera, **troškovi** paketa softvera su obično **niži** od "in-house" razvoja, **kraće vrijeme kupovine i instaliranja**, gotove aplikacije nude mnoge olakšice za raspoložive resurse, paketi softvera su jedino rješenje kada firma nema kompjutersko osoblje za vlastiti razvoj softvera, ali donosi i **ovisnost od dobavljača**

IN-house pristup je mogućnost da se posao obavlja na drugačiji način. Ako se zahtjevi organizacije znatno razlikuju on onoga što postojeći softverski paket nudi, onda je "in-house" pristup bolji. Razvijanje i instalacija paketa znatno **duže traju, skuplje je**.

Ukoliko softverski paket ne nudi sve što je nama potrebni, tada je potrebno modifikovati postojeći paket, što je u praksi najčešći slučaj.

### **35. KORACI KOD IZBORA SISTEMA (KAKO SELEKTIRATI SOFTVERSKI PAKET):**

1. razumjevanje definiranje problema - šta treba da riješi,
  - analiza postojećeg sistema
  - definiranje novog sistema
2. studiranje paketa
  - formalna prezentacija i demonstriranje paketa svakog dobavljača, te studija dokumentacije
3. vrednovanje dobavljača
  - njegov status, finansijska situacija, ispituju se korisnici koji već koriste paket i procjenjuje kvalitet
4. izrada cost-benefit analize - šta ulažemo, a šta dobijamo

### **36. EFEKTI PROTOTAJPIINGA**

Kod prototajpinga korisnik je cijelo vrijeme uključen i zajedno sa SA kreiraju sistem. SA pravi preliminarnu verziju, korisnik testira i traži promjene. Sistem se ponavlja dok ne zadovolji korisnika. Pogodan je samo za manje sisteme

Nema slijedećih faza:

- analize, dizajna i implementacije

### **37. REUSABLE CODE**

Postojeći kod - reusable code jeste jedinica potpuno testiranog programa ranije već napisanog za izvršavanje pojedinačne funkcije. Upotreba postojećeg koda skraćuje tradicionalni životni ciklus razvoja sistema SDLC. Skraćuje vrijeme u fazi dizajna i implementacije.

Faza DIZAJNA sada uključuje izbor modula koji su već smješteni u biblioteci podprograma. Kodiranje unutar faze Implementacije uključuje već postojeći kod kojeg ne treba ponovo kodirati niti testirati (samo se glavni program testira).

### **38. CASE TOOLS**

Case tools su alati (grupe programa) koji pomažu SA i programeri u raznim aktivnostima prilikom razvoja IS.

Postoje: - front-end case (koriste se u preliminarnoj analizi, analizi i dizajnu)

Pomoću ovih alata crtanje dijagrama toka podataka može biti olakšano uz pomoć kompjutera. Ekрани, izvještaji i drugi korisnički interfejsi mogu se brzo napraviti. Za opise ekrana i izvještaja kod može biti automatski generisan uz pomoć CASE alata.

- back-end case (koriste se u implementaciji i instalaciji)

Korištenje generatora koda znatno smanjuje potrebno vrijeme za razvoj IS

- INTEGRATED CASE (integrisani alati) nam nude kompletan razvoj sistema na automatski način. Neki CASE alati praktično eliminišu korak - fazu kodiranja iz životnog ciklusa. Sada se najveći dio vremena troši na faze analize i dizajna, a samo 15% životnog ciklusa otpada na testiranje.

### **39. EFEKTI APLIKACIONIH PAKETA NA SDLC**

nema slijedećih aktivnosti

Kod Dizajna: dizajn fajl podataka, dizajn programa i priprema testiranja

kod Implementacije: kreiranje podataka za test, kodiranje programa i testiranje program i dokumentiranje programa

**40. EFEKTI REVIZIBILNOG INŽINJERINGA** preuzimaju se neki dijelovi iz ranijeg softvera i transformišu za upotrebu i kreaciju novog sistema koji mora da izvršava mnoge ili sve poslovne funkcije. Kod ove

alternative skraćuje se vrijeme izgradnje IS i jer se perskačući **dizajn i implementaciju** kao faze SDLC-a.

### **41. KORISNIČKI RAZVOJ SISTEMA?**

Krajnji korisnici koriste mnoge alate kao npr. DBMS sisteme, elektronske obrasce, CASE alate i drugo da bi samostalno kreirali nove aplikacije sa malom ili bez pomoći kompjuterskih profesionalaca. Kako su korisnici uključeni i u dizajn i analizu njihovo zadovoljstvo sa finalnim sistemom je veliko. Problemi nastaju kada korisnici ignorišu potrebu potpunog testiranja, kopiranja (Backup) ili dokumentiranja svojih programa nego fokus pažnje stavljaju na samo rješenje svojih problema. Da bi se osiguralo poštovanje potrebnih standarda za efikasan razvoj aplikacija od strane korisnika, mora se uvesti kontrola njihovih aplikacija da bi se izbjegli mnogi problemi.

### **42. KOMBINOVANI PRISTUP (MULTIFACETED APPROACH)**

Kombinacija tradicionalnih i alternativa u SDLC. Kod ovog pristupa se pravi plan, zatim biraju faze kojeće se riješavati case alatima (alternativama), a koje tradicionalnim pristupom.



#### **43. INICIJALNA ANALIZA**

Inicijalna analiza su aktivnosti obuhvaćene u preliminarnoj analizi i analzi kada se od korisnika dobije nalog.

