

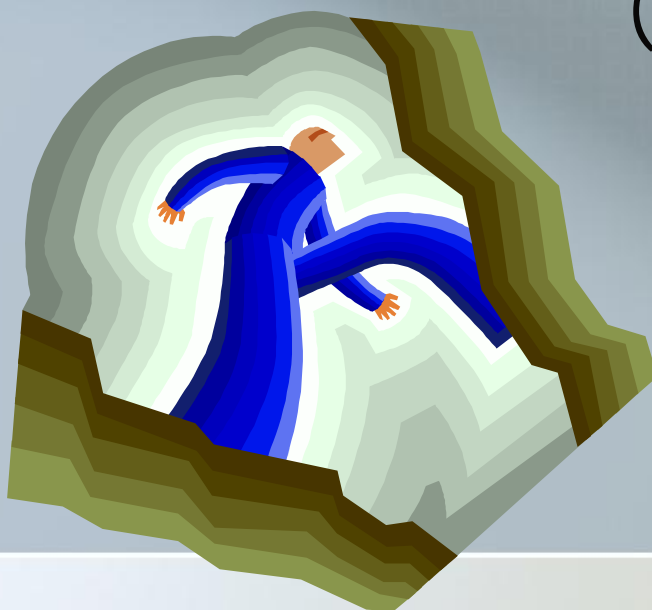
ŽIVOTNI CIKLUS RAZVOJA INFORMACIONIH SISTEMA

Doc.dr. Tanović Anel, dipl.el.ing.

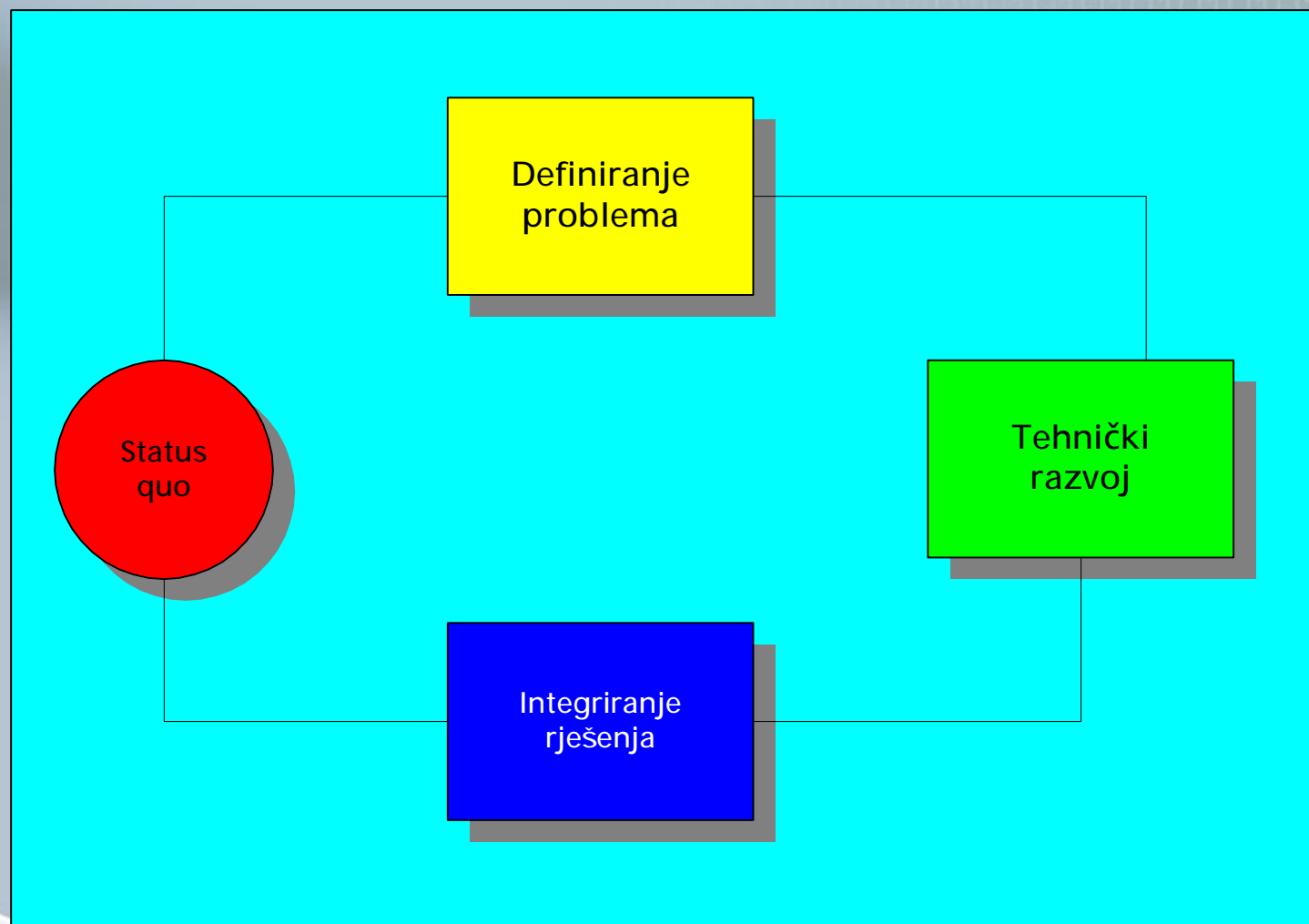
Razvoj RIS-a

Ne postoji ništa teže, ništa
pogibelnije i ništa bliže
propasti nego što je uvođenje
NOVOG poretka stvari.

(Machiavelli)



Razvoj RIS-a



Razlozi za početak razvoja R I S-a

- Postojeći sustav ne udovoljava zahtjevima
 - Ručni sustav – zagušenost djelatnika, neefikasnost
 - IS – zastarjelost, neefikasnost, greške
- Osiguranje potpore za odlučivanje
 - Postizanje konkurentnosti
 - Uvođenje novih procesa
 - Mogućnosti koje pruža nova tehnologija
 - Stvaranje imidža visoko tehnološke organizacije
 - Zakonske promjene

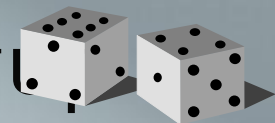
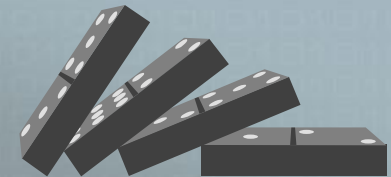
Uspješnost razvoja RIS-a

Faktori neuspjeha

- Nedostatak potpore top menadžmenta
- Stalna promjena zahtjeva korisnika
- Razvoj strategijskih sustava (za DSS – nestrukturirani problemi ...)
- Miješanje različitih tehnologija
- Nedostatak standarda za upravljanje projektom i metodologija za razvoj IS-a
- Nespremnost da se radi na promjeni strategije, organizacije i poslovnih procesa ukoliko je potrebno
- Odbijanje promjena
- Nedovoljna uključenost korisnika
- Neodgovarajuće testiranje i obuka korisnika

Načini razvoja IS-a

- Strukturirani pristup
(*engl. Structured Methods*)
- Iterativni pristup
(*engl. Iterative and Incremental approach*)
- Brzi razvoj aplikacija
(*engl. RAD – Rapid application development*)
- Objektno orijentirani pristup
(*engl. Object-oriented Methods*)



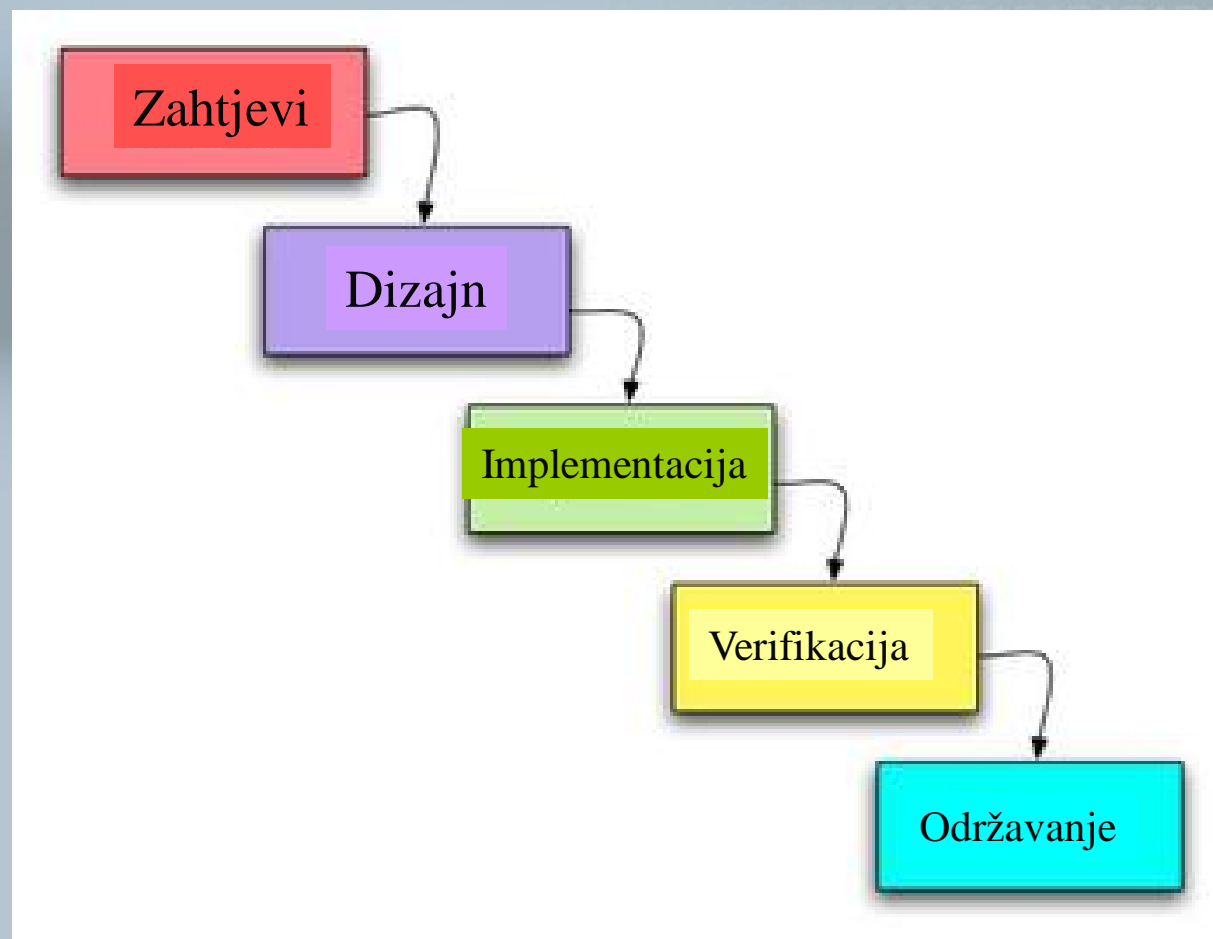
Strukturirani naspram Iterativnog pristupa

