

INFORMACIJSKI SUSTAVI – Pitanja prvi kolokvij 07.04.2016.

1. Navedite definiciju informacijskog sustava?

Informacijski sustav je sustav za prikupljanje, pohranu, obradu i pružanje informacija.

2. Navedite 5 svojstava složenih informacijskih sustava koje smo definirali na predavanjima?

- za razvoj sustava potrebno je više ljudi organiziranih u timove
- zahtijevaju pažljivu analizu, dizajn, implementaciju i testiranje
- imaju više od 100 KLOC
- cijena softvera nadmašuje cijenu hardvera
- sustav je u uporabi više godina i mijenja se s vremenom

3. Koje su 4 faze životnog ciklusa razvoja sustava (SDLC-a) i što ukratko uključuju?

- Planiranje – uključuje pokretanje projekta i upravljanje projektom
- Analiza – postavlja se osnovni koncept sustava (tko su korisnici, koji su zahtjevi, ...)
- Dizajn – definira se način funkcioniranja sustava (određuje se potrebni hardver, softver, baze, sučelja, ...)
- Implementacija – sustav se izrađuje i instalira, definira se plan podrške

4. Navedite definiciju metodologije razvoja informacijskog sustava?

Metodologija je formalno definiran pristup razvoju informacijskog sustava koji se provodi u više koraka korištenjem određenih tehnika, postupaka ili metoda, uz definirane rezultate svakog koraka.

5. Koji zahtjevi u razvoju informacijskog sustava se nastoje ispuniti korištenjem formalno definiranih metodologija?

Razvijeni sustav treba biti:

- Na vrijeme isporučen
- Razvijen u okviru sredstava
- Željenih funkcionalnosti
- Prihvatljivih performansi
- Ispravan, pouzdan, robustan

6. Kako se dijele metodologije razvoja informacijskih sustava s obzirom na formalne zahtjeve, brzinu i složenost razvoja sustava i što su svojstva tih metodologija?

- Strukturirani dizajn – formalni modeli sustava (obično u obliku dijagrama). Prednost je pouzdanost, a nedostaci sporost i složenost. Mogu biti procesno, podatkovno ili objektno orijentirane.
- RAD (*Rapid Application Development*) – ubrzavaju razvoj sustava korištenjem CASE alata. Mogu biti procesno, podatkovno ili objektno orijentirane.
- Agilni razvoj- još više ubrzavaju razvoj sustava, ali na štetu formalnih zahtjeva.

7. Što je karakteristika metodologija strukturiranog dizajna? Navedite i opišite barem jednu metodologiju strukturiranog dizajna.

Primjenjuje se formalni „korak po korak“ pristup SDLC-u, faze su strogo odvojene, a sustav se razvija fazu po fazu. Uvodi se korištenje formalnih metoda koje glavne procese opisuju dijagramima.

Npr. Vodopadni model – razvojni tim i korisnici sekvencijalno razvijaju fazu po fazu projekta. Zahtjevi su definirani prije početka razvoja i ne mijenjaju se tijekom razvoja.

8. Što su prednosti, a što nedostaci Metode Vodopada za razvoj informacijskih sustava?

Prednosti:

- Zahtjevi sustava su definirani puno prije početka razvoja
- Za vrijeme razvoja, promjene zahtjeva svedene su na minimum

Nedostaci:

- Dizajn mora biti u potpunosti specificiran prije nego razvoj počne
- Predugo vrijeme isporuke

9. Što su prednosti, a što nedostaci Metode Paralelnog Razvoja informacijskih sustava?

Prednost je manje vrijeme isporuke, a nedostatak što zbog lošeg planiranja može doći do problema u integraciji sustava ako podsustavi nisu samostalni.

10. Što je karakteristično za V-model razvoja IS u odnosu na vodopadni razvoj?

Tijekom specifikacije zahtjeva i dizajna komponenti, odmah se definiraju i testiranja.

11. Što je karakteristika RAD metodologija za razvoj informacijskih sustava? Navedite i opišite barem jednu RAD metodologiju.

