

# STRUKTURA SEMINARSKOG RADA: Poslovna informatika

## ➤ ELEKTRONSKI OBLIK

Medium: CD, USB, Cloud

Elementi:

- ✓ projektni fajlovi
- ✓ fajl dokumenta
- ✓ source programa
- ✓ instalacija programa

## ➤ DOKUMENTACIJA

Alat: MS Word

Sadržaj:

### 1. UVOD

### 2. OPIS POSLA

### 3. SNIMAK STANJA I STRATEŠKO PLANIRANJE

- 3.1. Postojeće stanje informacionog sistema
- 3.2. Spisak dokumenata
- 3.3. Organizaciona struktura i povezanost sa drugim sistemima
- 3.4. Radna mesta, odgovornost i ovlašćenja
- 3.5. Zakonska regulativa
- 3.6. Lokalna pravila poslovanja
- 3.7. Problem
- 3.8. Potrebe i zahtevi za funkcije softvera
- 3.9. Odluke u realnom sistemu
- 3.10. Automatizmi
- 3.11. Perspektive razvoja IS
- 3.12. Uticaj na organizaciju rada

### 4. OPIS POSTUPKA RADA NA SEMINARSKOM RADU

### 5. STRUKTURNA SISTEM ANALIZA

- 5.1. Dijagrami toka podataka
  - 5.1.1. Stablo procesa
  - 5.1.2. Dijagrami
- 5.2. Rečnik podataka
  - 5.2.1. Spisak elementarnih podataka sa odgovarajućim domenom
  - 5.2.2. Definicija nestandardnih domena
  - 5.2.3. Struktura tokova podataka i skladišta podataka

### 6. MODELI PODATAKA

- 6.1. ER model
  - 6.1.1. Kompletna šema sa entitetima
  - 6.1.2. Spisak entiteta sa atributima, identifikacionim obeležjima, null-not null osobinama i tipovima podataka
  - 6.1.3. Spisak naziva entiteta po podmodelima
- 6.2. Relacioni model
  - 6.2.1. Kompletna šema sa tabelama bez prikaza polja i indeksa
  - 6.2.2. Spisak tabela sa poljima i tipovima podataka, primarnim ključem, spisak indeksa
  - 6.2.3. Spisak relacija - kardinalitet, pravila referencijalnog integriteta

### 7. PROJEKTOVANJE BP UPOTREBOM UML-a

- 7.1. USE CASE dijagram
- 7.2. ACTIVITY dijagram
- 7.3. CLASS dijagram
- 7.4. SEQUENCE dijagram
- 7.5. STATE CHART dijagram

### 8. PROGRAM

- 8.1. Korisničko uputstvo
  - 8.1.1. Instalacija
    - 8.1.1.1. Postupak instalacije
    - 8.1.1.2. Preduslovi za rad programa
      - 8.1.1.2.1. Hardverski zahtevi
      - 8.1.1.2.2. Softverski zahtevi
  - 8.1.2. Korišćenje
    - 8.1.2.1. Struktura programa
    - 8.1.2.2. Tipični ekrani
    - 8.1.2.3. Zahtevi korisnika i način realizacije
- 8.2. Realizacija programa
  - 8.2.1. Realizacija tipičnih ekrana (elementi programskog koda)
  - 8.2.2. Način realizacije "user friendly" korisničkog interfejsa – zahtevi i način realizacije

### 9. ZAKLJUČAK

### 10. LITERATURA

### 11. PRILOZI

## OBJAŠNJENJE POJEDINIH ELEMENATA SEMINARSKOG RADA

- ✓ Projektni fajlovi
- ✓ Program
- ✓ Dokumentacija

### PROJEKTNI FAJLOVI

Čine ih fajlovi projekata u CASE alatima koji se koriste ili Visio fajlovi, za sledeće oblasti:

1. Strukturna sistem analiza – CASE alat Power Designer ( \*.PAM )
2. Logički model podataka, ER model (ili MOV) – CASE alat Power Designer ( \*.CDM )
3. Fizički model podataka, Relacioni model model – CASE alat Power Designer ( \*.PDM )

#### 1. Projekat Strukturne sistem analize treba da ima sledeće elemente:

- 1.1. Dijagrami toka podataka do nivoa primitivnih procesa
- 1.2. Rečnik podataka:
  - 1.2.1. elementarni podaci i odgovarajući domeni - spisak
  - 1.2.2. nestandardni (korisnički definisani) domeni – definicija
  - 1.2.3. struktura tokova podataka i skladišta podataka - nazivi elementarnih podataka i elementi sintakse (4 vrsta zagrada)