- Strukturirani pristup ima dulje faze, prvo se u potpunosti završi jedna faza pa se prelazi na drugu, potrebno je mnogo više vremena da se dođe do testiranja sw, bolja dokumentiranost
- Iterativni pristup – podjela problema na manje dijelove, faze traju kraće, za svaki dio se prođu sve faze, brže se dolazi do softvera koji korisnik može probati, lošija dokumentiranost

Strukturirani pristup (*engl. Structured Methods*)

- Vodopadni model
(*engl. waterfall model*)
- Strukturna sistemska analiza i dizajn metodologija
(*engl. Structured Systems Analysis and Design Methodology - SSADM*)

Strukturirani pristup (*engl. Structured Methods*)



Klasični životni ciklus

SDLC – System Development Life Cycle

- Preliminarno ispitivanje
- Utvrđivanje zahtjeva (analiza)
- Dizajn sustava
- Razvoj sustava (programiranje
- kodiranje)
- Testiranje sustava
- Implementacija i evaluacija

Iterativni pristup (*engl. Iterative and Incremental approach*)

- Spiralni model (*engl. Spiral model*)
- DSDM
(*engl. Dynamic Systems Development Method*)
- Sinkroniziraj-i-stabiliziraj model
(*engl. synchronize-and-stabilize model*)

Iterativni pristup - Spiralni model

(*engl. Iterative and Incremental approach*)



Brzi razvoj aplikacija

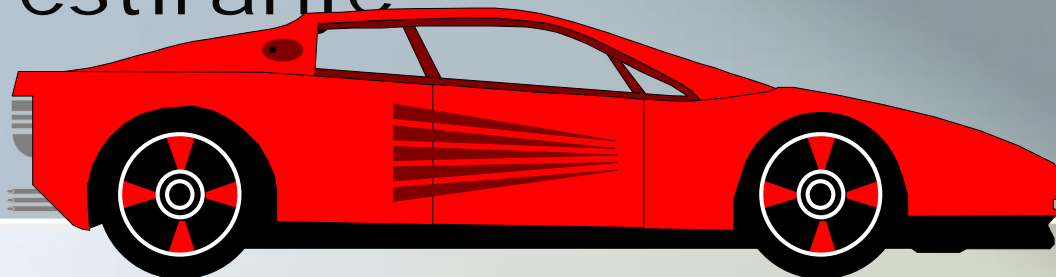
(engl. RAD – Rapid application development)

- Model brzog prototipa
(engl. rapid prototyping model)
- CASE alati
(engl. Computer Aided Software Engineering)

RAD (Rapid Application Development)

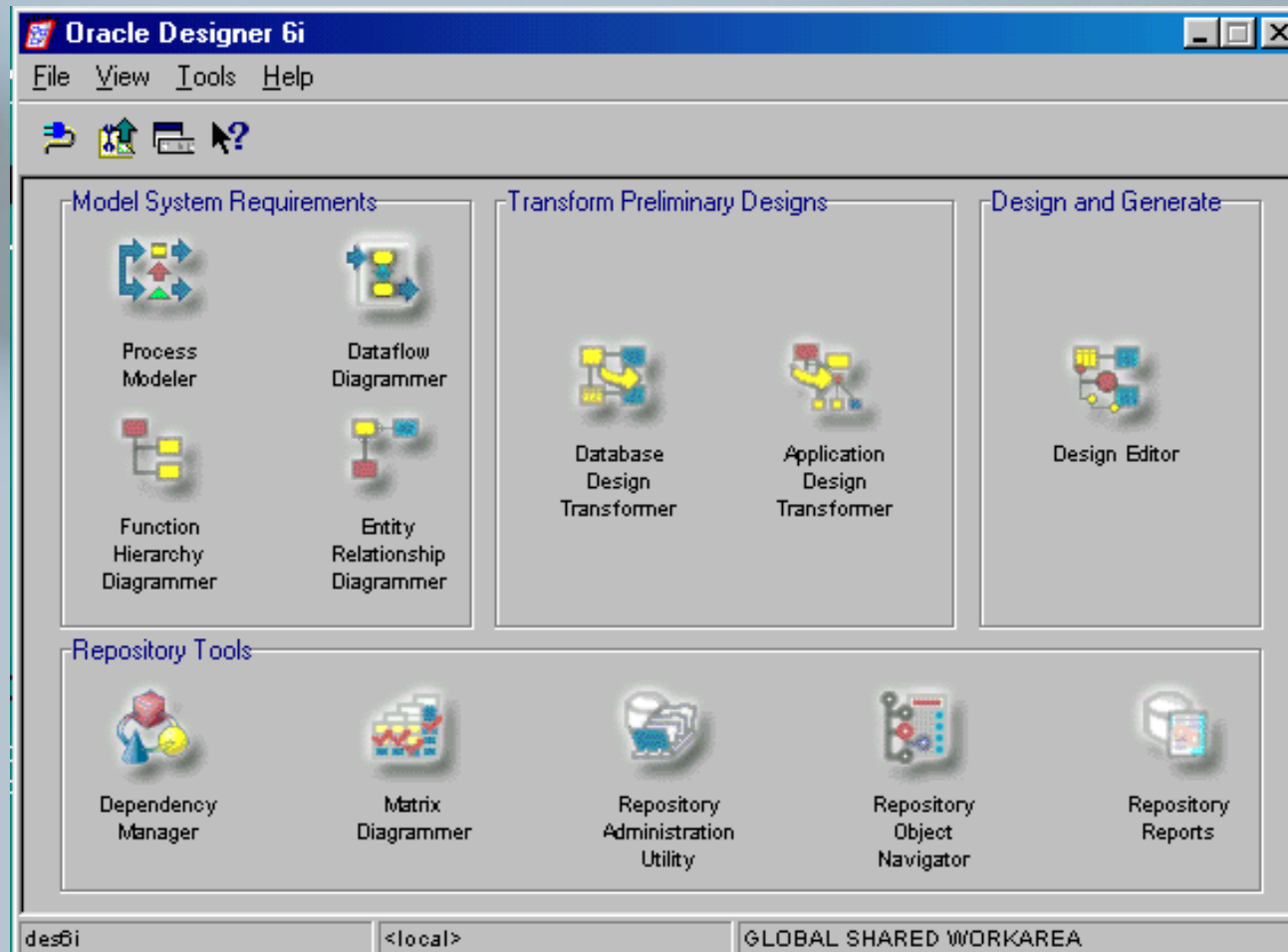
Brzi razvoj aplikacija:

- Modeliranje poslovnih funkcija)
- Modeliranje podataka
- Modeliranje procesa
- Generiranje aplikacija
- Testiranje



Brzi razvoj aplikacija

(*engl. RAD – Rapid application development*)



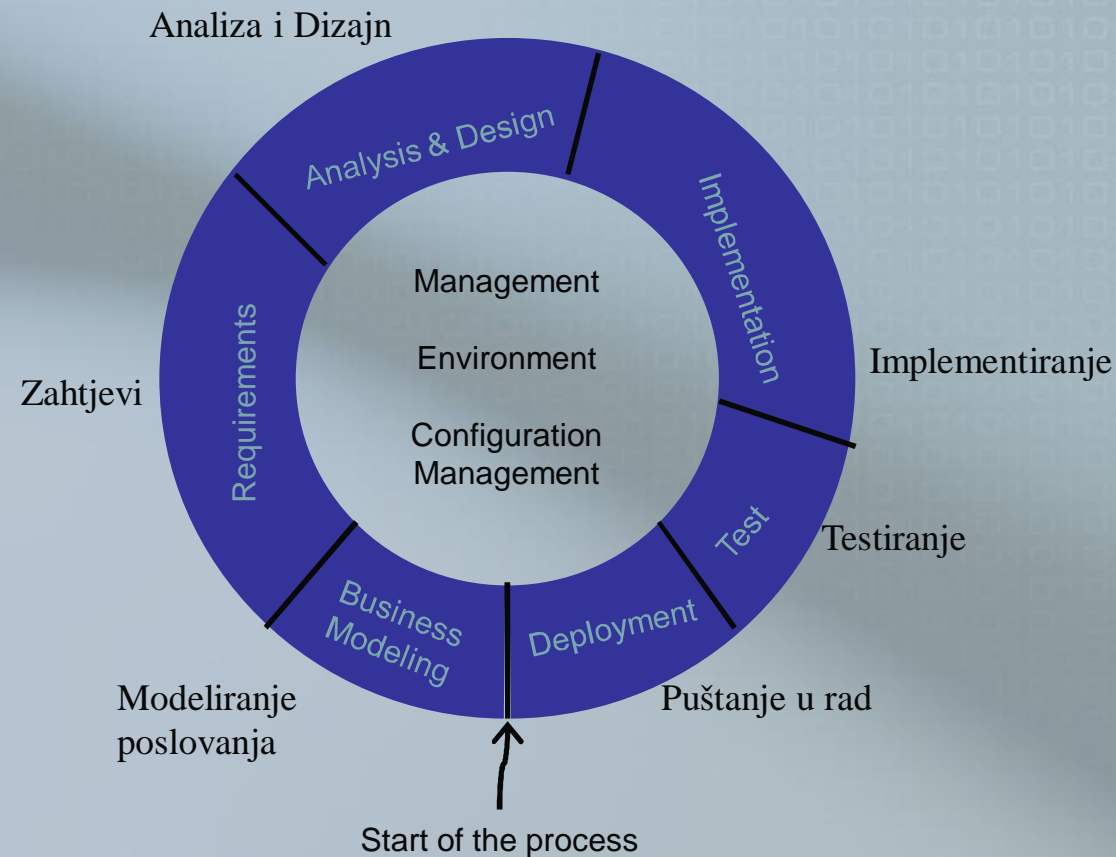
Objektno orijentirani pristup (*engl. Object-oriented Methods*)