SDLC faze se prilagođavaju kako bi se sustav što prije razvio. Koriste se CASE alati koji ubrzavaju proces izrade, viši programski jezici, alati za automatsko generiranje kôda, ...

Npr. Izrada prototipa – male verzije sustava s minimalnim setom funkcionalnosti koja se odmah počne razvijati kako bi se sustav što prije isporučio. Korisnik dobiva uvid u prototipove i prototip koji je dovoljno funkcionalan postaje sustav.

12. Koje metodologije se koriste za RAD razvoj informacijskih sustava? Opišite ih ukratko.

- Iterativni razvoj – cijeli se sustav razbija u seriju verzija koje se razvijaju sekvencijalno. Zahtjevi se kategoriziraju kroz verzije, a najvažniji su uključeni u prvu verziju sustava.
- Izrada prototipa – mala verzija sustava s minimalnim setom funkcionalnosti se odmah počne razvijati kako bi se sustav što prije isporučio. Korisnik dobiva uvid u prototipove i prototip koji je dovoljno funkcionalan postaje sustav.
- Izrada odbačenih prototipa – prototip se koristi kao sredstvo za osiguravanje ispunjenja zahtjeva korisnika tako što korisniku olakšava definiranje zahtjeva, nakon čega se odbacuje, a na osnovu tog prototipa razvija se sustav.

13. Što su CASE alati i kako se dijele? Navedite nekoliko tipova CASE alata.

CASE alati su programski alati za podršku aktivnosti u SDLC-u (analiza zahtjeva, modeliranje sustava, testiranje, ...). Dijelev se na:

- Alate niske razine – za održavanje implementacije i testiranja kôda
- Alate visoke razine – podržavaju analizu i oblikovanje kôda

Primjeri su uređivači kôda, moduli za analizu i provjeravanje modela sustava prema postavljenim pravilima, generatori izvještaja, ...

14. Što je karakteristika metodologija za agilni (žurni) razvoj informacijskih sustava? Navedite barem jednu agilnu metodologiju.

Agilni razvoj odbacuje dio modeliranja i dokumentacije, a uvodi se jednostavni iterativni razvoj s ciljem što bržeg i efikasnijeg razvoja aplikacije. Npr. ekstremno programiranje, scrum, DSDM.

15. Opišite metodu Ekstremnog Programiranja za razvoj informacijskih sustava.

Bazira se na kontinuiranom testiranju, što jednostavnijem programiranju u parovima uz refaktoriranje kôda i što boljoj interakciji s korisnicima (ponekad su dio razvojnog tima).

16. Objasnite postupak refaktoriranja koda koji se koristi u Ekstremnom Programiranju.

Refaktoriranje je postupak kojim se izvorni kôd mijenja u svrhu poboljšanja kôda smanjenjem složenosti, povećanjem preglednosti i olakšavanjem održavanja, pri čemu se ne mijenja funkcionalnost kôda.

17. Koji se kriteriji koriste za odabir metodologije za razvoj informacijskih sustava? Objasnite ih.

- Definiranost korisničkih zahtjeva – ako zahtjevi nisu jasno definirani, ne može ih se lako protumačiti niti objasniti programerima.
- Poznavanje tehnologije – ako se pri razvoju koristi nova tehnologija, moguće je da se naiđe na neplanirane probleme.
- Kompleksnost sustava – kompleksniji sustavi zahtijevaju opreznju i detaljnu analizu i dizajn.
- Pouzdanost sustava – za dizajniranje pouzdanih sustava potrebna je bolja kontrola (npr. korištenjem metode odbačenih prototipova).
- Rok isporuke – za sustave s kraćim rokom isporuke koristi se agilni razvoj ili RAD metode.
- Transparentnost toka izrade – tok izrade sustava je teško predvidjeti, pa se za uklanjanje rizičnih faktora koriste RAD metode.

18. Koju metodologiju za razvoj informacijskih sustava biste koristili za razvoj visoko pouzdanih softverskih sustava (npr. softver za navođenje zrakoplova)? Objasnite zašto.