Ona treba da da odgovor : Šta je problem i Kako ga možemo riješiti

Fundamentalni principi koje treba poštovati su:

**1. Sistem pripada korisnicima** (korisnici ovise o iS, IS treba da zadovolji potrebe korisnika, pa je učešće korisnika nužno, oni su ti koji predlažu i vrednuju)

**2. Ključne komponente u kreiranju IS su ljudi, politike i procedure (P na 3)**

- IS zadovoljavaju potrebe grupe **ljudi** (people)
- **procedure** su korak po korak metode za izvođenje operacija
- **politike** su pravila koje postavlja organizacija za implementaciju ciljeva

#### **44. FAZE PRELIMINARNOG ISTRAŽIVANJA SU:**

Na osnovu zahtjeva (potreba) korisnika

1. Proučavanje postojećeg sistema - izlaz je: Ciljevi i operacije sistema
2. Definiranje problema - izlaz: Definicija problema
3. Formuliranje alternativnih rješenja - izlaz: Alternativna rješenja
4. Vrednovanje alternativa - izlaz: Preporuka rješenja
5. Priprema izvještaja - izlaz: Fizibiliti izvještaj

#### **45. ŠTA SADRŽI INFORMACIONI ZAHTJEV?**

PREDLAGAČ: \_\_\_\_\_

DATUM: \_\_\_\_\_

ORGANIZACIONA JEDINICA: \_\_\_\_\_

RUKOVODILAC ORG. JEDINICE: \_\_\_\_\_

VRSTA ZAHTJEVA: - NOVI SISTEM

- MODIFIKACIJA POSTOJEĆEG
- KOREKCIJA GREŠKI
- PROMJENA SISTEMA KROZ  
PROGRAM UNAPREĐENJA

TRAŽENI ROK: \_\_\_\_\_

OPIS PROBLEMA (priložiti dokumentaciju):

#### **46. PODRUČJA DEFINIRANJA PROBLEMA**

Moguća su tri područja problema:

- ljudski faktori (neznanje, nerazumjevanje, ..)
- informacioni nedostaci (netačne informacije, loša prezentacija, nedostatak informacija, nepotrebne kopije...)
- greške u sistemu (loš dizajn, loše ažuriranje fajli,...)

#### **47. GLAVNE KARAKTERISTIKE SVAKOG SISTEMA SU:**

- ciljevi sistema
- ulazi i izlazi
- funkcije sistema

#### **48. METODE KOJE SE KORISTE U U OPISIVANJU IS**

Postoji pet klasa alata koji se koriste u razvoju poslovnih IS: Dekompozicioni, Alati toka, Matrični, Tranzicioni i Narativni. Što znači da se pri opisivanju crtaju se strukturni dijagrami, dijagrami toka podataka, piše riječnik podataka itd.

#### **49. ŠTA JE CILJ SELEKCIJE ALTERNATIVA I KOJI SE KRITERIJI KORISTE?**

Ni jedna alternativa ne zadovoljava sve zahtjeve postavljene za IS, a također nema loše, nema dobre alternative. Međutim prtrebno je ispitati ciljeve i kriterije da bi se mogla donijeti pravilna odluka.

Cilj: **Ispitati relativne prednosti i nedostatke svakog rješenja.**

Kriterij: **troškovi** u odnosu na karakteristike i sadržaj (obilježja) koje će imati novi IS. Također se ispituje i potrebno **vrijeme** za razvoj IS. (ekonomska, tehnička, operativna i terminiranje)

**50. IZVJEŠTAJ O FIZIBILNOSTI (I SADRŽAJ)** je izvještaj o podobnosti (vrednovanju) IS koji treba da sadrži:

1. definiciju problema - jasna, kratka i potpuna
2. prijedlog rješenja
  - opis, troškovi, prednosti i nedostaci, vrijeme
  - cost/benefit analizu, tehnički, operativni i terminske aspekte
3. ostale mogućnosti - kratak opis ostalih alternativa

#### **51. INDIKATORI I MJERE FIZIBILNOSTI (PODOBNOSTI)**

1. Ekonomska - da li se isplati (cost/benefit analiza)
2. Tehnička - može li se realizovati ovdje (hardver i softver) i da li negdje postoji tehnologija
3. Operativna fizibilnost - da li će funkcionisati
4. vremenska fizibilnost (terminiranje) - da li će biti urađeno na vrijeme

#### **52. EKONOMSKA FIZIBILNOST (FINANSIJSKA)**

je klasičan metod za ocjenu podobnosti prijedloga. Ovaj metod rezultira cost/benefit analizom.

On treba da da odgovor šta je neto dobitak ako uvedemo IS ( $ND = \text{Dobit} - \text{ukupni troškovi}$ )

- ako je finansijska dobit veća od troškova sistem je fizibilan
- ako su troškovi veći od dobiti onda IS moramo opravdati drugim debelim razlozima
- ako troškovi nisu mjerljivi u novcu, oni se kao takvi moraju uključiti u analizu

Ekonomska fizibilnost treba da da odgovor da li su koristi veće od ulaganja

**53. TEHNIČKA FIZIBILNOST se može se promatrati kroz dva pitanja:**

1. da li se može realizovati ovdje, odnosno da li organizacija odgovarajući hardver i softver
2. postoji li negdje tehnologija i metod, odnosno da li na tržištu ima novog hardvera koji nam je potreban

#### **54. OPERATIVNA FIZIBILNOST**

promatra se prema ljudima kroz pitanja

1. može li se sistem realizovati ovdje, odnosno da li će zaživiti u datoj organizaciji
2. postoje li za to kadrovi

#### **55. ZADATAK SA U 2 FAZI JE I ISTRAŽIVANJE POTREBA KORISNIKA**

On treba da

1. razumje potrebe korisnika
  - koji su to problemi postojećeg sistema
  - šta su novi zahtjevi
  - koji su to organizacijski problemi
2. takođe treba da formuliše prijedlog rješenja
  - modifikacija postojećeg sistema
  - novi sistem ili
  - samo redizajn dokumenata

Da bi na sve ovo dao odgovore on mora prikupiti informacije i zato pravi listu potrebnih informacija.