- RUP (engl. Rational Unified Process)
- Agile Software Development
 - Extreme Programming (XP)
 - Scrum
 - Feature-Driven Development
 - Adaptive Software Development

Objektno orijentirani pristup - RUP

engl. Object-oriented Methods)

**Rational
Unified
Process**



Tri opće faze razvoja RLS-a

(1) Faza definicije -> fokusirana na
ŠTO

(2) Faza razvoja -> fokusirana na
KAKO


(3) Faza održavanja -> fokusirna na
MIJENJANJE

Analiza sustava



Klasični životni ciklus

SDLC – System Development Life Cycle

- 
- Preliminarno ispitivanje
 - Utvrđivanje zahtjeva (analiza)
 - Dizajn sustava
 - Razvoj sustava (programiranje
- kodiranje)
 - Testiranje sustava
 - Implementacija i evaluacija

Analiza sustava i IS

Dvije razine promatranja:

- Cjeloviti pristup
 - Različite metodologije i tehnike razvoja IS-a
- Jedna od faza u razvoju IS-a
 - Prikupljanje zahtjeva
 - Specifikacija zahtjeva

Učesnici u analizi sustava

- Korisnici
- Menadžment
- Revizori, osiguravatelji kvaliteta
- Analitičari (sistemski analitičari)
- Dizajneri sistema

Analiza sustava - faza u razvoju IS-a (utvrđivanje korisničkih zahtjeva)

- najmanje "tehnička" faza razvoja IS-a
- potrebne su komunikacijske, menadžerske i društvene vještine i znanja
- rezultat je (uglavnom narativni) opis tj. definiranje korisničkih zahtjeva

2 DIJELA:

- Identificiranje (iznalaženje, prikupljanje)
- Specificiranje(dokumentiranje)

Analiza sustava - faza u razvoju IS-a (utvrđivanje korisničkih zahtjeva)

Definira:

1. Sistemski servisi -> funkcionalni zahtjevi
 1. Obim sustava
 2. Neophodne poslovne funkcije
 3. Potrebna struktura podataka
2. Sistemska ograničenja -> nefunkcionalni zahtjevi
 1. Korisničko sučelje, performanse, sigurnost
 2. Dodatni zahtjevi

Specificiranje ponašanja
(funkcionalnosti) sustava

Specificiranje kriterija
za opis rada sustava

Analiza sustava - faza u razvoju IS-a (utvrđivanje korisničkih zahtjeva)

Funkcionalni i nefunkcionalni zahtjevi:

- Iznalaženje zahtjeva
 - Uglavnom se odnosi na funkcionalne zahtjeve iako se i nefunkcionalni ne mogu zanemariti
- Stalna revizija i ponovni pregovori
- Rezultat je dokument o zahtjevima
- "Pokretna meta" čak i nakon potpisivanja dokumenta o zahtjevima

Analiza sustava - faza u razvoju IS-a (utvrđivanje korisničkih zahtjeva)

Nefunkcionalni zahtjevi:

- Jednostavnost uporabe (korištenja)
- Ponovno (višestruko) korištenje (*engl. reusability*)
- Pouzdanost
- Performanse
- Efikasnost (u odnosu na vrijeme i troškove)
- Potpora
(razumljivost+održavanje+skalabilnost)
- Druga ograničenja (političke odluke, zakonska pitanja, portabilnost, ...)

Analiza sustava - faza u razvoju IS-a (utvrđivanje korisničkih zahtjeva)

Tradicionalne metode iznalaženja zahtjeva:

- Jednostavne i troškovno efikasne
- Uspješne kada su jasni ciljevi i mali rizici projekta

Metode:

- Intervjui (korisnika i eksperata za određena područja)
- Upitnici
- Promatranje
- Proučavanje dokumentacije i softverskih sustava

Intervjui s korisnicima i ekspertima za pojedina područja

- S korisnicima – uglavnom zahtjevi vezani za pojedine slučajeve uporabe (*engl. use case*)
- S ekspertima – često je riječ o izravnom transferu znanja
- Strukturirani (formalni) intervju
- Nestrukturirani (neformalni) intervju
- Pitanja koja treba izbjegavati
 - Pitanja koja sadrže mišljenje (da li moramo raditi onako kako radimo?)
 - Pristrana pitanja (nećete to uraditi, zar ne?)
 - Pitanja koja nameću odgovor (vi radite ovako, zar ne?)
- Sumarni izvještaj o intervjuu treba biti poslan na reviziju osobi koja je intervjuirana.

Intervju – vrste pitanja

- O specifičnim detaljima
(5 w na engl.: what (što), who (tko), when (kada), where (gdje), why (zašto))
- O viziji budućnosti
- O alternativnim idejama
- O minimalno prihvatljivom rješenju problema
- O drugim izvorima informacija
- Dijagrami koje su nacrtali oni koji rade intervju

Upitnici

- Dodatak intervjuima
- Pasivna tehnika
- Prednosti:
 - Korisnik bira vrijeme za odgovor i ima više vremena za osmišljavanje odgovora
- Nedostaci
 - Nema mogućnosti da se razjasne pitanja i/ili odgovori

Promatranje

Tri oblika:

- Pasivno
 - Bez prekida ili izravnog uključivanja
 - Video kamera je jedan od načina
- Aktivno
- S objašnjenjima
 - Pojašnjenje što se radi tijekom promatranja

Ljudi se obično ponašaju drugačije kada ih se promatra !!!

Proučavanje dokumentacije i softverskih sustava

- Uvijek se koristi, ali može biti usmjereno samo na dio sustava
- Zahtjevi vezani za slučajeve uporabe
 - Dokumenti organizacije (procedure rada, poslovna politika, opisi, planovi, dijagrami, interna i eksterna prepiska ...)
- Zahtjevi vezano za predmetno područje (časopisi i knjige iz predmetnog područja, Internet izvori ...)

Analiza sustava - faza u razvoju IS-a (utvrđivanje korisničkih zahtjeva)

Suvremene metode iznalaženja zahtjeva:

- Nude bolji uvid uz veće troškove i napor
- Koriste se kada su rizici projekta visoki (nejasni ciljevi, nedokumentirane procedure, nestabilni zahtjevi, slaba korisnička ekspertiza, neiskusni ljudi iz razvoja, nedovoljna prihvaćenost od strane korisnika...)

Metode su:

- Izrada prototipa
- Brainstorming
- JAD (engl. Joint Application Development)
- RAD (engl. Rapid Application Development)

Izrada prototipa

- “Brzo i ‘prljavo’” rješenje za dobivanje povratne informacije
- Neophodno kod složenih i inovacijskih projekata

2 vrste:

- Prototip za baciti
 - Cilj je određivanje zahtjeva
- Evolucijski prototip
 - Cilj je brzina isporuke proizvoda

Brainstorming – “oluja mozgova”

- Za oblikovanje novih ideja ili za pronalaženje rješenja specifičnog problema tako da se odbace sve predrasude, kriticizam, socijalne inhibicije i pravila
- Za postizanje konsenzusa među zainteresiranimima
- “cool” analiza i donošenje odluka idu nakon brainstorminga.

JAD (engl. Joint Application Development)

Tehnika slična brainstormingu koja izvlači korist iz grupne dinamike:

- Grupe povećavaju produktivnost, uče brže, prave bolje prosudbe, eliminiraju više grešaka, donose rizičnije odluke, fokusiraju pozornost učesnika na najvažnija pitanja, integriraju ljude ...

RAD (engl. Rapid Application Development)

Pet tehnika:

- Evolucijski prototip
- CASE alati
- Specijalisti s naprednim alatima
- Interaktivni JAD
- Timeboxing

Problemi:

- Pogodne za manje projekte, previše rizične za veće
- Nekonzistentno GUI
- Nepotpuna dokumentiranost

Pregovaranje oko zahtjeva i validacija

Nužno jer su zahtjevi:

- konfliktni i preklapaju se
- Mogu biti preambiciozni ili nerealni
- Mogu ostati neotkriveni
- Mogu biti izvan domene projekta

Često se sprovodi usporedno s
iznalaženjem zahtjeva

Neodvojivo od izrade dokumentacije zahtjeva

- Pregovaranje počinje od skice
- Validacija i "žigovi" odobravanja

Rizici i prioriteti zahtjeva

- Rizik je prijetnja projektnom planu
- Rizik određuje ostvarivost projekta
- Analiza rizika identificira zahtjeve koji vjerojatno mogu uzrokovati probleme u razvoju
- Postavljanje prioriteta je nužno kako bi se omogućilo jednostavno redefiniranje ciljeva u slučaju kašnjenja projekta

Kategorije rizika:

- Tehničke, Performanse, Sigurnost, Integritet baze podataka, Razvojni procesi, Politika, Zakonodavstvo, Promjenjivost ...