Metodu odbačenih prototipa jer se njome vrši dvostruka kontrola, a sustav se razvija zasebno s već gotovim prototipom kao predloškom.

19. Što je projekt (definicija)?

Projekt je skup aktivnosti u svrhu kreiranja sustava koji će na neki način pridonijeti organizaciji ili kompaniji koja ga je pokrenula.

20. Što je zahtjev za informacijskim sustavom iz faze planiranja projekta i koje ključne elemente sadrži?

Zahtjev za sustavom je dokument koji opisuje razloge predloženog projekta kao i očekivane rezultate. Ključni elementi su:

- Sponzor projekta
- Poslovne potrebe
- Poslovni zahtjevi
- Očekivana vrijednost
- Specijalne zahtjeve

21. Planiranje informacijskog sustava uključuje dva osnovna koraka. Koji su i što obuhvaćaju?

- Pokretanje projekta – faza u kojoj se procjenjuje poslovna vrijednost sustava. Rezultira studijom izvedivosti i zahtjevom za sustavom.
- Upravljanje projektom – faza u kojoj se izrađuje radni plan, određuje raspodjela posla i definiraju tehnike izrade. Dobiveni dokument je projektni plan.

22. Što sadrži studija izvedivosti projekta (feasibility study) koja se dobije analizom izvedivosti informacijskog projekta?

- Tehničku izvedivost
- Ekonomsku izvedivost
- Organizacijsku izvedivost

23. Koja se informacija dobiva iz tehničke izvedivosti projekta?

Je li moguće tehnički realizirati projekt.

24. Na osnovu koja četiri parametra se procjenjuje tehnička izvedivost informacijskog sustava? Objasnite parametre.

- Upoznatost s predloženom aplikacijom – razvoj potpuno nove aplikacije predstavlja veći rizik nego proširenje ili poboljšanje postojeće.
- Upoznatost s predloženom tehnologijom – poznavanje tehnologije koja se koristi za razvoj smanjuje rizik razvoja aplikacije.
- Veličina projekta – veće aplikacije su složenije i rizičnije.
- Kompatibilnost s postojećim sustavima – potrebno je analizirati kompatibilnost novog sustava ukoliko ga se povezuje s već postojećim.

25. Ekonomska izvedivost treba dati odgovor na pitanje da li je ekonomski isplativo realizirati predloženi projekt. Na osnovu čega se određuje ekonomska izvedivost tj. što je temelj za proračune koje je potrebno napraviti?

Identifikacija svih troškova i prihoda i određivanje njihovih vrijednosti.

26. U koje se četiri grupe dijele troškovi i prihodi prilikom proračuna ekonomske izvedivosti informacijskog sustava?

- Troškovi razvoja
- Troškovi rada
- Materijalni prihodi
- Nematerijalni prihodi

27. Na osnovu koja četiri proračuna se procjenjuje ekonomska izvedivost informacijskog sustava i koje informacije se dobiju iz svakog od ta četiri proračuna?

- Povrat investicije – ukupni prihod ili ušteda na osnovu investicije u predloženi projekt.
- Poravnanje vrijednosti (točka pokrića) – izjednačenje troškova projekta s prihodima koje je projekt donio. Pokazuje brzinu povrata uloženog novca.
- Trenutna neto vrijednost – trenutna vrijednost prihoda umanjena za trenutnu vrijednost troškova.
- Trenutna vrijednost – veličina investicije uspoređena s veličinom iste investicije u budućnosti s obzirom na vrijeme i inflaciju.

28. Kako se proračunava povrat investicije (formula)?

$$ROI = \frac{\text{ukupni dobitak} - \text{ukupni troškovi}}{\text{ukupni troškovi}}$$

29. Kako se proračunava poravnanje vrijednost (formula)?

$$BEP = \frac{\text{trenutni tok novca} - \text{kumulativni tok novca}}{\text{trenutni tok novca}}, \text{ kumulativni tok novca} \geq 0$$

30. Kako se proračunava trenutna vrijednost (formula)?

$$P = \frac{\text{iznos}}{(1 + \text{stopa})^n}$$

n – broj godina

31. Koja se informacija dobiva iz organizacijske izvedivosti projekta i na temelju čega se procjenjuje organizacijska izvedivost?