#### **56. LISTA POTREBNIH INFORMACIJA, KOJE SA U 2 FAZI TREBA DA PRIKUPI, SADRŽI:**

1. ciljeve sistema - šta je cilj sistema i u kojoj mjeri se realizuje
2. šta su ulazi - identificirati ulaze, dizajn ulaza i gdje su potrebne promjene
3. šta su izlazi - identificiranje, dizajniranje, distribucija, frekvencija, gdje su potrebne promjene
4. šta je funkcija sistema
  - definicija funkcije postojećeg IS
  - manuelne procedure
  - kompjuterske procedure
  - fajle i baze podataka

#### **57. ETAPE DRUGE FAZE ANALIZE SU (6 KLJUČNIH KORAKA):**

1. **Analiza - studija postojećeg sistema sa više detalja**
  - prepoznati model postojećeg sistema (proces, podatke i granice)
2. **Revizija aktivnosti obavljenih u preliminarnoj analizi**
  - redefiniirati problem (ako je potrebno), vrednovati alternative, revidirati komponente fizibilnosti
3. **Priprema modela novog sistema (kako kreiramo model novog sistema)**
  - formulirati novi model, formulirati interfejse, predviđanje memoriranja, ispitivanje potreba hardvera i softvera
4. **revizija preliminarnog programa**
5. **Izrada plana realizacije projekta**
6. **Priprema izvještaja**

## **58. KAKO SE RADI MODEL POSTOJEĆEG SISTEMA (OPIS POSTOJEĆEG SISTEMA)**

- crta se dijagram toka (DTP)
- sagledava se šta sistem omogućuje
- i kako funkcionira

Opisuju se:

1. ulazi
2. izlazi
3. fajle
4. elemente podataka
5. Obim transakcijske dokumentacije
6. Troškovi
7. dijagrami toka (fizički i logički)
8. riječnik podataka

Model kreiramo na osnovu dijagrama toka, riječnika podataka i opisa procesa.

## **59. MODEL PREDLOŽENOG SISTEMA**

kreiramo na osnovu

- dijagrama toka
- riječnika podataka
- opisa procesa

U fazi dizajna na osnovu ovoga dizajniraju se fizički detalji

## **60. ZA KONAČNU ODLUKU** potrebno je izvršiti

- reviziju definicije problema
- reviziju inicijalnog modela
- modifikaciju ako je potrebno

U fazi projektiranja SA će biti konsultovan

**61. INTERVJUIRANJE JE** strukturirani sastanak (pitanja - odgovori) između korisnika i SA koji je unaprijed pripremljen i dogovoren. To je najvažniji metod prikupljanja informacija

## **62. TEHNIKE PRONALAZENJA CINJENICA (METODI ISTRAŽIVANJA POTREBA)**

Prikupljanje podataka u bilo kojoj fazi životnog ciklusa

- Pregled postojeće dokumentacije
- Observacija
- Upitnici
- Intervju
- Uzorkovanje
- Zajedničko dizajniranje podataka (JAD)

### **63. USPJEH INTERVJUA ZAVISI OD**

1. pripreme
2. plana - terminiranje
3. otvaranja - započinjanja
4. vođenja
5. Zaključivanja
6. naknadnog razrješavanja
7. dokumentiranja
8. pisana zahvala i potvrda zaključaka

### **64. SADRŽAJ PLANA INTERVJUA**

- format
- informacije koje želimo saznati
- trajanje
- mjesto
- kandidat koga želimo intervjuirati
- predefinisana pitanja

### **65. UPUTE ZA INTERVJUIRANJE**

- 1- voditi računa o individualnosti kandidata
2. Pokazati sposobnosti za slušanje
3. Izabrati prave fraze
4. biti objektivan

Uspostavite atmosferu povjerenja

Pustite sugovornika da priča "svoju priču"

Ne postavljate pitanje čim vam padne na pamet

Korigujte plan intervjua tokom razgovora

Vodite sugovornika kroz razgovor, sumirajte, povežite izjave, naglasite ključne izjave

Ne koristite stručne termine

Ne namećite svoje mišljenje

Budite ljubazni i profesionalni

### **66. PREDNOSTI INTERVJUA**

- fleksibilnost - prilagodljiv
- otkrivanje nepredvidivog
- veći kvalitet informacija
- izgradnja odnosa
- razvijanje povjerenja i rješenja

## **67. MANE INTERVJUA**

- Motivacija sugovornika - više informacija
- Osjećaj punog učešća u projektu
- Bolji odziv na pitanja
- Prilagodjenje pitanja konkretnoj osobi
- Procenje neverbalnih reakcija
- Skupa tehnika -
- traži dosta vremena
- nedovoljno strukturiran
- upitna objektivnost
- Isuviše ovisna od licnih sposobnosti analiticara i intervjuiranog
- Može biti nepraktična zbog fizickih lokacija

## **68. UPITNICI PREDNOSTI I MANE UPITNIKA**

je posebna tehnika prikupljanja informacija pomoću unaprijed pripremljenog dokumenta, listom pitanja

Karakteristike upitnika su:

### 1. valjanost

- ne služi potrebi, pravo pitanje za pravu osobu...

### 2. pouzdanost

- više pitanja za istu informaciju, konzistentnost u odgovorima ..

### 3. jednostavnost upotrebe

- jednostavan za popunjavanje, jasna pitanja, ne zahtjeva puno vremena...

Prednosti

- ekonomičan
- pouzdan
- brzina

Mane

- vrijeme pripreme
- alternativni odgovori nepouzdati
- neprecizna pitanja - brzi odgovori
- nema sugestija za novi sistem
- nefleksibilan
- korisnik se ne osjeća uključenim u novo rješenje

## **70. OPSERVIRANJE JE**

metod prikupljanja informacija promatranjem dnevne aktivnosti

Osobine:

- SA nema saznanje funkcioniranja i mane
- saznanja su direktna
- SA mora poznavati proces
- potreban dovoljan broj promatranja da bi se došlo do validnog saznanja

## **71. UZORKOVANJE JE**

metod prikupljanja informacija gdje se podatak uzima iz male grupe (uzorka) uzete iz cjeline.