Dokumentacija zahtjeva

Requirements Document

Table of Contents

- 1. Project Preliminaries**
 - 1.1 Purpose and Scope of the Product
 - 1.2 Business Context
 - 1.3 Stakeholders
 - 1.4 Ideas for Solutions
 - 1.5 Document Overview
 - 2. System Services**
 - 2.1 The Scope of the System
 - 2.2 Function Requirements
 - 2.3 Data Requirements
 - 3. System Constraints**
 - 3.1 Interface Requirements
 - 3.2 Performance Requirements
 - 3.3 Security Requirements
 - 3.4 Operational Requirements
 - 3.5 Political and Legal Requirements
 - 3.6 Other Constraints
 - 4. Project Matters**
 - 4.1 Open Issues
 - 4.2 Preliminary Schedule
 - 4.3 Preliminary Budget
- Appendices**
- Glossary
 - Business Documents and Forms
 - References

Uvodni dio Projekta

- Usmjeren je na menadžere i donositelje odluka
- Počinje se s namjenom i opsegom projekta
- Izrada poslovnih slučajeva za sustav
- Definiranje učesnika
- Nuđenje početnih ideja za rješenje (uključujući i gotova rješenja)
- Sadrži pregled ostatka dokumenta

Sistemske servise

- Namijenjen za definiranje sistemskih servisa – što sustav mora ispuniti
- Obično zauzima polovicu ukupnog dokumenta
- Sadrži poslovne modele visoke razine:
 - Dijagrame konteksta (opseg sustava)
 - Dijagrame poslovnih slučajeva uporabe (funkcijski zahtjevi), dijagrami poslovnih procesa
 - Poslovne klasne dijagrame (zahtjevi za podacima)
 - Glavni atributi, ali bez operacija
 - Poslovni rječnik (premješten u Dodatak)

Sistemska ograničenja

- Namijenjen za definiranje sistemskih ograničenja – kako je sistem ograničen kada izvršava servise s obzirom na:
 - Zahtjeve vezane za korisnički interfejs
 - Zahtjeve u odnosu na performanse
 - Sigurnosne zahtjeve
 - Operativne zahtjeve (hw/sw)
 - Političke i zakonske zahtjeve
 - Ostala ograničenja (korisnost, održavanje)

Predmet Projekta

- Otvorena pitanja
 - Budući zahtjevi
 - Proširenja vezana za implementiranje postojećih zahtjeva u budućnosti
 - Potencijalni problemi nakon puštanja u rad
- Preliminarni raspored
 - Ljudski i drugi resursi
 - Dijagrami planiranja (PERT, Gant ...)
- Preliminarni budžet
 - Troškovi projekta (radije raspon nego brojevi)
 - U nekim je slučajevima moguća i bolja procjena (tj. function point analysis)

Dodaci

- Rječnik
 - Termina
 - Skraćenica
- Dokumenti i obrasci
 - Primjeri popunjenih obrazaca
- Reference
 - Korištene knjige i drugi izvori
 - Zapisnici sa sastanaka, interna dokumentacija

Specificiranje zahtjeva

Podrazumijeva specificiranje – dokumentiranje zahtjeva u tekstualnom obliku i uz uporabu grafičkih i drugih formalnih modela.

Rezultat specificiranja zahtjeva mogu biti tri kategorije modela:

- Modeli stanja (*engl. state models*)
- Modeli ponašanja (*engl. behavior models*)
- Modeli promjene stanja (*engl. state-change models*)

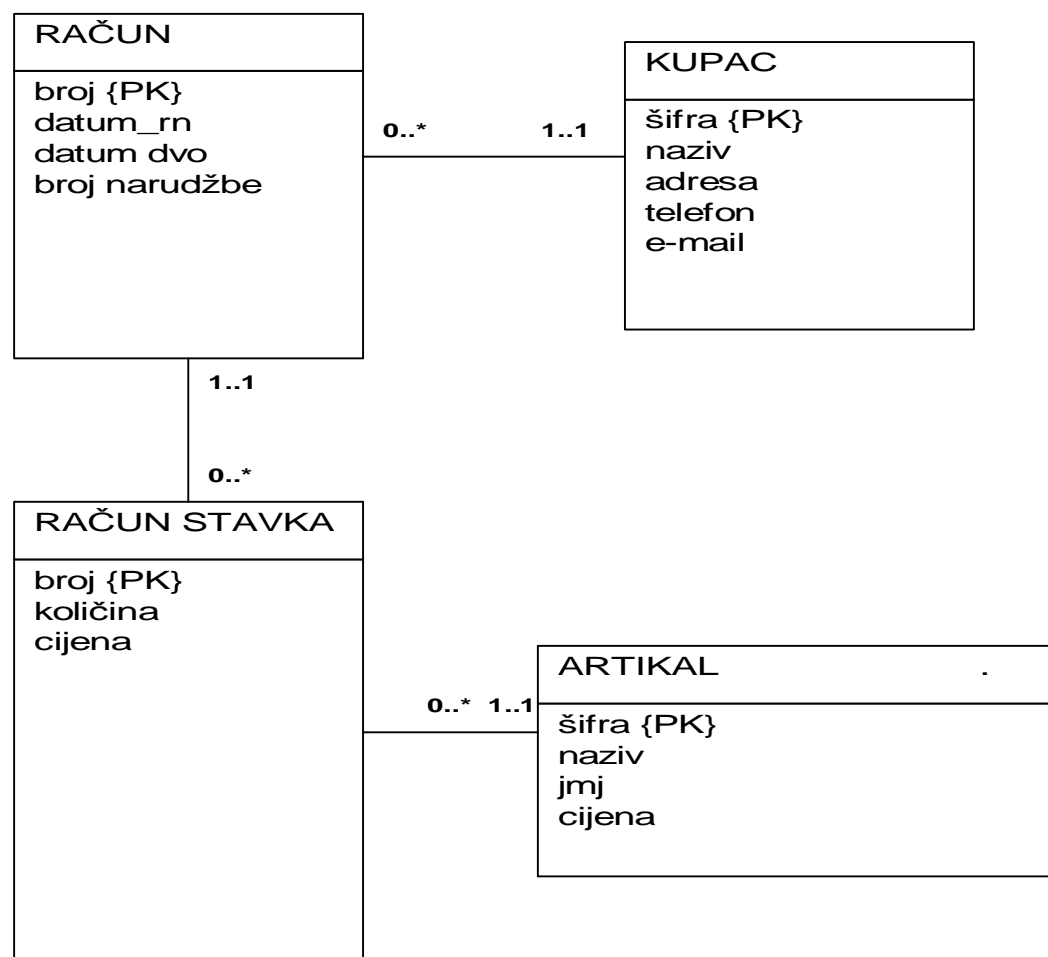
Specificiranje zahtjeva – modeli stanja

Opisuje IS iz statične perspektive tj. iz perspektive klase, njihovih atributa i relacija (veza).

Postoji mnoštvo metoda za “otkrivanje” klase.

- ER model
- UML:
 - klasni dijagrami – jedna od metoda.

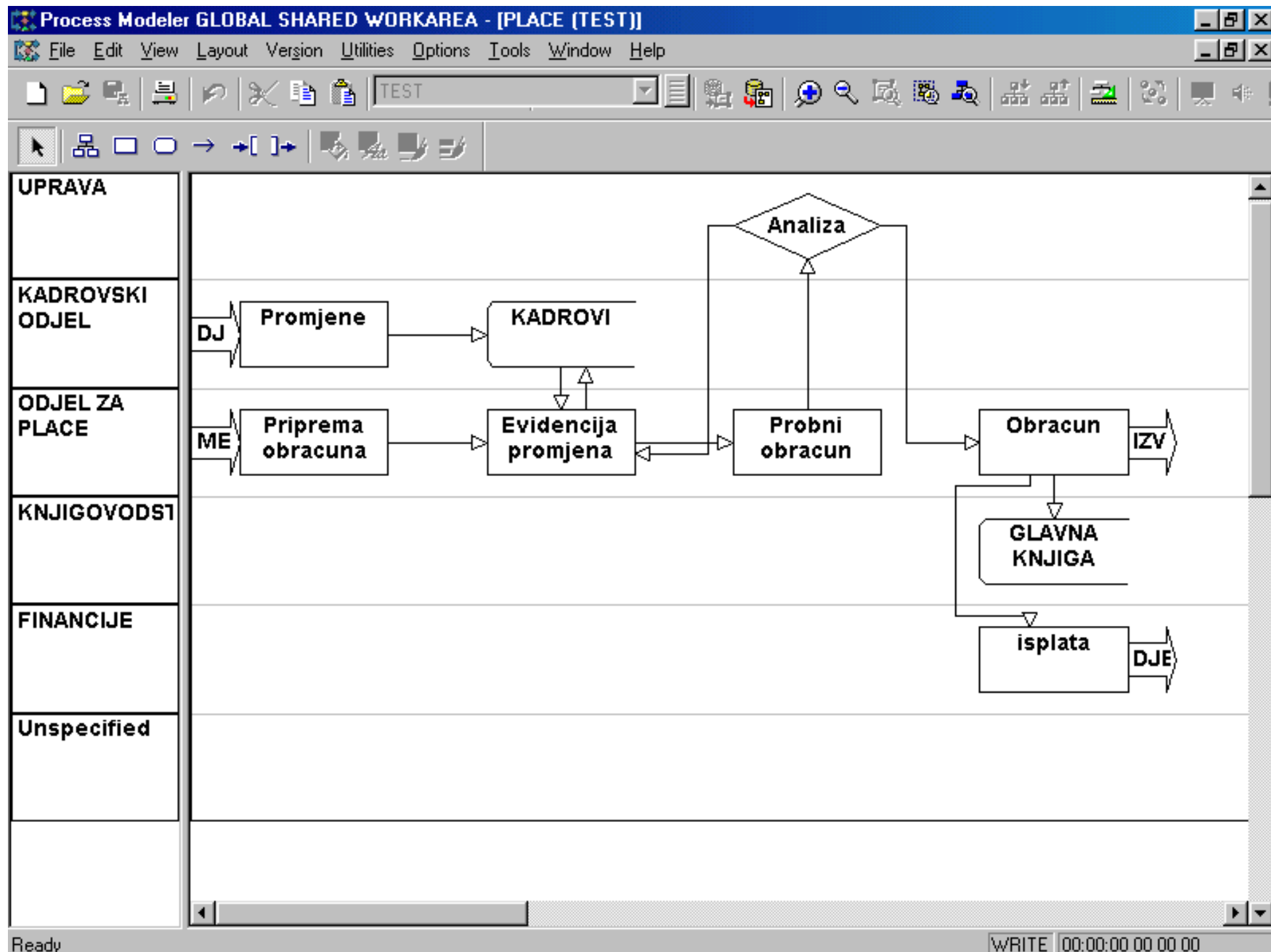
Specificiranje zahtjeva – modeli stanja



Specificiranje zahtjeva – modeli ponašanja

Opisuju IS iz operativne perspektive (odnosno funkcionalne)

- Modeliranje poslovnih procesa (Proces modeler)
- UML:
 - Dijagrami slučajeve uporabe (*engl. use-case diagrams*) + narativni opis
 - Dijagrami aktivnosti (*engl. activity diagrams*)
 - Dijagrami sekvence (*engl. sequence diagrams*)



Specificiranje zahtjeva – modeli promjene stanja

Opisuju IS iz dinamičke perspektive.

Događaji “bombardiraju” objekte i neki od tih događaja uzrokuju promjene stanja objekta.

UML:

- Statechart dijagrami

Dizajn RIS-a



Dizajn sustava


Analiza sustava određuje ŠTO bi sustav trebao raditi,

Dizajn pokazuje KAKO postići taj cilj.