Organizacijska izvedivost odgovara na pitanje hoće li proizvod biti prihvaćen od strane potencijalnih korisnika. Procjenjuje se na temelju strateškog usklađivanja (usklađenosti projekta s poslovnom strategijom) i analize zainteresiranih strana (ispitivanje zainteresiranih strana u vezi prihvatanja projekta).

32. Što je portfolio projekata i čemu služi?

To je mapa projekata, tj. mapa koja sadrži sve odobrene projekte.

33. Što je upravljanje projektom (project management) (definicija) i koje zahtjeve treba ispuniti upravljanje projektom?

Upravljanje projektom je proces planiranja i kontroliranja razvoja sustava unutar zadanog vremenskog okvira uz minimalnu cijenu i ispravne funkcionalnosti sustava. Zahtjevi koje mora ispuniti su:

- Sustav se mora razviti unutar točno određenog vremenskog perioda i uz minimalnu cijenu.
- Gotov sustav mora ispunjavati funkcionalne i nefunkcionalne zahtjeve.

34. Koja tri parametra projekta su uključeni u upravljanje projektom? Objasnite kako su ta tri parametra povezana.

- Veličina projekta
- Rok isporuke
- Cijena sustava

Ako se promijeni jedan od ovih parametara, mijenjaju se i ostali. Npr. promjena funkcionalnosti sustava zahtijeva odgađanje isporuke i/ili povećanje cijene.

35. Koja su četiri ključna koraka u upravljanju projektom?

- Procjena veličine projekta
- Stvaranje i održavanje plana rada
- Odabir osoba koje će raditi na projektu
- Koordinacija aktivnosti vezanih uz projekt

36. Što je procjena veličine projekta (što se dobiva procjenom) i koja se dva osnovna pristupa koriste za procjenu veličine projekta (samo navedite)?

Procjenom veličine projekta izražava se njegova složenost u obliku vremena i truda uloženog u projekt (*person-months* ili *effort*). Osnovni pristupi procjene su:

- Pristup orijentiran na planiranje
- Funkcijski pristup

37. Objasnite Pristup orijentiran na planiranje za procjenu veličine projekta.

Vrijeme potrebno za izradu projekta procjenjuje se na osnovu vremena potrošenog na planiranje. Obično se uzima da se za planiranje koristi 15% vremena, za analizu 20%, za dizajn 35%, a za implementaciju 30%. Glavni nedostatak je preveliko pojednostavljivanje procjene i izjednačavanje projekata različite složenosti.

38. Opišite ukratko Funkcijski pristup za procjenu veličine projekta. Od koja tri koraka se sastoji?

Menadžer projekta procjenjuje veličinu projekta kroz broj linija kôda (LOC) koje bi projekt trebao sadržavati. Iz tog podatka se dobiva potrebni trud kao broj zaposlenih po broju mjeseci (*person-months*). Odatle se dobiva vremenski plan kao broj mjeseci od početka do kraja projekta. Pristup se sastoji od tri koraka:

- Procjena veličine sustava
- Procjena potrebne količine truda
- Procjena potrebnog vremena

39. Što je funkcijska točka u Funkcijskom pristupu za procjenu veličine projekta i kako se određuje?

Funkcijska točka je mjera veličine programa koja se proračunava prema broju i kompleksnosti komponenti sustava. Komponente su ulazi, izlazi, upiti, programska logika i programska sučelja.