Koristi se ako je mnogo izvršilaca

Problem uzorkovanja je:

- da li je grupa dobro odabrana
- ograničena upotreba

## **72. JAD JE**

ili Zajednički dizajn aplikacija je metod prikupljanja informacija kroz zajedničke sastanke i zajedničke debate

## **73. UČESNICI U JAD METODU**

1. predsjedavaći - rukovodilac, IS ekspert, vodi sastanak i usmjerava ka zaključcima
2. aktivni učesnici (korisnici)
3. posmatračići - IS personal, obavlja tehničke pripreme i promatra
4. dokumentator - evidentičar, jedan od SA

## **74. RAZLIKA IZMEĐU FIZIČKIH I LOGIČKIH DTP-A?**

Fizički DFD opisuju lokacije procesa, gdje se obrada dešava, ko izvršava proces, koji se uređaji koriste da bi se proces izvršio i drugi detalji. Fizički DFD nam pomažu da razumjemo kako stvarni sistem radi.

Logički DFD sadrži samo minimum podataka koji teku kroz sistem. Takvi podaci su nezavisni od bilo kojih uređaja, osoba, formulara, drugim rješima oni su nezavisni od implementacije. Logički DFD se prave prije otpočinjanja procesa dizajna.

**75. PROCESI** su transformacija ulaznih podataka u izlazne, akcije koje se vrše nad ulaznim podacima. Procesi se opisuju glagolima, a entiteti i podaci imenicama. Proces se sastoji od procedura (akcije korak po korak). Svaki proces mora imati najmanje jedan ulazni tok podataka. Procesi se prikazuju DFD i upisuju u riječnik podataka

## **76. LOGIKA OBRADE (PROCESIRANJA)**

koraci kojima se podaci transformiraju ili pokreću i opis postupaka kojima se događaji obrađuju

## **77. PRISTUPI OBRADE PODATAKA**

1. procesno orjentiran pristup sa strategijom usmjerenom na: (tradicionalni pristup)
  - šta sistem treba da radi, kada i kako se podaci kreću, fokus je na izlazu i logiku obrade (proces) i otkriva i definira kretanje podataka od izvora preko procesa do izlaza
2. pristup orjentiran ka podacima (radi sa bazama podataka) je celoviti pristup razvoja IS sa fokusom na idealnu organizaciju podataka bez obzira gdje će se, kada i zašto koristiti podaci.

## **78. VRSTE IS**

- TPS - sistemi transakcijske obrade
- MIS - uzima podatke iz TPS, agregira, integrira i kombinira podatke i informacije za odluke
- DSS - sistem za podršku odlučivanju
- EES - ekspertni sistemi - sistem gdje kompjuter ne daje informaciju nego odluku

## **79. PROBLEMI TRADICIONALNIH SDLC**

- nakon završetka jedne faze teško je promijeniti koncepciju i vratiti se nazad
- ranije programiranje uzimalo je mnogo vremena i izbjegavane su promjene
- glavnoj fazi se posvećuje relativno malo vremena

## **80. DRUGA FAZA - FAZA ANALIZIRANJA TREBA DA DEFINIŠE:**

### 1. ciljeve sistema

- definiranje, odnosno razjašnjavanje ranijih ciljeva
- vrednovanje - da li zadovoljavaju organizaciju
- treba da daju najprecizniji odgovor "zašto se to radi"

### 2. Ulaze i izlaze

### 3. Funkcije sistema

- interfejsi, programi, baze, fajli ...

## **81. ZA SVAKU FAZU SDLC SE PLANIRAJU:** Aktivnosti, Vrijeme I Troškovi

## **82. ŠEST KORAKA KOD INTERVJUA**

1. Definisanje cilja
2. Koga intervjuisati i ko intervjuiše?
3. Ugovaranje i pripremno istraživanje
4. Priprema intervjua
5. Vodenje intervjua
6. Analiza rezultata intervjua

## **83. DA LI JE ANALZA POSTOJEĆEG SISTEMA UVIJEK NUŽNA ZAVISI OD TOGA:**

- koliko poznajemo sadašnji sistem
- da li je sistem pretežno manuelni ili automatiziran
- u kakvom je odnosu potreba korisnika sa postojećim sistemom
- ako je sistem kompjuteriziran i traži se samo dodatak - analiza nije nužna

## **84. SA - KORISNIK**

SA treba da prepozna korisnika, da razumije kompjuterski jezik, da je spreman na slušanje, njegova uloga je da pomogne korisniku, korisnici nisu krivi zbog dotrajalosti i grešaka u IS, SA ne smije pokazivati superiornost