Klasični životni ciklus

SDLC – System Development Life Cycle

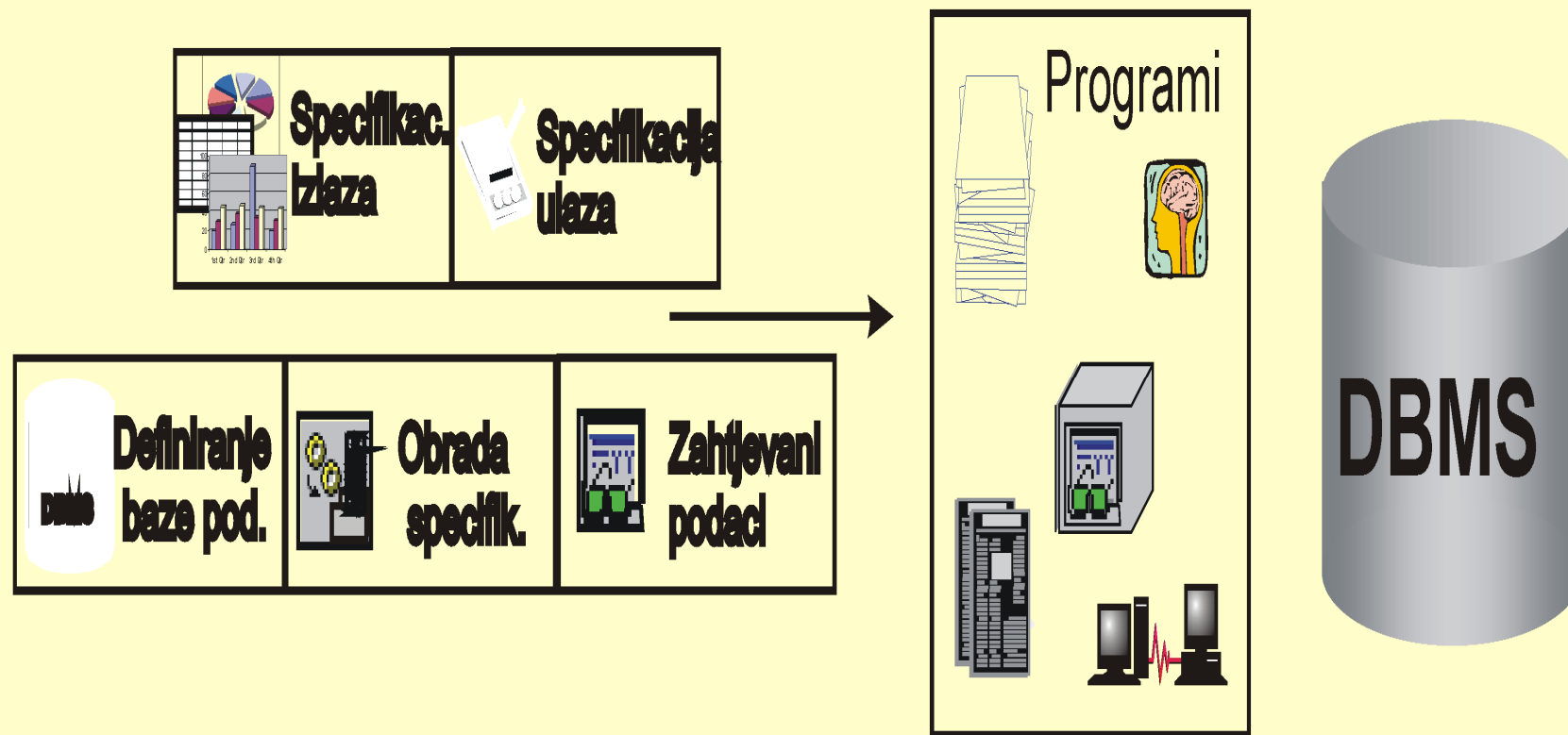
- 
- Preliminarno ispitivanje
 - Utvrđivanje zahtjeva (analiza)
 - Dizajn sustava
 - Razvoj sustava (programiranje
- kodiranje)
 - Testiranje sustava
 - Implementacija i evaluacija

Dizajn sustava

<i>Cilj</i>	<i>Opis</i>
Odrediti elemente LOGIČKOG DIZAJNA	Detaljne specifikacije dizajna koje opisuju osobine IS-a: ulaz, izlaz, bazu podataka, procedure i sl.
Potpora poslovnim aktivnostima	Rezultat uporabe IS-a je potpora poslovnim perform, Dizajn odgovara načinu na koji firma vodi posao Tehnologija je sekundarna
Ispunjenje Korisničkih zahtjeva	Korektno izvršavanje određenih procedura Prezentiranje informacija u odgovarajućem obliku. Davanje točnih rezultata Odgovarajući metoda interakcije. Pouzdanost
Jednostavnost uporabe	Humani inženjering Ergonomski dizajn
Software-ska specifikacija	Detaljno specificiranje dijelova i funkcija za izradu aplikativnog software-a
Prilagodba standardima dizajna	Usklađenost s postojećim standardima

LOGIČKI DIZAJN

FIZIČKI DIZAJN



Dizajn sustava

Dizajn izlaza (engl. output)

- (1) Odrediti koje informacije prezentirati
- (2) Opredijeliti se za način prezentiranja (ekranski, tiskanje, kombinacija i sl.)
- (3) Prirediti prezentiranje informacija u prihvatljivom obliku
- (4) Odrediti kako distribuirati izlaz krajnjim korisnicima

Dizajn sustava

Dizajn izlaza (engl. output)

- (1) Identificiranje potreba
- (2) Ciljevi dizajna izlaza
- (3) Tipovi izlaza
- (4) Ključna pitanja

Dizajn sustava

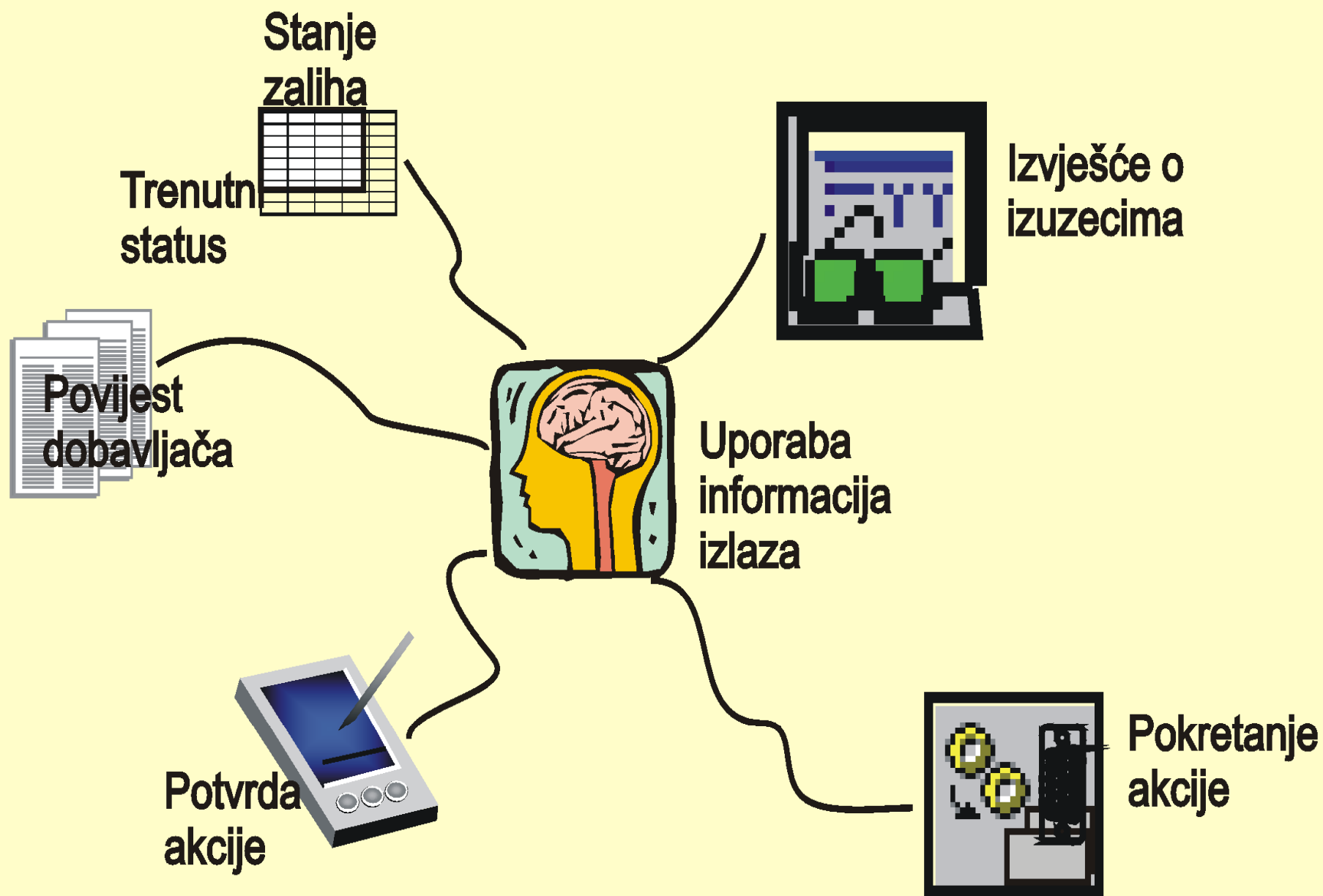
Dizajn izlaza - Identificiranje potreba

- (1) Utvrđivanje specifičnosti izlaza u cilju zadovoljenja korisničkih zahtjeva
- (2) Odabir metoda za prezentiranje informacija
- (3) Kreiranje dokumenta, izvješća ili drugih formata informacija

Dizajn sustava

Dizajn izlaza - Ciljevi dizajna izlaza

- (1) Prikazati informacije o prošlim aktivnostima, trenutnom statusu ili projicirati budućnost
- (2) Signalizirati značajne događaje, mogućnosti, probleme ili upozorenja
- (3) Pokrenuti akciju
- (4) Potvrditi akciju



Dizajn sustava

Dizajn izlaza - Tipovi izlaza

(1) Izvješće (Report)

(2) Dokument

(3) Poruka



Dizajn sustava

Dizajn izlaza - Ključna pitanja

- (1) Tko prima izlaz ?
- (2) Koja je planirana uporaba ?
- (3) Koliko je detalja potrebno ?
- (4) Kada i koliko često je izlaz potreban?
- (5) Koju metodu koristiti ?

Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

- (1) Koji su ulazni podaci
- (2) Koji mediji se koriste
- (3) Kako se podaci kodiraju
- (4) Dijalog koji vodi korisnika pri unosu
- (5) Koji podaci trebaju provjeru na grešku
- (6) Metode kontrole grešaka i koraci nakon što se greška pojavi

Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

Dizajn ulaza sastoji se od izrade specifikacija i procedura za pripremu podataka, odnosno koraka neophodnih kako bi se transakcijski podaci priredili u obliku pogodnom za obradu, i unosa podataka, aktivnosti koja se odnosi na pohranjivanje podataka u računalu na daljnju obradu.

Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

Osnovni ciljevi dizajna ulaza

- Kontroliranje obima ulaza
- Izbjegavanje kašnjenja
- Izbjegavanje grešaka u podacima
- Izbjegavanje dodatnih koraka
- Osiguranje jednostavnosti procesa.

Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

Koje podatke unositi

- 2 osnovna tipa:
 - varijabilni podaci
podaci koji su različiti za svaku transakciju
 - identifikacijski podaci
podaci koji jedinstveno određuju ono što se obrađuje



Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

Koje podatke NE unositi



- Konstantne podatke - podatke iste za svaki unos
- Detalje koje sustav već ima pohranjene
- Detalje koje sustav može izračunati (izvedene podatke)

Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

Načini unosa podataka

- tipkovnica
- skener
- bar kod čitač
- ekran na dodir
- govor



Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

Korisničko sučelje



*Zajedničko “granično”
područje između korisnika i
aplikacije – točka na kojoj
dolazi do interakcije između
korisnika i računala.*

Ono što korisnik “vidi”.

Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

Namjena sučelja

- *Definiranje koje akcije sustav treba poduzeti*
- *Olakšati uporabu sustava*
- *Izbjeći pogreške korisnika*

Osnovne značajke on-line sučelja podrazumijevaju uređaje za unos i prijem podataka, dijalog koji usmjerava korisnika, metode i uzorke koji se rabe pri prikazu informacija.

Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)




Poruke i komentari

- Označavaju status obrade
- Označavaju da je pronađena greška
- Zahtijevaju da korisnik odabere akciju
- Provjeravaju da je odabrana korektna akcija

Savjeti vezani za poruke

<i>Koncizne</i>	Trebaju se sastojati od kratkih fraza, nipošto od dugih, elaborirajućih rečenica
<i>Dovoljne</i>	Trebaju sadržavati dovoljno informacija da omoguće korisniku poduzimanje akcije ili razumijevanje trenutnog stanja
<i>Samo-dovoljne</i>	Neovisne od drugih. Ne smije se dogoditi da korisnik mora pregledati više poruka u nizu kako bi razumio aktivnost
<i>Neophodno da se zna</i>	Trebaju uključivati samo neophodne informacije.
<i>Dozvoljene alternative</i>	Trebaju informirati korisnika o dozvoljenim akcijama i vrijednostima
<i>Samo funkcije</i>	Treba izbjegavati informacije koje opisuju interne operacije, a naglasiti izvođenje funkcija od strane korisnika

Detaljni zavisni troškovi

Artikal		Naziv	Količina	JMJ	Zaliha	Tip	Mjera	Oporezivi dio
6		ČOKOLADA DORINA 100 GR	.000	KOM		R		100
								
								

Neto f

Stopa rabata

Stopa VP marže	.00
----------------	-----

Iznos VP marže	.000	KM
----------------	------	----

VELEPRODAJNA cijena	.000	KM
---------------------	------	----

Stopa MP marže

MP marža	.000	KM
----------	------	----

Cijena bez poreza	.000	KM
-------------------	------	----

Tarifni Broj Stopa PPP

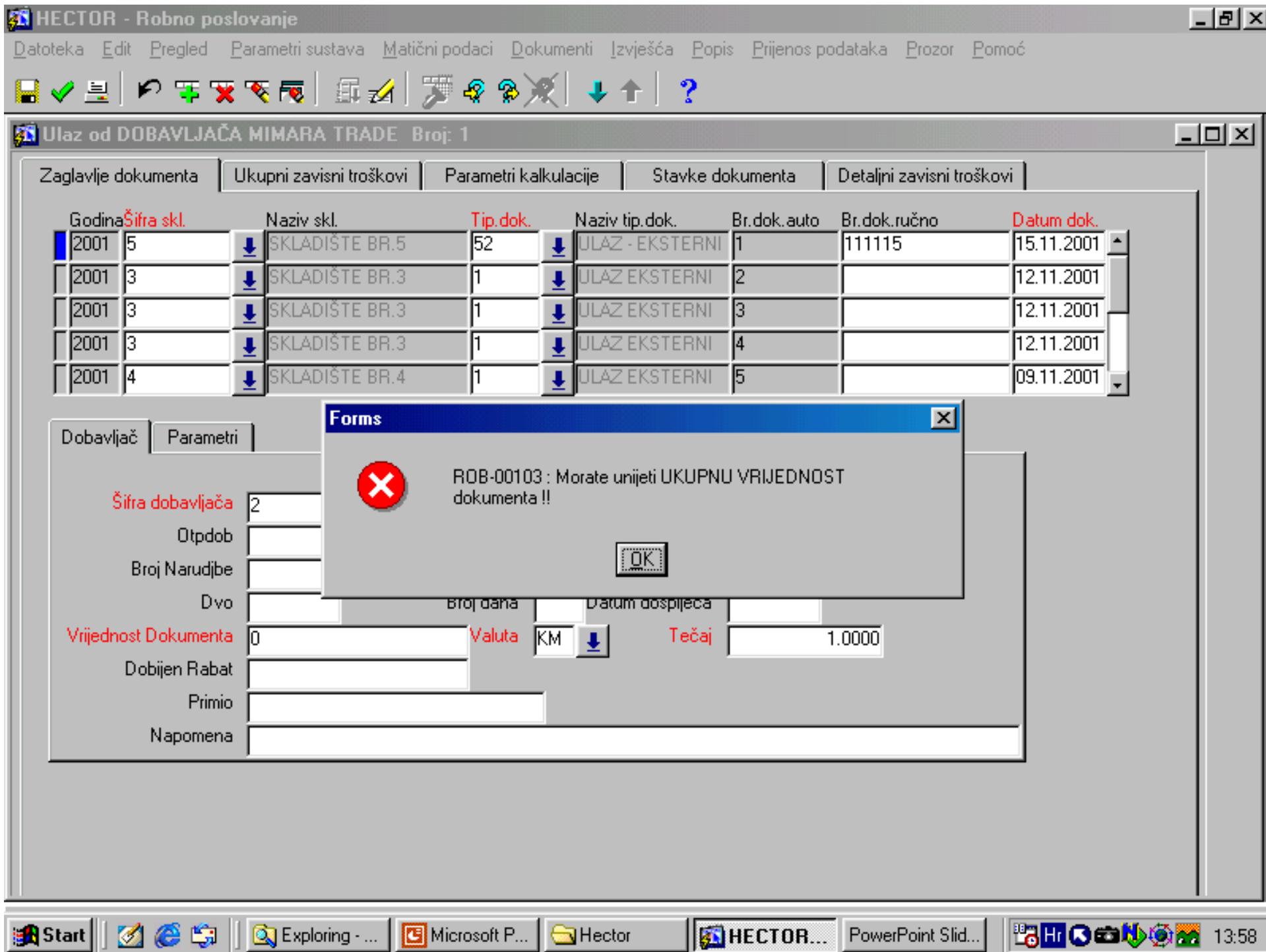
Iznos PPP	0,000	KM
-----------	-------	----

Stopa PPU	.00
-----------	-----

Iznos PPU	.000	KM
-----------	------	----

Cestarina Iznos	0	KM
-----------------	---	----

MALOPRODAJNA cijena	.000	KM
---------------------	------	----



Dizajn sustava – dizajn ulaza (input)

Sustav pomoći (engl. help system)

On-line pomoć

Postojanje Tutora

Pomoć za početnike bez ometanja
veterana





Contents Search

- + **Što je novo?**
- + Početak rada
- + Dobivanje i korištenje Pomoći
- + Korištenje Worda ako imate hend
- + Instalacija i uklanjanje Worda
- + Izvođenje programa i rad s datot
- + Stvaranje, otvaranje i snimanje d
- + Pronalaženje datoteka
- + Upisivanje teksta, kretanje po dok
- + Uređivanje i sortiranje teksta
- + Provjera pravopisa i gramatike
- + Oblikovanje
- + Promjena izgleda vaše stranice
- + Rad s grafikom i crtežnim objektin
- + Stvaranje i podešavanje tablica
- + Rad s dugim dokumentima
- + Korištenje vaših Office postavki r
- + Dijeljenje informacija s drugim kor
- + Promjena oblika datoteka
- + Rad s mrežnim i Internetским doku
- + Korištenje skupnog pisma za stve
- + Ispis
- + Podešavanje Microsoft Worda
- + Međunarodne osobine
- + Korištenje tipki prečaca
- + Oporavak oštećenih datoteka
- + Spremanje teksta i grafike za nak
- + Predlošci i čarobnjaci
- + Pregled dokumenata
- + Mesta gdje i skr

Načini dobivanja pomoći tijekom rada

Ova tema vam daje referentne informacije o:

[Traženju pomoći od Office Pomoćnika](#)

[Dobivanju pomoći s izbornika Pomoć](#)

[Dobivanje Pomoći s Web-lokacije za ažuriranje Officea](#)

[Pronalaženje novog u Wordu 2000](#)

[Više informacija](#)

Traženje pomoći od Office Pomoćnika

Pomoćnik automatski daje teme i savjete Pomoći za zadatke koje izvodite. Npr., kad pišete pismo, Pomoćnik automatski prikazuje teme kako bi vam pomogao napraviti i oblikovati pismo.

Pomoćnik također prikazuje savjete kako djelotvornije koristiti osobine Officeovih

programa. Kako bi vidjeli savjet, pritisnite žarulju pokraj Pomoćnika.