40. Kako se određuje faktor prilagođene kompleksnosti programa (APC) u Funkcijskom pristupu za procjenu veličine projekta (formula)? Koje su uobičajne procijenjene vrijednosti APC koje se koriste?

$$APC = 0.65 + \frac{PC}{100}$$

PC – faktor kompleksnosti procesiranja

Uobičajene procijenjene vrijednosti:

- $APC = 0.65$ – za jednostavne projekte
- $APC = 1$ – za srednje složene projekte
- $APC = 1.35$ – za složene projekte

41. Kako se određuje ukupan broj prilagođenih funkcijskih točaka (TAFP) u Funkcijskom pristupu za procjenu veličine projekta (formula)?

Iz APC-a i ukupnog broja neprilagođenih funkcijskih točaka (TUFPP):

$$TAFP = APC \cdot TUFPP$$

42. Kako se po COCOMO modelu procjenjuje količina truda potrebna za izradu informacijskog sustava?

$$TRUD = 1.4 \cdot \frac{\text{broj linija koda}}{1000}$$

43. Prema kojoj formuli se računa preporučeno trajanje projekta?

$$VRIJEME = 3.0 \cdot TRUD^{\frac{1}{3}}$$

44. Što je radni plan (workflow) informacijskog sustava i koje informacije sadrži?

Radni plan je dinamički raspored svih zadataka koji se trebaju izvršiti tijekom trajanja projekta. Sadrži informacije o svakom zadatku:

- Duljinu trajanja
- Vrijeme početka i završetka
- Očekivani rezultat
- ...

45. Što je potrebno odrediti za izradu radnog plana te koja se dva tipa dijagrama uobičajeno koriste u radnom planu? Objasnite koje informacije sadrži jedan tip dijagrama, a koje drugi tip dijagrama za radni plan?

Potrebno je identificirati zadatke i odrediti njihova trajanja. Najčešće se koriste sljedeći tipovi dijagrama:

- Gantt – dobro prikazuje status projekta u svakom trenutku njegova trajanja.
- PERT – bolje prikazuje ovisnosti zadataka i kritične putove.

46. Na koja se dva načina pri izradi radnog plana identitificiraju radni zadaci?

- Postojećim metodologijama – definirani koraci i rezultati se dodaju u radni plan.
- Strukturiranim *top-down* principom – prvo se identitificiraju zadaci visoke razine koji se onda dijele na jednostavnije podzadatke.

47. Što je metoda kritičnog puta u Pertovom dijagramu i što nam određivanje kritičnog puta u dijagramu pokazuje?

Metodom kritičnog puta identificira se kritični put u grafu, tj. najdulji put u PERT dijagramu od početka do kraja projekta. Određivanje kritičnog puta pokazuje kojim zadacima moraju izvršiti na vrijeme da bi cijeli sustav bio gotov na vrijeme.

48. Na koji način se kod upravljanja projektom radi odabir članova tima? Koja je preporučena veličina tima? Objasnite zašto više članova tima ne garantira realizaciju projekta na vrijeme?

$$Broj\ osoba = \frac{TRUD}{broj\ mjeseci}$$

Preporučena veličina tima je 8-10 osoba. Više članova tima ne garantira bržu realizaciju jer je većim timovima teže upravljati.

49. Kojih 5 aktivnosti su uključeni u koordiniranje projektnih aktivnosti?

- Upravljanje promjenama u specifikaciji zahtjeva
- Upravljanje ljudskim resursima
- Postavljanje različitih projektnih standarda
- Izrada i vođenje dokumentacije tijekom projekta
- Upravljanje rizicima

50. Prema modelu uragana (Hurricane Model) za koliko može odstupati cijena projekta predviđena projektnim planom u stvarnosti te duljina trajanja projekta?

Cijena projekta može biti 100% viša, a vrijeme razvoja dulje za 25%.

51. Koja se metoda koristi kod upravljanja dosegom projekta (scope creep)? Opišite je ukratko.

Kod upravljanja dosegom projekta koristi se *timeboxing* – postavlja se fiksni datum isporuke sustava do kojeg se sustav isporučuje i ako nije potpuno funkcionalan, stoga se najprije implementiraju funkcionalnosti najvišeg prioriteta.

