

# Sadržaj

Predgovor

v

## Skripta

**3**

---

Glava 1	Uvod	5
	Modelovanje	6
	UML	6
	Osnovni elementi jezika UML	7
	Stvari	8
	Relacije	10
	Dijagrami	11
	Opšti mehanizmi jezika UML	11
Glava 2	Uvod u objektno modelovanje	13
	Apstraktni tipovi podataka	13
	Projektovanje apstraktnih tipova podataka	14
	Vežbe	17
	Modelovanje strukture – klase i osnovne relacije između klasa	18
	Klasa, atributi i operacije	18
	Asocijacija	18
	Zavisnost	20
	Nasleđivanje (generalizacija/specijalizacija)	21
	Modelovanje ponašanja – interakcije	22
	Vežbe	23
Glava 3	III Proces	25
Glava 4	Projektni zahtevi	27
	Struktura i postupak definisanja zahteva	27
	Dokument sa zahtevima	28
	Opseg dokumenta i pregled konvencija	28
	Opis uloge sistema	29
	Opis okruženja sistema	29
	Ostali tehnički zahtevi	29
	Ostali netehnički zahtevi	30
	Vežbe: Organizier	31
	Konceptualni opis domena (ključne apstrakcije)	32
	Klase i atributi	33
	Osnovne relacije između klasa	34
	Vežbe: Organizier	41

Definicija funkcionalnosti (slučajevi upotrebe)	41
Slučajevi upotrebe i akteri	41
Relacije između slučajeva upotrebe	42
Dekompozicija funkcionalnosti	44
Vežbe: Organizer	44
<b>Glava 5 Analiza</b>	<b>45</b>
Analiza funkcionalnosti	45
Paketi	45
Dijagrami slučajeva upotrebe	46
Dijagrami interakcija	47
Dijagrami aktivnosti	48
Planiranje iteracija	50
Vežbe: Organizer	51
Analiza domena	51
Dijagrami klasa	52
Dijagrami objekata	53
Vežbe: Organizer	55
<b>Glava 6 Projektovanje</b>	<b>57</b>
Detalji jezika UML	57
Kolaboracije	57
Klasifikatori, klase, atributi i operacije	59
Interfejsi, tipovi i uloge	60
Dijagrami interakcije	62
Događaji	63
Dijagrami stanja	64
Projektni obrasci	66
Obrazac <i>Singleton</i>	66
Obrazac <i>Command</i>	68
Obrazac <i>Template Method</i>	70
Obrazac <i>Composite</i>	72
Obrazac <i>Observer</i>	74
Obrazac <i>Adapter</i>	78
Obrazac <i>Facade</i>	81
Obrazac <i>Prototype</i>	83
Vežbe: <i>Organizer</i>	85
<b>Glava 7 Implementacija</b>	<b>87</b>
Implementacija strukturnog modela	87
Implementacija na OO programskom jeziku	88
Implementacija u relacionoj bazi podataka	92
Perzistencija po principu dokumenta	95
Perzistencija transakcijama	98
Kombinovani pristup	100
Implementacija interakcija i aktivnosti	103
Implementacija mašina stanja	105

Specifikacija implementacionog modela	111
Dijagrami komponenata	111
Dijagrami raspoređivanja	113
Vežbe: Organizer	113

## **Praktikum** **115**

---

### **Primeri** **117**

Glava 1 Uvod u objektno modelovanje	119
Apstraktni tipovi podataka	119
Glava 2 Projektni zahtevi	139
Opseg dokumenta i pregled konvencija	139
Opis uloge i okruženja sistema	139
Namena sistema	139
Opseg funkcionalnosti i okruženje sistema	140
Opis domena	140
Funkcionalni zahtevi	141
1. Manipulacije dokumentom	141
2. Operacije nad kalendarom	142
3. Operacije nad Obavezama i Podsetnicima	143
4. Vizuelni prikaz i selekcija	145
Ostali zahtevi	146
Zahtevi u pogledu platforme i prenosivosti	146
Buduća proširenja	146
Glava 3 Analiza	147
Analiza funkcionalnosti	147
Glavni	148
Manipulacija dokumentima	149
Obaveze	152
Prezentacija i interakcija	156
Analiza domena	158
Glava 4 Projektovanje	159
Pregled arhitekture	159
Realizacija slučajeva upotrebe	160
Osnovni koncepti i implementacije	163
Glava 5 Implementacija	165
Implementacioni model aplikacije Organizer	165
Primeri implementacije	166
Glava 6 Zadaci za samostalan rad	175

<b>Zadaci za vežbu</b>	<b>179</b>
Glava 7 Zadaci	181
<b>Uputstvo za korišćenje</b>	<b>205</b>
Glava 8 Uvod	207
Glava 9 Opšte manipulacije modelom	209
Prozor aplikacije	209
Naslovna linija	210
Meni	210
Paleta sa alatkama	210
Kutija sa alatkama	210
Pretraživač	210
Prozor dokumentacije	211
Prozor dijagrama	211
Prozor specifikacije	211
Podešavanje alata	212
Brisanje elementa modela	212
Plitko brisanje	213
Duboko brisanje	213
Glava 10 Elementi modela i hijerarhijska organizacija modela	215
Osnovni elementi modela	15
Paketi	215
Akteri	216
Slučajevi upotrebe	216
Specifikacija slučaja upotrebe	217
Klase	218
Specifikacija klase	218
Struktura klase	219
Ponašanje klase	220
Glava 11 Rad sa dijagramima	223
Dijagram slučajeva upotrebe	223
Dijagram sekvence	224
Dijagram kolaboracije	225
Dijagram klasa	227
Operacije i dijagrami interakcije	228
Prikazivanje informacija na dijagramu klasa	229
Relacija asocijacije i njena specifikacija	230
Relacija zavisnosti	232
Relacija generalizacije	232
Relacija realizacije	233

Dijagram stanja i dijagram aktivnosti	233
Specifikacija stanja i aktivnosti	233
Specifikacija akcije	234
Specifikacija tranzicije	235
Ugneždene stanja i aktivnosti	236
Dijagram komponenta	237
Preslikavanje logičkog prikaza u prikaz komponenta	237
Dijagram raspoređivanja	238
<b>Glava 12 Višekorisnički rad</b>	<b>241</b>
<b>Glava 13 Generisanje koda</b>	<b>245</b>
Svojstva generatora koda	245
Generisanje koda za programski jezik C++	247
Generisanje koda za programski jezik Java	248
Dodeljivanje Java klasa Java komponentama u modelu	248
Provera sintakse	249
Provera putanje klasa	249
Podešavanje svojstava generatora koda	249
Čuvanje rezervne kopije izvornog koda	249
Generisanje Java izvornog koda iz modela	249
Proširivanje generisanog koda	249
Preslikavanje komponenta za generisanje koda	249
<b>Indeks</b>	<b>250</b>