#### 2. Projekat ER modela treba da sadrži sledeće elemente:

- 2.1. Kompletan ER dijagram
  - 2.1.1. Entiteti
    - 2.1.1.1. Elementarni podaci
      - 2.1.1.1.1. Identifikaciona obeležja
      - 2.1.1.1.2. Null-Not Null vrednosti
      - 2.1.1.1.3. Domen vrednosti
    - 2.1.2. Relacije
      - 2.1.2.1. Kardinalitet
      - 2.1.2.2. Identifikaciona zavisnost
  - 2.2. Podmodeli u skladu sa primitivnim procesima iz PAM

#### 3. Projekat fizičkog modela podataka treba da ima sledeće elemente:

- 3.1. Kompletan dijagram
- 3.2. Semantički (unique) indexi

### DOKUMENTACIJA

#### 1. UVOD

Opisati koji sistem je analiziran - naziv organizacije, vrsta organizacije, posmatrani podsistem (granice posmatranja). Period upoznavanja sa realnim sistemom.

#### 2. OPIS POSLA

Opisati svrhu postojanja realnog sistema, objekte i posebno osnovni objekat obrade u sistemu, životni ciklus svakog od objekta obrade kroz aktivnosti nad datim objektom obrade, koji dokumenti pri tome nastaju i koji dokumenti su potrebni za te aktivnosti.

#### 3. SNIMAK STANJA I STRATEŠKO PLANIRANJE

- 3.1. Postojeće stanje informacionog sistema: Prikazati koji su postojeći programi i njihovi nedostaci, hardver i planovi razvoja IS-a.
- 3.2. Spisak dokumenata: Taksativno nabrojiti dokumente koji se koriste u datom sistemu – obrasce, interne obrasce i formalne i neformalne evidencije, ostale evidencije. knjige, pravilnike i sl.
- 3.3. Organizaciona struktura i povezanost sa drugim sistemima: Sematski prikaz i objašnjenje interne organizacione strukture, odnosno pripadnost dela koji se posmatra celini i povezanost sistema sa okruženjem putem razmene materije i dokumentacije odnosno podataka na bilo kom medijumu.
- 3.4. Radna mesta, odgovornosti i ovlašćenja: Spisak radnih mesta i kratak opis poslova, zaduženja i odgovornosti.
- 3.5. Zakonska regulativa: Taksativno nabrojati zakone i propise po kojima se obavljaju poslovi i gde je definisana dokumentacija koja se koristi.
- 3.6. Lokalna pravila poslovanja: Nabrojati i kratko opisati poslovna pravila i parametre (vrednosti koje predstavljaju interna ograničenja ove organizacije, nezavisno od opštih pravila koja važe za organizacije ovog tipa.
- 3.7. Problemi: Opis problema funkcionisanja realnog sistema zbog postojećeg informacionog sistema, uska grla i ostale poteškoće informacionog sistema i međuzavisnosti informacionog sistema sa realnom sistemom.
- 3.8. Potrebe i zahtevi za funkcije softvera: Eksplicitni zahtevi korisnika za određenim opcijama programa, osobinama i elementima.
- 3.9. Odluke u realnom sistemu: Nabrojati nekoliko odluka u realnom sistemu i kratko ih opisati , posebno na osnovu cega kojih podataka nastaju.
- 3.10. Automatizam: Eksplicitni zahtev korisnika za automatskim radom programa u pojedinim segmentima. Predlozi autora seminarskog rada za automatizmima.

- 3.11. Perspektive razvoja informacionog sistema: Kratak opis faza razvoja informacionog sistema, određivanje koji delovi aplikacije će biti isporučeni u kojoj iteraciji, odnosno određivanje jezgra i kasnijih mogućnosti dorade aplikacije, po fazama.
- 3.12. Uticaj na organizaciju rada: Pored programa, uvođenje novog IS povlači i organizacione promene i zahteve. Kako novi IS menja postojeći način rada, koje su obavezne aktivnosti koje se uvode.

#### 4. OPIS POSTUPKA RADA NA SEMINARSKOM RADU

Kratak opis korišćenih metoda, postupaka, alata i problema na koje ste nailazili.