52. Kojih 5 tipova projektnih standarda koji se koriste za koordiniranje projektnih aktivnosti smo naveli?

- Standardi za dokumentaciju
- Standardi za kodiranje
- Proceduralni standardi
- Standardi programa
- Standardi za dizajn korisničkog sučelja

53. Kako se radi upravljanje rizicima u koordiniranju projektnih aktivnosti? Koje informacije sadrže dokumenti za procjenu rizika (risk assessment)?

Prepoznaju se i rješavaju problemi do kojih može doći tijekom razvoja sustava. Dokumenti za procjenu rizika sadrže potencijalne rizike, njihovu vjerojatnost pojave i utjecaj na projekt.

54. Koja tri koraka obuhvaća faza analize informacijskog sustava? Objasnite ih ukratko. Kako se zove rezultate analize i koje dokumente sadrži?

- Analiza strategije – analiza već postojećeg sustava, služi usmjeravanju projektnog tima u izradi novog sustava.
- Prikupljanje zahtjeva – služi za izradu koncepta za novi sustav, koji će služiti kao predložak za izradu modela za analizu.
- Prijedlog sustava – predstavlja se sponzoru projekta i drugim osobama koji odlučuju o nastavku izrade sustava.

55. Što je zahtjev za informacijskim sustavom i koja dva tipa zahtjeva smo definirali?

Zahtjev je izjava ili tvrdnja o tome što sustav treba raditi i koje karakteristike treba imati. Zahtjevi se dijele na funkcionalne i nefunkcionalne.

56. Što su funkcionalni zahtjevi informacijskog sustava?

Funkcionalni zahtjevi odnose se na poslovne procese koje sustav pokriva, tj. funkcionalnosti koje sustav treba imati te podatke koje treba prihvaćati, obrađivati, pohranjivati i pružati.

57. Što su nefunkcionalni zahtjevi informacijskog sustava?

Nefunkcionalni zahtjevi odnose se na ponašanje sustava u vidu performansi, sigurnosti i mogućnosti korištenja.

58. Koje su dvije osnovne grupe tehnika koje se koriste za određivanje zahtjeva?

- Tehnike za prikupljanje zahtjeva (npr. intervjui)

- Tehnike analize zahtjeva koje analitičaru olakšavaju vođenje korisnika kroz proces prikupljanja zahtjeva

59. Koje tri tehnike analize zahtjeva olakšavaju analitičaru vođenje korisnika kroz proces prikupljanja zahtjeva? Opišite ih ukratko.

- Automatizacija poslovnog procesa – uvođenje računalne tehnologije u samo neke aspekte poslovnih procesa.
- Unaprjeđenje poslovnog procesa – uvođenje umjerenih promjena postojećeg sustava.
- Reinženjering poslovnog procesa – uvođenje značajnih promjena.

60. Koje dvije tehnike identificiranja mogućeg unaprjeđenja koje koristi BPA tehnika smo naveli? Opišite ih.

- Analiza problema – korisnici sami identificiraju problem sustava i opisuju rješenje.
- Analiza korijena problema – problem se rješava identifikacijom potencijalnih uzroka.

61. Koje tri tehnike identificiranja mogućeg unaprjeđenja koje koristi BPI tehnika smo naveli? Opišite ih.

- Analiza trajanja – ispituje ukupno vrijeme potrebno da se izvrši proces kojeg sustav obavlja.
- Trošak baziran na aktivnostima – računa se trošak za svaki pojedini podproces, a najskuplji se unaprjeđuju.
- Sustav vrednovanja informacija – postupak proučavanja načina na koji druge organizacije izvode svoje poslovne procese u svrhu unaprjeđenja vlastitog posla.

62. Koje tri tehnike identificiranja mogućeg unaprjeđenja koje koristi BPR tehnika smo naveli? Opišite ih.

- Analiza rezultata – fokusira se na razumijevanje rezultata koji predstavljaju vrijednost korisniku.
- Analiza tehnologija – ispituju se mogućnosti uključivanja različitih tehnologija u poslovne procese.
- Eliminacija aktivnosti – traže se i otklanjaju aktivnosti bez kojih sustav radi podjednako dobro.