## **85. STRUKTURIRANO ANALIZA I STRUKTURIRANI DIZAJN** korištenje dijagrama kao i transformacione analize



## Pitanja za II parcijalu:

- Nabrojati aktivnosti faze dizajna i objasniti ih.
- Nabrojati sve bitne faktore u izboru hardvera
- Nabrojati faktore za izbor softvera
- Nvedite 8 faktora u izboru komponenti hardvera
- Objasniti (ne samo prevesti!) sljedeće pojmove i termine:
  - in-house development
  - out-sourcing
  - up word compability
  - RFP-Request For Proposal
  - Hardware requirements
  - Software requirements
  - Bench mark
  - in-house computing
  - acquisition method
  - alternative to in-house computing
  - EDI
  - ulazni medij
  - Bar kodovi
  - MICR uređaj
  - OCR uređaj
  - On-line processing
  - Editiranje podataka
  - Grafički korisnički interfejs
  - Data-entry mode
  - Edit checks
  - Granica čovjek-mašina
  - U<sup>2</sup>H<sup>2</sup>C<sup>2</sup>** (principi dobrog dizajna ulaza i izlaza)
  - Voice output
  - Voice input
  - Screen displays
  - Hard copy
- Osam koraka dizajna ulaza
- Objasnite 2 metode za transformisanje ulaznih podataka u kompjuter (odloženi i trenutni način unosa podataka)
- Navedit i objasnite 6 osnovnih principa dobrog dizajna **U<sup>2</sup>H<sup>2</sup>C<sup>2</sup>**  
U – users involvement  
U-users first-computer last (na prvom mjestu korisnik)  
H-Minimize human work (minimizirati manuelni rad na unosu podataka I uopšte)  
H- Remember human limitation (kontrola mogućih grešaka)  
C-Convention Standardition (uvođenje standarda ,konvencija pri izradi IS- a,dizajn ulaza npr,određena boja I sl.)  
C- Cultural D (uzeti u obzir kulturološki aspekt korisnika)
- Navedite 7 faktora koji utiču na izbor izlaznih medija
- Navedite 2 osnovne metode obrade bodataka (on-line i batch)
- Navedite 6 osnovnih pravila za dizajn ekrana izvještaja (za korisnika a ne dizajnera :ne smije biti prenatrpan,obojiti ekran selektivno,princip odozgo-dole s lijeva na desno itd)
- 4 vrste zaštite kontrole podataka (kontrola pristupa,distribuiranje,podjela rada-jedna obrada za jednog korisika,kontrola totala)
- Navedite i objasnite razloge za i protiv **In-house development-a** i **outsourcing-a**
- Navedite osam koraka za dizajn izlaza
- Navedite sve medije koje poznajete za ulaz podataka
- 4 načina testiranja unosa i editovanja podataka (testiranje tipa podataka,tabele za preglede,verificiranje brojki, testiranje raspona podataka)
- Navedite sve medije koje poznajete za izlaz
- Navedite 3 svrhe sistemskog izlaza (obezbjeđenje informacija,povratni dokumenti,dokumenti arhiviranja)
- Fizički dizajn podataka
- Logički dizajn podataka

### 1. Nabrojte aktivnosti faze dizajna i objasnite svaku od aktivnosti?

Faza dizajna obuhvata slijedće aktivnosti

- a) **Izbor hardverske i softverske platforme** – SA mora uvijek imati vezu između hardvera i softvera, jer jedno bez drugog ne mogu da rade. Međutim softver je značajniji i on određuje izbor hardvera. Ako se hardver ne može efikasno iskoristiti njegova vrijednost se poništava
- b) **Zahtjevi i nabavka softvera i hardvera**
- c) **Dizaj programa i datoteka** – na osnovu već ranije urađenih DTP, riječnika podataka i opisa procesa. Mešutim ovo ne daje detaljno rješenje za pisanje programskog koda, pa se često postavlja pitanje ko dizajnira programe, SA ili programer.
- d) **Priprema obuke osoblja**
- e) **Priprema preliminarnih procedura testiranja** (generisanje podataka za testiranje)

### 2. Nabrojte sve bitne faktore u izboru hardvera

- a) Veličina primarne memorije
- b) Brzina rada (procesiranja)
- c) Broj kanala (I/O, ulaz, izlaz i komuniciranje)
- d) Oprema za ljudski interfejs (HUMAN INTERFACE) skrining, displej i monitori, printeri, drugi I/O uređaji
- e) Kapacitet sekundarne memorije
- f) Komponente za komunikaciju

Kada biramo hardver moramo uzeti u razmišljanje 3 dodatne karakteristike:

- g) Sistemski softver
- h) Raspoloživi komercijalni softver
- i) Dobavljači (reputacija i kvalitet usluge)

### 3. Nabrojte faktore za izbor softvera ?

Izbor softvera prije svega zavisi od toga šta nam je na raspolaganju, znači raspoloživi softver, operativni sistem je ključna komponenta u realizaciji efikasnog korištenja kompjutera.

Sistemski softver je bitan za razvoj in-house softvera. U obzir treba uzeti i buduće potrebe (rast) organizacije, budući prelaz na novi kompjuterski sistem, itd. Softver treba da omogući efikasno korištenje hardvera, te rješavanje problema definisanih sistemskom analizom, da omogući nesmetano prebacivanje na novi hard disk bez ponovnog reprogramiranja, itd.

### 4. Navedite 8 koraka u izboru kompjuterskog hardvera

- 1) Navedite eksterne zahtjeve za softverom
- 2) Navedite minimalne zahtjeve za hardverom
- 3) Napravite zahtjev za ponudom (RFP – REQUEST FOR PROPOSAL)
- 4) Pronaći ponude (prostudiraj ponude)
- 5) Izvrši testiranje performansi sistema (BENCHMARKS)
- 6) Izaberi najbolji kompjuterski sistem
- 7) Odredi način nabave (akviziciju) (renta, lizing, kupovina)
- 8) Sklapanje ugovora