Možete također [označiti drugog Pomoćnika](#) i postaviti ga da djeluje povezano s vašim načinom rada. Npr., ako radije koristite tipkovnicu nego miša, možete imati prikaz Pomoćnikovih savjeta na prečacu tipkovnice. Budući da Pomoćnika dijele svi Officeovi programi, svaka mogućnost koju promijenite utjecat će na Pomoćnika u ostalim Officeovim programima.

Povratak na [vrh](#)

Dobivanje Pomoći s izbornika Pomoć

Pritisnite **Pomoć Microsoft Worda** na izborniku **Pomoć**. Ako je uključen, pojavljuje se Pomoćnik. Ako je Pomoćnik isključen, pojavljuje se prozor Pomoć. Za pomicanje kroz tablicu sadržaja Pomoći, pritisnite karticu **Sadržaj**.

Kako biste vidjeli ZaslonskiOpis za naredbu izbornika, gumb alatne trake, ili područje zaslona, pritisnite **Što je to?** na izborniku **Pomoć**, i zatim pritisnite stavku o kojoj želite informacije.

Kako biste vidjeli ZaslonskiOpis za mogućnost dijaloškog okvira, pritisnite gumb upitnik



Contents Search

Type in the keyword to find:

unos

List Topics

Select Topic to display:

Kodovi polja: polje Fillin
Kreiranje više potpisa za poruke
Ne mogu unositi znakove na nekim jezicima.
Neka Word zahtijeva od korisnika da upišu informacije
O lakšem pristupu za hendikepirane osobe
O uređivačima s upisnim postupkom (IMEI)
O višejezičnim osobinama u Officeu
Obilježavanje stavki indeksa pojmova za riječi ili izraze
Prečaci tipkovnicom
Pregled Pritisnite i upisujte
Pregled skupnog pisma
Prikaz i unos simbola valute euro
Rasprave u Wordu
Rješavanje problema s višejezičnim uređivanjem i globalnim sučel
Rješavanje problema višejezičnog teksta i automatskog prepozna
Stvaranje ili uređivanje višejezičnih dokumenata
Stvaranje povezanog ili uloženog objekta od informacije u postoje
Što je novo s višejezičnom podrškom?
Tipke AltGr
Tipke za alatne trake
Unos Hanja korištenjem boosoo
Unos podataka u podatkovnu tablicu u Microsoft Graphu
Zahtjevi za azijske, zdesna nalično i druge vrste jezika

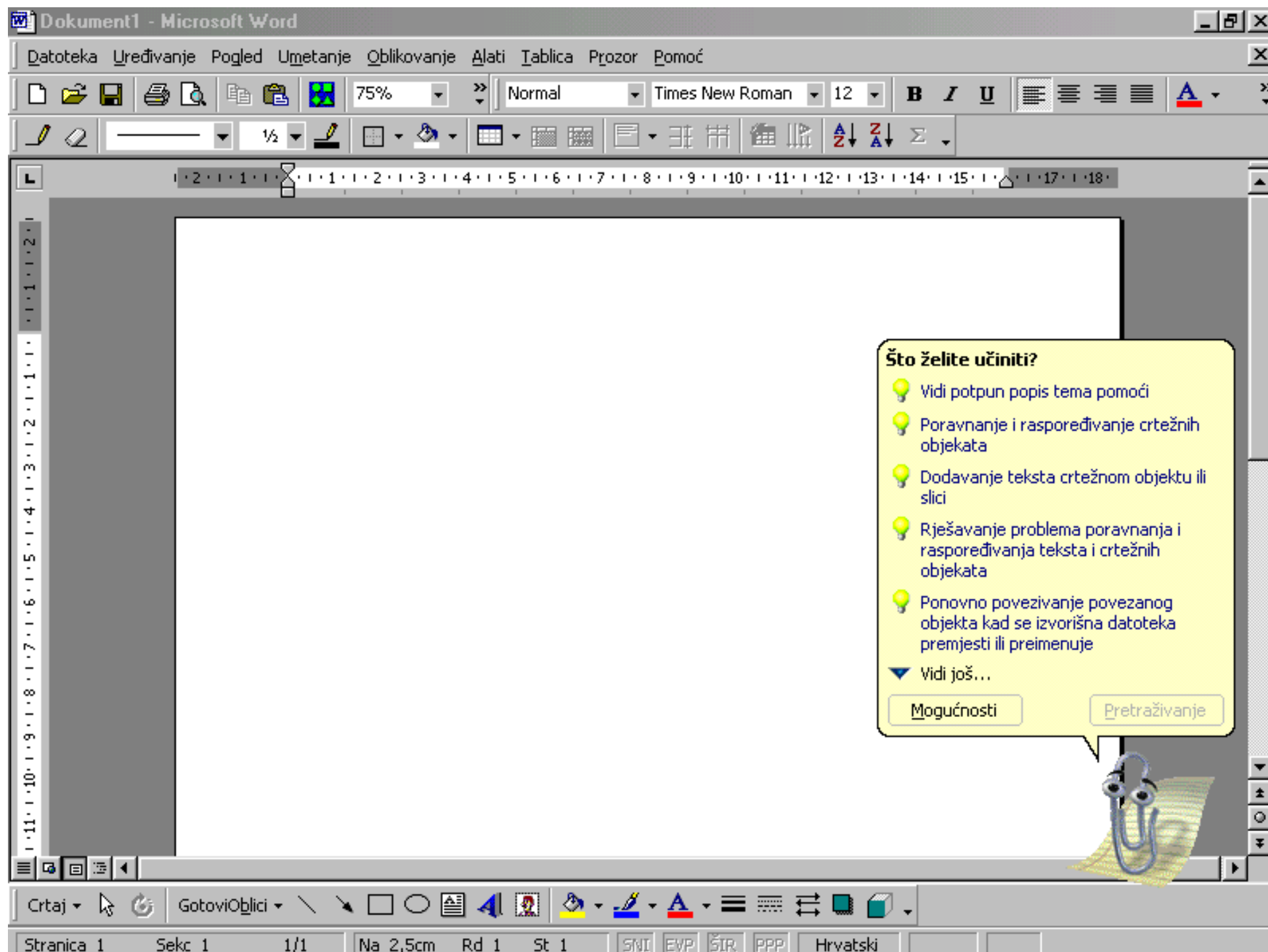
Display

Obilježavanje stavki indeksa pojmova za riječi ili izraze

- Učinite nešto od sljedećeg:
 - Za korištenje postojećeg teksta kao **stavke indeksa pojmova**, označite taj tekst.
 - Za **unos** vlastitog teksta kao stavke indeksa pojmova, pritisnite na mjesto gdje želite umetnuti stavku indeksa pojmova.
- Pritisnite ALT+SHIFT+X.
- Učinite nešto od sljedećeg:
 - Za stvaranje glavne stavke indeksa pojmova upišite ili uredite tekst u okviru **Glavna stavka**.
 - Za stvaranje **podstavke** navedite glavnu stavku indeksa pojmova i zatim upišite podstavku u okvir **Podstavka**. Za uključivanje stavke na trećoj razini upišite tekst podstavke iza kojeg slijedi dvotočka (:) i tekst stavke na trećoj razini.
- Učinite nešto od sljedećeg:
 - Za obilježavanje stavke indeksa pojmova pritisnite **Obilježi**.
 - Za obilježavanje svih pojava ovog teksta u dokumentu pritisnite **Obilježi sve**. (Uočite da je ovaj gumb dostupan samo ako ste označili tekst prije otvaranja dijaloškog okvira — ne ako ste upisali svoj tekst u taj dijaloški okvir.)
- Za obilježavanje dodatnih stavki indeksa pojmova označite tekst ili pritisnite odmah iza njega, pritisnite u dijaloški okvir **Obilježavanje stavke indeksa** i zatim ponovite korake 3 i 4.

Napomene

- Obilježi sve** obilježava prvu pojavu u svakom odlomku teksta koji točno odgovara malim i velikim slovima u stavci.
- Word umeće svaku obilježenu stavku indeksa pojmova kao **polje** stavke indeksa pojmova (XE) u obliku skrivenog teksta. Ne vidite



Dizajn sustava

Dizajn kontrole

- (1) Osigurati da samo ovlašteni korisnici mogu pristupiti IS-u
- (2) Jamčiti prihvatljivost transakcija
- (3) Provjeravati točnost podataka
- (4) Utvrđivanje da li su neophodni podaci izostavljeni

Dizajn sustava

REZULTATI DIZAJNA

- (1) Opisi ulaza i izlaza (ekrana, izvješća)
- (2) Opis podataka
- (3) Programske specifikacije (moduli, komponente, procedure, funkcije)
- (4) Procedure instaliranja software-a
- (5) Planovi razvoja (sistemski, dizajn, programiranje, testiranje, implementiranje)
- (6) Troškovi

Dizajn sustava

MONITORING DIZAJN PROGRESA

(1) Vrijeme razvoja

(2) Troškovi razvoja

(3) Prihvatljivost dizajna



Dizajn sustava

UKLJUČIVANJE KORISNIKA

- Prihvaćanje IS-a
- Podjela odgovornosti
- Rano otkrivanje grešaka, nedostataka

Implementiranje RIS-a



Klasični životni ciklus

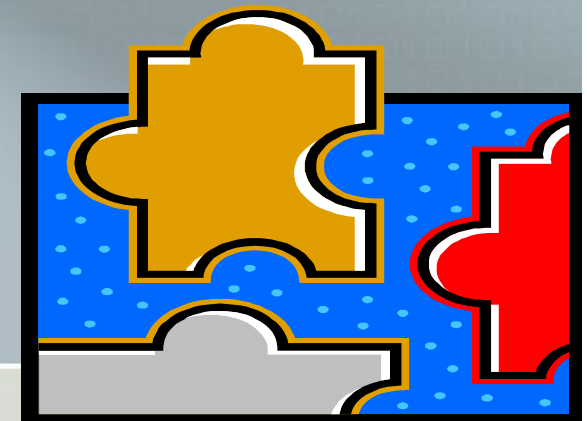
SDLC – System Development Life Cycle

- Preliminarno ispitivanje
- Utvrđivanje zahtjeva (analiza)
- Dizajn sustava
- Razvoj sustava (programiranje kodiranje)
- Testiranje sustava
- Implementacija i evaluacija



Implementiranje IS-a

- ❑ *Instaliranje HW, mreže i SW*
- ❑ *Testiranje HW, mreže i SW*
- ❑ *Obuka korisnika za rad*
- ❑ *Početak rada*
- ❑ *Održavanje IS-a*