63. Kojih se 5 osnovnih tehnika koristi za prikupljanje zahtjeva informacijskog sustava?

- Intervjui
- JAD (*Joint Application Development*)
- Upitnici ili ankete
- Analiza dokumenata
- promatranje

64. Koji su osnovni koraci u tehnici Intervjua za prikupljanje zahtjeva informacijskog sustava?

- Odabir osoba za intervjuiranje
- Definiranje pitanja
- Priprema intervjua
- Izvođenje intervjua
- Obrada prikupljenih podataka

65. Koja tri tipa pitanja su definirana u tehnici Intervjua za prikupljanje zahtjeva informacijskog sustava? Opišite ih.

- Pitanja zatvorenog tipa – traže precizan i jasan odgovor.
- Pitanja otvorenog tipa – ostavljaju prostora za opisan i opsežan odgovor.
- Pojašnjavajuća pitanja – traže pobliže objašnjenje neke informacije.

66. Opišite JAD tehniku za prikupljanje zahtjeva informacijskog sustava.

JAD je grupna tehnika prikupljanja informacija kod koje projektni tim, korisnici i voditelj zajedno identificiraju zahtjeve kroz raspravu definiranu rasporedom.

67. Opišite tehniku anketiranja za prikupljanje zahtjeva informacijskog sustava.

Anketa je skup nedvosmislenih pitanja namijenjen većem broju ljudi. Sudionicima iz odabranog uzorka postavljaju se pitanja dizajnirana s ciljem kvalitetne i lake analize.

68. Kada se koristi tehnika promatranja za prikupljanje zahtjeva informacijskog sustava, koji su ciljevi, a koji nedostaci te tehnike?

Promatranje se koristi kada je ispravnost dobivenih podataka upitna ili nedostaju ključne informacije zbog ograničenosti drugih tehnika. Ciljevi su provjera ispravnosti podataka, upotpunjavanje podataka i dobivanje stvarnog uvida u stanje stvari u organizaciji. Nedostatak je promjena ponašanja organizacije pod promatranjem i uplitanje u rad organizacije.

69. Koji se kriteriji koriste prilikom odabira tehnike za prikupljanje zahtjeva informacijskog sustava.

- Potencijalna poslovna vrijednost
- Cijena projekta
- Širina analize
- Rizik

70. Što su slučajevi korištenja i što opisuju?

Slučajevi korištenja su formalni način predstavljanja interakcije sustava s okolinom kojima se detaljnije opisuju zahtjevi definirani u analizi sustava. Jedan *use case* opisuje jedan ili više funkcionalnih zahtjeva sustava, odnosno niz aktivnosti koje se izvode kako bi se dobi određeni rezultat, odnosno kako vanjski korisnik izaziva određeni događaj na koji sustav treba odgovoriti.

71. Koje tri skupine informacije trebaju biti navedene u slučaju korištenja, te koje informacije sadrži svaka od tri skupine (bez opisa pojedine informacije)?

- Osnovne informacije – sadrži ime, identifikacijski broj, kratki opis slučaja korištenja, stupanj važnosti, glavnog korisnika i okidač slučaja.
- Ulazi i izlazi – navode se i opisuju svi ulazi i izlazi slučaja korištenja zajedno s izvorom ulaza i odredištem izlaza.
- Detalji – sadrži pojedinačne aktivnosti koje uključuje slučaj korištenja.