#### 5. STRUKTURNA SISTEM ANALIZA

##### 5.1. Dijagrami toka podataka

- 5.1.1. Stablo procesa: Slika stabla procesa iz CASE alata ili nabrojane stavke, jedna ispod druge, organizovane hijerarhiski, prema brojevima stavki, slično ovom dokumentu.
- 5.1.2. Dijagrami
- 5.1.3. Rečnik podataka
- 5.1.4. Spisak elementarnih podataka sa odgovarajućim domenom: Tabelarni prikaz svih elementarnih podataka; dve kolone – ime, naziv i opis domena
- 5.1.5. Definicija nestandardnih domena: Tabelarni prikaz korisnički definisanih domena; dve kolone: - naziv, opis domena (ograničenja, nabiranja i uslovi).
- 5.1.6. Struktura tokova podataka i skladišta podataka: Sintaksni prikaz strukture, koristeći samo nazive elementarnih podataka koji ih čine i odgovarajuću notaciju :<>/{ }[]

#### 6. MODEL PODATAKA

##### 6.1. ER model

- 6.1.1. Kompletna šema sa entitetima: Entiteti, bez prikaza atributa i relacije.
- 6.1.2. Spisak entiteta sa atributima, identifikacionim obeležjima, null-not null osobinama i tipovima podataka: Tabelarni prikaz, za svaki entitet jedna tabela, atributi su prva kolona.
- 6.1.3. Spisak naziva entiteta po podmodelima
  - a. Naziv podmodela i spisak entiteta koji ga čine ili
  - b. Podšeme ER modela koje odgovaraju podmodelima

##### 6.2. Relacioni model

- 6.2.1. Kompletna šema sa tabelama bez prikaza polja i indeksa: Isto kao ER model.
- 6.2.2. Spisak tabela sa poljima i tipovima podataka, primarnim ključem, spisak indeksa: Isto kao ER model.
- 6.2.3. Spisak relacija: Naziv relacije, entiteti koji je čine, identifikaciona zavisnost, kardinaliteti, pravila referencijalnog integriteta.

#### 7. PROJEKTOVANJE IS UPOTREBOM UML-a

- 7.1. USE CASE dijagram
- 7.2. ACTIVITY dijagram
- 7.3. CLASS dijagram
- 7.4. SEQUENCE dijagram
- 7.5. STATE CHART dijagram: Za navedene dijagrame potrebno je nacrtati odgovarajuće šeme i ukratko tekstom opisati pojedine elemente.

#### 8. PROGRAM

##### 8.1. Korisničko uputstvo

- 8.1.1. Instalacija
  - 8.1.1.1. Postupak instalacije: Opis postupka, da li je sa CD-a ili disketa, konfiguracija sistema.
  - 8.1.1.2. Preduslovi za rad programa
    - 8.1.1.2.1. Hardverski zahtevi: Zauzeće memorijskog prostora, potrebna oprema.
    - 8.1.1.2.2. Softverski zahtevi: Operativni sistem, podešavanja: font, kodni raspored, rezolucija ekrana, šifra za pokretanje programa, ostala podešavanja.
- 8.1.2. Korišćenje
  - 8.1.2.1. Struktura programa: Slika ili tabela sa strukturom menija, stablo poziva pojedinih ekrana sa menija i uzajamno.
  - 8.1.2.2. Tipični ekrani: Slika ekrana i opis elemenata ekrana i načina rada sa ekranom.
  - 8.1.2.2. Zahtevi korisnika i način realizacije: Potreba korisnika u realnom okruženju, realan događaj ili situacija i koje se softverske funkcije koriste da bi se rešio dati zahtev-potreba korisnika.

##### 8.2. Realizacija programa

- 8.2.1. Realizacija tipičnih ekrana: Na koje ste probleme u realizaciji nailazili i kako ste ih rešili, delovi koda i-ili opisi korišćenja razvojnog alata da bi se rešio dati problem.
- 8.2.2. Način realizacije "user friendly" korisničkog interfejsa: Navedite neke principe »user friendly korisničkog interfejsa« i kako ste to podržali i realizovali u vašem programu.

#### 9. ZAKLJUČAK

Mogućnost primene i daljeg razvoja sistema.

#### 10. LITERATURA

Knjige, priručnici i WEB materijal, stranice.

#### 11. PRILOG

- a. fotokopije originalnih izveštaja
- b. izveštaji koje generiše program: Odštampan po jedan primerak karakterističnih i najpotrebnijih izveštaja-dokumenata koji su izlaz iz vašeg programa.

**Dr Željko Marčićević**