## 5. Pojmovi

- **in-house development** – vlastiti razvoj, razvoj u vlastitoj kući vlastitim resursima, prije svega misli se na kadrove.
- **Outsorsing** (vanjski izvori) – je vršenje kompjuterskih poslova od vanjske firme koja nudi takve usluge. To je alternativa in-house računarskom centru kako bi se umanjio rizik i troškovi
- **UPWARD COMPATIBILITY** - znači da kada se kapacitet hardvera mora povećati, postojeći programi se mogu prebaciti na veći sistem bez promjene koda.
- **RFP – REQUEST FOR PROPOSAL** - zahtjev za ponudom. On uključuje opšte specifikacije IS-a koji će se implementirati na hardveru a ne samo listu detalja hardvera (listing).
- **hardware requesting** – zahtjev za hrdverom za predloženi IS, koji daje sistem analitičar.
- **software requesting** – zahtjev za softverom, kada je sistem analitičar zainteresovan za eksterne zahtjeve za softverom.
- **benchmarks** – je testiranje specijalnim programom dizajniran za mjerenje performansi kompjuterskog sistema izvršavanjem operacija tipičnih za stvarno procesiranje (obradu) koja se traži od kompjuterskog sistema.
- **in-house computing** – računarski centar smješten unutar firme, nabaljen na jedan od slijedećih načina rent, lizing ili kupovina.
- **aqucision metod** - Metode akvizicije opreme putem lizinga, rente ili kupovine. Metod sticanja opreme.
- **alternative in-house computing** – alternative vlastitom računarskom centru, a to su servisni biori i outsorsing (vanjski izvori)
- **EDI - Electronic data interchange** - je način prenosa podataka u elektronskoj formi sa računara na računar preko mreže. EDI se može instalirati na svaku vrstu računara, od mainframe-a do PC-a.
- **ulazni medij** - je pojam koji se odnosi na supstancu koja sadrži ulazne podatke namijenjene za unos u informacioni sistem. Primjer ulaznih medija su papir, magnetne trake slične onim koje se koriste na kreditnim ili platnim karticama, kao i ekran kompjutera koji se koristi u kombinaciji sa tastaturom.
- **izlazni medij** – je pojam koji određuje fizički materijal na koji se snimaju (pohranjuju) podaci, a to su: printani dokumenti, mikrofilmovi, screen displej, magnetne trake, hard diskovi, diskete, ROM-ovi (CD, DVD), memory sticovi,
- **barkodovi** – su grafički prikaz znakova pomoću linija različite debljine namjenjenih za čitanje optičkim uređajima. Korsite se i kao ulazni i kao izlazni podaci.
- **MCR ili MICR uređaji** - Mikrofilm - kolut (rola) fotografskog filma koji snima informacije u smanjenoj veličini.
- **OCR - Optical character recognition** - optički čitač, uređaj koji prepoznaje štampani text gotovo sa svim fontovima
- **bach processing** – je jedan od načina procesiranja, to je ustvari odloženo procesiranje. Kod ulaza se podaci obično sakupljaju i grupišu za procesiranje, transformišu se u kompjutersku formu i snimaju na neki medij pogodan da ga neka aplikacija može čitati npr. magnetnu traku ili disk., a kod izlaza željena informacija se odgađa sve dok određeni program neda završni oblik dokumentu, obično u fiksnim vremenskim intervalima
- **on-line procesiranje** – je takav način procesiranja podataka gdje sistem nudi odmah odgovor na korisnikov zahtjev za informaciju. On-line procesing ima još jedno značenje misli se na broj terminala za pojedini kompjuter.
- **editiranje podataka** – znači kontrala, pregled unešenih podataka, ispravka ili brisanje pogrešno unesenih podataka, drugim riječima sređivanje unešenih podataka.
- **Grafički korisnički interfejs** - je programski kontrolisan odnos-dijalog između kompjutera i korisnika baziran na ikonama. Ikona je mala grafička slička koja predstavlja funkciju programa.

- **edit checks** – kontrola unosa – Postoje 4 načina testiranja unosa: testiranje tipa podataka, tabele za pregled, testiranje raspona i verifikacija brojke
- **data entry mod** – je način unosa ulaza gdje se momentalno preko tastature podaci smještaju na određeno mjesto (datoteku) .
- **granica čovjek-kompjuter** - je tačka, veza između čovjeka i kompjutera ustanovljena proučavanjem DTP-a , gdje čovjek i kompjuter razmjenjuju informacije. Sve unutar veze je automatizovano. To je spona između računara i korisnika, mjesto gdje se između mašine i čovjeka vrši interakcija
- **U2H2C2** - je 6 principa dobrog dizajna
- **voice output** i **voice input** – je izlaz/ulaz podataka u obliku glasovne poruke
- **Screen displays-** prikazivanje izlaza na monitorima terminala ili mikrokompjutera. Nema tvrde kopije za korisnika, jednom kad se informacija napusti, mora se opet pozvati za buduće pregledavanje.
- **Hard copy-** je tvrda kopija. Pod tvrdom kopijom se podrazumjeva papir. Znači printanje kompjuterskih izlaza na papir se naziva hardcopy.

## 6. Navedite 8 koraka dizajna ulaza

- 1) Identifikovati granice između čovjeka i kompjutera
- 2) Specifikacija sadržaja ulaza
- 3) Definisati svrhu ulaza
- 4) Odrediti ulazni medij, način unosa podataka i metod obrade
- 5) Dizajnirati format i kod podataka
- 6) Specificirati kontrolu nad podacima
- 7) Dizajnirati dijalog čovjek-mašina
- 8) Obezbijediti odobrenje (zadovoljstvo) korisnika

## 7. Objasnite dvije metode za transformisanje ulaznih podataka?

Imamo dva metoda za transformisanje ulaznih podataka u kompjuter:

- Odloženi ulazi
- Trenutni unos podataka u kompjuterskoj formi

Kod odloženih ulaza podaci se transformiraju iz pisanih dokumenata u kompjutersku formu. Odloženi ulazi se još i nazivaju «bach processing», gdje se podaci obično sakupljaju i grupišu za procesiranje. Prije početka obrade podaci se transformišu u kompjutersku formu. Podaci moraju biti snimljeni na neki medij pogodan da ga neka aplikacija može čitati npr. magnetnu traku ili disk.

## 8. Navedite i objasnite 6 osnovnih principa dobrog dizajna ( $U^2H^2C^2$ )?

U1 – analitičar treba konsultovati korisnika prilikom dizajna interfejsa kako bi on bio zadovoljniji sistemom.

U2 – dizajn bi trebao biti što jednostavniji i pristupačniji za korisnika

H1- minimizirati interakciju korisnika sa kompjuterom kako bi se izbjegao manuelni unos i smanjila mogućnost greške

H2 – s obzirom na ograničenja korisnika potrebno je napraviti sistem provjere kako bi se spriječio unos netačnih podataka

C1 - ako sistem ima već uspostavljena pravila i standarde, sistem analitičar bi se trebao pridržavati tih pravila (npr. ako je F1 help u drugim programima i u ovom bi trebao biti)

C2 - analitičar bi trebao da bude svjestan korisnikovih snaga i slabosti (dobrih i loših strana) i da se prema tome ravna prilikom dizajna sistema odnosno interfejsa

## 9. Navedite faktora koji utiču na izbor izlaznih medija

Korištenje, Zapremina, Kvalitet, Cjena, Frekvencija, Umnožavanje kopija, Distribucija