72. Koje osnovne informacije treba sadržavati svaki slučaj korištenja? Opišite te informacije.

- Ime – treba biti jednostavno i opisno
- Jedinstveni broj – generira se kao sekvencijalni broj
- Kratki opis – pruža dodatne informacije o svrsi slučaja korištenja
- Stupanj važnosti – izražava važnost slučaja za cijeli sustav

- Glavni korisnik – osnovna informacija o tome tko ili što pokreće događaj na koji sustav odgovara definiranim slučajem korištenja
- Okidač – može biti vanjski (*external*) ili vremenski (*temporal*)

73. Navedite i opišite 4 osnovna koraka u kreiranju slučajeva korištenja.

- Prepoznavanje osnovnih slučajeva korištenja – iz specifikacije zahtjeva definira se lista okidača i akcija te se iz nje određuju glavni događaji, tj. slučajevi korištenja.
- Prepoznavanje glavnih koraka za svaki slučaj korištenja - slučaj korištenja se obično sastoji od 3-9 glavnih koraka.
- Prepoznavanje elemenata unutar koraka – određuju se ulazni i izlazni podaci i okidači za pojedine aktivnosti.
- Potvrđivanje slučajeva korištenja – koristi se *role play* metoda kojom korisnik simulira korištenje sustava izvršavanjem slučajeva korištenja po napisanim koracima.

74. Što je model procesa informacijskog sustava?

Model procesa je formalni način predstavljanja rada poslovnog sustava. Njime se opisuju aktivnosti koje se izvode u sustavu i kako podaci teku među njima.

75. Zašto se koristi dijagram toka podataka (DFD)? Koji su osnovni elementi u DFD dijagramu?

DFD se koristi za stvaranje modela procesa jer omogućava grafički prikaz procesa u sustavu i tijekom podataka među njima. Elementi od kojih se sastoji su:

- Proces
- Tok podataka
- Spremište podataka
- Vanjski entitet

76. Što je proces, a što tok podataka u DFD dijagramu i koje ograničenje mora biti ispunjeno za proces, tj. za tok podataka da bi DFD dijagram bio sintaktički ispravan?

Proces je aktivnost ili funkcija obavljena zbog specifičnog poslovnog razloga. Svaki proces mora imati barem jedan ulazni i barem jedan izlazni tok podataka.

Tok podataka može obuhvaćati jedan podatak ili logičku kolekciju podataka i uvijek započinje ili završava unutar procesa (jedan kraj toka mora biti vezan za proces).

77. Što je dekompozicija, a što uravnoteženje DFD dijagrama? Što treba biti ispunjeno prilikom dekompozicije DFD dijagram, a što treba biti ispunjeno prilikom uravnoteženja DFD dijagrama?

Dekompozicija je postupak predstavljanja procesa kroz hijerarhiju DFD dijagrama pri čemu svaki *child* dijagram prikazuje dio dijagrama roditelja, ali s više detalja. Dobiveni *child* dijagrami trebaju u potpunosti predstavljati proces više razine i uključivati sve funkcionalnosti razloženog procesa.

Uravnoteženje osigurava da informacije predstavljene na jednoj razini hijerarhije DFD dijagrama odgovaraju informacijama predstavljenim na sljedećoj razini. Jedan dijagram 1. razine se radi za svaki glavni proces na dijagramu razine 0.

78. Koji su koraci u validaciji procesa u DFD dijagramu?

Za svaki dijagram provjeriti ima li svaki proces:

- Jedinstveno ime, broj i opis

- Najmanje jedan ulazni tok podataka
- Najmanje jedan izlazni tok podataka
- Različita imena ulaznih i izlaznih tokova podataka
- Od 3 do 9 procesa u dijagramu

79. Koji su koraci u validaciji tokova podataka u DFD dijagramu?

Za svaki dijagram provjeriti da svaki tok podataka:

- Ima jedinstveno ime i opis
- Spaja se na najmanje jedan proces
- Pokazuje samo u jednom smjeru
- Ima minimalan broj križanih linija

80. Što su alternativni tokovi podataka u DFD dijagramu?

Drugačiji tokovi podataka koje proces može proizvesti u drugačijim uvjetima.

81. Koje se tehnike koriste za opis procesa DFD dijagrama? Opišite ih ukratko.

- Strukturirani govorni jezik – kratke rečenice što proces radi.
- Stabla odlučivanja – prikazuju logiku odlučivanja u proces kroz čvorove (pitanja) i grane (odgovori).
- Tablice odlučivanja – prikazuju logiku odlučivanja kroz pravila koja uvjete povezuju s akcijom.