Testiranje IS

Osnovni ciljevi definiranja strategije testiranja :

- ✓ *Definiranje značaja, ili kritičnosti pojedinih podsustava IS-a, a time i njihovog testiranja*
- ✓ *Definiranje pravila testiranja i zadataka testiranja*
- ✓ *Definiranje načina prihvata podataka iz postojećeg sustava*
- ✓ *Definiranje potrebe za odgovarajućim testnim okruženjem*
- ✓ *Definiranje dokumenata vezanih za pojedine zadatke testiranja*
- ✓ *Definiranje načina prijave i otklanja uočenih pogrešaka*
- ✓ *Definiranje načina i uvjeta za prihvrat rezultata testiranja.*

Testiranje IS

Prednosti postojanja Strategije testiranja

- *pravovremeno prepoznavanje svih zahtjeva i aktivnosti vezanih za testiranja*
- *brža priprema potrebitih dokumenata uz uporabu predefiniranih predložaka*
- *dobro definirano i kontrolirano testiranje*
- *olakšavanje komunikacije između projektnih timova i njihovih članova*
- *standardizacija dokumenata standardizacija postupaka vezanih za testiranje.*

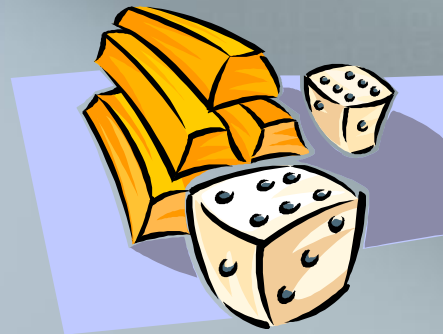
Testiranje IS

Ograničenja Strategije testiranja :

- *Vrijeme*



- *Resursi*



Ograničenja Strategije testiranja

Vrijeme

kao ograničavajući faktor utječe na slijedeće aktivnosti testiranja :

- pripremu i upravljenje testnim podacima potrebitim prema scenarijima za testiranje*
- na mogućnost osiguranja pouzdanih ručnih podataka*
- rješavanje pogrešaka u aplikacijskom software-u*
- rješavanje problema vezanih za prihvrat podataka iz postojećeg sustava*
- pripremu software-skog okruženja*

Ograničenja Strategije testiranja

Resursi

Testiranje je ograničeno i raspoloživošću slijedećih resursa :

- hardware-ske opreme*
- prostora za testiranje*
- ljudi koji će raditi kako pripremu, tako i testiranje*
- sustavnog software-a*
- software-a baze podataka.*

Zadaci vezani za Testiranje IS-a

Definiranje i usvajanje plana testiranja

- *Izrada i usvajanje scenarija za testiranje*
- *Izrada plana prihvata podataka iz postojećeg IS-a*
- *Testiranje prihvata podataka iz postojećeg sustava*
- *Testiranje sustavnog okruženja*
 - *operacijski sustav*
 - *baza podataka*
- *LAN*
- *WAN*
- *Izrada plana za testiranje modula podsustava*
- *Testiranje modula podsustava*
- *Testiranje korisničkog sučelja*
- *Provjera ispravnosti rada računskih operacija*
- *Provjera ispravnosti rada ograničenja nad podacima*
- *Sigurnost rada*

Zadaci vezani za Testiranje IS-a

- *Testiranje pomoći*
- *Testiranje izvješća*
- *Testiranje obima podataka*
- *Prijava grešaka*
- *Prijava zahtjeva za izmjenama*
- *Testiranje podsustava u integriranom radu*
- *Analiza i prihvrat rezultata testiranja*
- *Prihvrat testiranja*
- *Prihvrat testa sustavnog okruženja*
- *Prihvrat testa podsustava*
- *Prihvrat testa integriranog rada podsustava*

Tipovi sustavnih testova IS-a

- *Test maksimalne opterećenosti*
- *Test kapaciteta pohrane podataka*
- *Testiranje performansi (vrijeme obrade podataka)*
- *Test oporavka sustava nakon ispada*
- *Test procedura rada (kraj dana, tjedna, godine i sl.)*
- *Test ljudskog faktora*

Tipovi grešaka pri testiranju IS-a

kritična pogreška - tip A

ova pogreška se mora odmah ispraviti jer uzrokuje da se bitan dio software-a ne može pokrenuti. Dok se ova greška ne ispravi nema daljnjeg testiranja.

bitna pogreška – tip B

ovaj tip pogreške spada u prvu prioritetnu skupinu za otklanjanje pogrešaka. Iako ova pogreška uzrokuje nefunkcionalnost bitnog dijela software-a, ukoliko ne utječe na daljnji tok testiranja i pouzdanost ispravnosti rada ostalih dijelova software-a, odnosno ukupnog sustava, ona nije razlog za prekid testiranja, inače dok se pogreška ne ukloni testiranje se nastavlja s ostalim dijelovima software-a. Sve pogreške iz ove skupine moraju biti ispravljene i cjelovito testiranje software-a ponovo provedeno prije implementiranja aplikacijskog sustava.

Tipovi grešaka pri testiranju IS-a

srednja pogreška – tip C

ovaj tip pogreške spada u drugu prioritetnu skupinu za otklanjanje pogrešaka. Odnosi se na lokalizirane probleme koji ne sprječavaju rad software-a, ali su značajni za ukupnu funkcionalnost. Ne može biti razlogom za prekid testiranja. Sve pogreške iz ove skupine moraju biti ispravljene prije implementiranja aplikacijskog sustava.

Ako se testira pojedinačna faza sustava bitne i srednje pogreške moraju biti ispravljene prije testiranja faze sustava koja neposredno slijedi!

Tipovi grešaka pri testiranju IS-a

neznatna pogreška – tip D

pogreške iz ove skupine su zadnje na listi prioriteta za otklanjanje pogreški.

One se najčešće tiču “vanjštine” software-a i nemaju gotovo nikakav utjecaj na ukupnu funkcionalnost software-a. Ne mogu biti razlog za prekid testiranja. Pogreške iz ove skupine se ne moraju otkloniti prije implementiranja aplikacijskog sustava.

korisnikova pogreška – tip E

ove pogreške su uzrokovane pogreškama u metodologiji testa ili ubacivanju podataka, pogreškama u operativnom postupku, u provođenju pojedinog testa ili pogrešnim očekivanjima od strane korisnika. U slučajevima različitih stavova izvođača i korisnika o valjanosti pojedinog testa, ona postaje pogreška vezana za nesporazum o incidentu. Ove pogreške ne mogu biti razlog za prekid testiranja.

pogreška vezana za nesporazum o incidentu – tip F

Ove pogreške općenito nastaju kada se Izvođač i korisnik ne uspiju dogovoriti o korisnikovim pogreškama (npr. nesporazum glede tumačenja odredbi o valjanosti testa ili glede određivanja tipa pogreške). Ukoliko se ne može doći do sporazuma, može se pozvati revizorska tvrtka, neutralna i prihvatljiva za obje strane, koja će arbitrirati među stranama, osim u slučaju drugačijeg pisanog sporazuma.

Obuka korisnika za rad

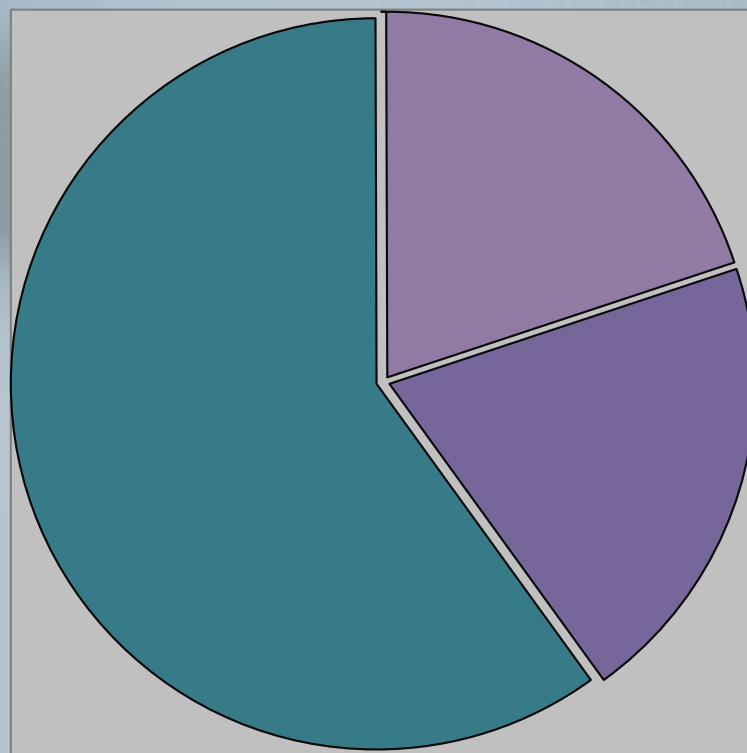
- Obuka od strane i na lokaciji dobavljača
- Obuka kod korisnika
- Obuka od strane specijaliziranih institucija



Početak rada

METODA	OPIS	PREDNOSTI	NEDOSTACI
Paralelni sustavi	<i>Stari sustav radi usporedno s novim</i>	<i>Najveća pouzdanost.</i>	<i>Dvostruki operativni troškovi.</i>
Izravni Prijelaz	<i>Stari sustav se potpuno zamjenjuje novim.</i>	<i>Prisiljava korisnike da rabe novi sustav. Koristi od novih metoda i kontrola.</i>	<i>Nema alternativnog sustava u slučaju da se pojave poteškoće s novim. Traži pažljivo planiranje.</i>
Pilot sustav	<i>Radna verzija se implementira u jednom dijelu organizacije.</i>	<i>Omogućava stjecanje iskustva i testiranje uživo prije konačne implementacije.</i>	<i>Može se steći dojam da novi sustav nije pouzdan i oslobođen od grešaka.</i>
Fazno	<i>Postupno implementiranje sustava.</i>	<i>Omogućava da neki korisnici ranije rabe prednosti sustava. Olakšava obuku.</i>	<i>Dugotrajno uvođenje može stvoriti probleme kod korisnika.</i>

Održavanje



■ korekcija
■ prilagodba
■ poboljšanja

Baze podataka



Pitanja ????