#### 10. Navedite i objasnite obrade procesiranja podataka?

- **on-line** procesiranje je takav način procesiranja podataka gdje sistem nudi odmah odgovor na korisnikov zahtjev za informaciju. Kod on-line procesinga misli se i na mogućnost komuniciranja između korisnika sa većeg broj terminala i kompjutera
- **bach processing** – je jedan od načina procesiranja, to je ustvari odloženo procesiranje. Kod ulaza se podaci obično sakupljaju i grupišu za procesiranje, transformišu se u kompjutersku formu i snimaju na neki medij pogodan da ga neka aplikacija može čitati npr. magnetnu traku ili disk., a kod izlaza željena informacija se odgađa sve dok određeni program neda završni oblik dokumentu, obično u fiksnim vremenskim intervalima

#### 11. Navedite 6 osnovnih pravila za dizajn ekrana?

- 1) Dizajn je za korisnika, a ne programera
- 2) Ne zgusnut (prenatran) prostor
- 3) Organizacija formata za vizuelnu kontrolu odozgo-dole i lijevo-desno
- 4) Urediti podatke za jednostavno prepoznavanje
- 5) Označiti polja
- 6) Obojiti (ekran) selektivno

#### 12. Navedite 4 vrste zaštite kontrole podataka?

- 1) **Kontrola pristupa** – određuje ko može da koristi kompjuterski sistem i ko može da prima podatke iz sistema. Samo ovlaštene osobe imaju pristup podacima i unosu podataka. Kontrola pristupa se provodi putem šifri, dozvola i nadgledanja komunikacijskih linija.
- 2) **Kontrola distribucije** – printani dokumenti mogu biti dostupni samo onima kome treba njihov pregled. Izvještaji koji sadrže osjetljive informacije mogu biti isporučeni samo ovlaštenim osobama.
- 3) **Podjela rada** – podrazumjeva jednu ulogu za jednog izvršioca. Taj izvršioc ima mogućnost pristupa i izmjene podataka za koja ima ovlaštenja, dok drugim podacima ne bi imao pravo pristupa ili bi samo magao ih gledati bez mogućnosti izmjene.
- 4) **Kontrola totala**

#### 13. Navedite i objasnite razloge za i protiv in-house development i Outsorsing?

**In-house** razvoj je skuplji, duže traje razvoj IS, ali mu je osnovna prednost sticanje kompetitivnih prednosti na tržišti, mogućnost da se posao obavlja na drugačiji način. Dalje kod ovog razvoja firma se oslobađa ovisnosti od drugih. Kod in-house, firma ima probleme oko održavanja hardvera, jer računari vrlo brzo zastarjevaju, i sve teže je naći dijelove za njih.

**Outsourcing** je vršenje kompjuterskih poslova od vanjske firme koja nudi takve usluge. Firma usvaja outsourcing pristup da bi postigla finansijske uštede. Profesionalci su zaposleni u takvim vanjskim firmama, pa sam firma oslobađa svoje resurse trošenja na obuku i ovladavanje najnovijim informatičkim saznanjima. Glavni nedostatak outsourcinga se javlja kada firma treba da razvije svoje vlastite strateške sisteme. Kako vanjski partneri razvijaju IS za više korisnika postoji opasnost od narušavanja tajnosti. Gube se kompetitivne prednosti na tržištu itd. Primarni interes za razvoj novih strateških aplikacija je kod menadžera firme a ne kod outsourcing stručnjaka.

#### 14. Navedite 8 koraka za dizajn izlaza?

- 1) Identificirati interfejs između mašine tj. kompjutera i korisnika
- 2) Specificirati sadržaj izlaza
- 3) Definisati svrhu izlaza (Da omogući informacije, Da služi kao povratni dokument, Da djeluje poput dokumenta za arhiviranje)
- 4) Odrediti metod obrade i medije za pohranjivanje izlaza (on-line ili batch)
- 5) Dizajnirati format podataka u izlazima
- 6) Dizajnirati format izlaza
- 7) Uspostaviti kontrolu podataka
- 8) Dobiti odobrenje, pristanak korisnika

### 15. Navedite sve medije koje poznajete za ulaz podataka?

- **Bušene kartice** - ranije su se veoma često koristile, a danas se koriste rijetko, gotovo nikako, osim za neke velike sisteme sa batch procesiranjem.
- **MICR** -Magnetic ink character recognition - koristi se u bankarstvu
- **OCR** - Optical character recognition - optički čitač, uređaj koji prepoznaje štampani text gotovo sa svim fontovima
- **Čitač rukopisa**
- **Magnetne trake** - koriste se na poleđini kartica na kojima se pohranjuju određeni podaci koji su prepoznatljivi određenim uređajima
- **Bar kodovi**
- **EDI** – ELECTRONIC DATA INTERCHANGE - prenosa podataka u elektronskoj formi sa računara na računar preko mreže.
- **Glasovni ulaz** - sistem prepoznavanja glasa, ali je do danas dosta ograničen
- **Fax-dokumenti** – poslani sa fax-aparata primiti u računar
- **Magnetne diskete, externi diskovi, memory stick-ovi, memory card**

### 16. Navedite i objasnite 4 načina testiranja unosa i editiranja podataka?

- **Testiranje vrste i tipa podataka** - Prilikom unosa numeričkih vrijednosti, provjerava se da li su sve vrijednosti numeričke, u slučaju da je uneseno slovo pojavljuje se poruka o grešci
- **Pretraga tabela i fajlova** – pretraga i pronalaženje određene vrijednosti u tabeli. Ukoliko poruka nije pronađena pojavljuje se poruka o tome.
- **Testiranje dometa, radijus dejstva**
- **Verifikacija brojeva**

### 17. Navedite sve medije koje poznajete za izlaz?

**Izlazni mediji** su printani dokumenti, mikrofilmovi, screen displej, magnetne trake, hard diskovi, diskete, ROM-ovi (CD, DVD), memory sticovi

**Izlazni uređaji su:** printeri, ekrani, projektori, modemi, fax – aparati, audio i video uređaji, itd.

### 18. Navedite 3 svrhe sistemskog izlaza?

Izlazi moraju biti dizajnirani za svaku eksternu i internu upotrebu. Eksterni dokument je onaj koji će biti primljen od osobe ili organizacije van firme. Interni dokumenti su oni koji su poslani individualno, tipično menadžeri. Sistemski izlaz ima jednu od ovih funkcija:

- 1) Da omogući informacije
- 2) Da služi kao povratni dokument
- 3) Da djeluje poput dokumenta za arhiviranje

### 19. Objasnite šta je logički, a šta fizički dizajn fajlova?

- Logički dizajn - teoretsko predstavljanje podataka.
- Fizički dizajn - data fajlova znači kako će aktuelni podaci biti organizirani na fizičkim komponentama kao što su magnetni disk ili traka.

### 20. Objasnite šta je format sloga i šta je format fajla?

Format sloga je organizacija polja u slogu. Polja su određena nazivom, tipom i dužinom. Fajl se sastoji od više slogova. Format fajla je organizacija slogova u fajlu. Format fajla je dakle način organizacije podataka u fajlu. Obično extenzija fajla označava koji je format fajla i kojim programom se otvaraju ti fajlovi. Tako imamo slijedeće formate fajlove DBS – Data Base Fajlovi, NTX - indexni fajlovi, AVI – audio video fajlovi, WMA – Windows media fajlovi, TXT – tekstualni fajlovi, DOC – Wordovi fajlovi, XLS – Excel fajlovi itd.

## 21. Definišite pojam sloga i pojam podsloga?

**SLOG** je imenovana kolekcija data vrijednosti (data values) koje su grupisane zajedno kako bi opisale određeni predmet ili zasebnu jedinicu. Oni sadrže podatke o pojedinacnim primjercima pojave koju datoteka modelira. Svaki slog se sastoji od polja koja mogu biti tekstualna (kratka), numerička, datumska i vremenska, logička, memo polja (duga tekstualna), a negdje se pojavljuju i general polja u koja se mogu smjestiti slike.

**PODSLOG** je slog unutar sloga koji se sastoji od dva ili više podatkovnih polja grupisanih zajedno.

## 22. Šta je ključ unutar sloga?

Ključ je polje koje se koristi da bi se pronašao određeni slog. Razlikujemo dvije vrste ključeva:

- PRIMARY KEY** je polje (ili grupa polja) koje **jedinstveno određuje** slog u fajlu (bazi podataka). Tipično je to neka vrsta šifre. Primarni ključ mora biti skalarnoga tipa - broj ili tekst (ne i dugi tekst). Primarni ključ ne može imati NULL vrijednost. Dva sloga ne mogu imati istu vrijednost primarnog ključa. Ukoliko se sastoji od više polja naziva se kompozitni primarni ključ.
- SEKUNDARY KEY** – je polje koje se koristi kako bi se pronašle grupe slogova fajla koje dijele zajedničke karakteristike. Npr. ukoliko želimo da pronađemo slogove svih studentata koji stanuju u sarajevu sekundarni ključ biće polje koje se zove "Mjesto stanovanja"

## 23. Šta je fiksna a šta varijabilna dužina sloga?

Razlikujemo dvije dužine slogova u fajlovima:

- FIKSNA** dužina slogova (fixed length). Svi slogovi u fajlu imaju isti broj bajtova (bytes). Ukoliko slog sadrži bilo koju grupu koja se ponavlja onda će broj grupa koje se trebaju ponoviti biti iste za sve slogove.
- VARIJABILNA** dužina slogova (variable length). Promjenljiva dužina sloga varira u broju bajtova koje može sadržati. Umjesto da odredi fiksnu količinu mjesta za pohranjivanje, broja polja ili dužinu individualnih polja dopušta joj se da varira.

## 24. Navedite i objasnite dva pristupa fajlovima?

- SEKVENCIJALNI – SEQUENTIAL**. U sekvencijalnom pristupu određeni traženi slog (podatak) se pronalazi skeniranjem fajla od početka dok se željeni slog ne susretne.
- DIREKTOG PRISTUPA** (Direct access or Random access). Za fajlove, direktan pristup određenog sloga znači da adresa bloka koja drži željeni slog može biti nekako određena (obično preko indeksnih fajlova) tako da fajl ne treba da se sekvencijalno pročita sve dok se željeni slog ne pojavi. Primarni ključ nam pomaže da odmah pristupimo željenom slogu. Metoda direktnog pristupa može se koristiti samo za fajlove koji su smješteni na uređaje kao što su diskovi.

## 25. Navedite 3 organizacije fajlova?

Tri najpoznatije organizacije fajlova su:

- SEQUENTIAL** (sekvencijalna),
- DIRECT** (direktna), i
- INDEXED SEQUENTIAL** (indeks sekvencijalna).

Od organizacije fajlova direktno zavisi pristupna metoda za pronalazak podataka.

## 26. Navedite 7 vrsta fajlova?

- **Master (glavni fajlovi)** – sadrže registarske podatke koji se moraju održati za duži period
- **Transaction (prenosivi) fajlovi** – privremeni fajlovi u kojima se vrše brisanja, izmjene i dodavanja pri snimanju u fajl.
- **Archive (arhivski) fajlovi** – fajlovi u kojima su arhivirani transakcijski i master registri
- **Table (tabelični) fajlovi** – fajlovi informacija i drugih stalnih podataka organizovanih u tabele
- **Intermediate (posrednik) fajlovi** – privremeni fajlovi koji imaju informaciju samo tokom izvođenja programa. Jedan od primjera ovih fajlova je TMP (temporalni) koje sistem briše nakon završetka rada programa
- **Log fajlovi** – koji bilježe modifikaciju na master registru, drugim riječima vode dnevnik promjena.
- **Backup fajlovi** – kopije fajlove koje služe za obnovu podataka u slučaju pada sistema