

Spis treści

Przedmowa _____	ix
TOMASZ SZMUC	
1. Zastosowanie UML do projektowania systemów czasu rzeczywistego – metodyka ROPES _____	3
ZBIGNIEW HUZAR	
1.1. Historia UML _____	4
1.2. Cykle wytwarzania oprogramowania _____	5
1.3. Modelowanie obiektowe _____	7
1.4. Przegląd elementów języka UML _____	9
1.5. Systemy czasu rzeczywistego – specyficzne problemy _____	11
1.6. Zarys metodyki ROPES _____	12
1.7. Faza analizy _____	14
1.7.1. Podfaza analizy wymagań _____	16
Cel _____	16
Wykonywane czynności _____	16
Elementy modelu _____	18
Wynikowe artefakty _____	20
1.7.2. Podfaza analizy systemowej _____	20
Cel _____	20
Wykonywane czynności _____	22
Elementy modelu _____	22
Wynikowe artefakty _____	22
1.7.3. Podfaza analizy obiektowej _____	23
Cel _____	23
Wykonywane czynności _____	24
Elementy modelu _____	25
Wynikowe artefakty _____	25
1.8. Faza projektowania _____	25

1.8.1.	Wstęp	26
1.8.2.	Podfaza projektowania ogólnego	29
	Wykonywane czynności	29
	Elementy modelu	30
	Wynikowe artefakty	31
1.8.3.	Podfaza projektowania pośredniego	31
1.8.4.	Podfaza projektowania szczegółowego	32
1.9.	Implementacja	33
1.10.	Testowanie	34
1.11.	Przykładowy problem	35
1.11.1.	Opis problemu	37
1.11.2.	Analiza wymagań	39
	Nieformalny opis wymagań	39
	Diagram przypadków użycia	39
	Lista zdarzeń	41
	Diagramy sekwencji	43
	Analiza bezpieczeństwa	44
	Dane testowe	46
1.11.3.	Analiza systemowa	47
	Węzły i komponenty	47
	Specyfikacja wykonywalna	48
	Specyfikacja sprzętu i oprogramowania	48
	Dane testowe	48
1.11.4.	Analiza obiektowa	49
	Strukturalny model obiektowy	49
	Behawioralny model obiektowy	50
1.11.5.	Projektowanie ogólne	51
	Grupy współdziałania i równoległe wątki	51
	Diagramy stanów	53
1.11.6.	Projektowanie pośrednie i szczegółowe	55
1.11.7.	Podsumowanie	56
1.12.	Uwagi końcowe	58
	Literatura	59
2.	Zastosowanie logiki temporalnej w specyfikacji i weryfikacji oprogramowania – w stronę czasu rzeczywistego	61
	RADOSŁAW KLIMEK	
2.1.	Struktury czasowe	63
2.1.1.	Czas ciągły i czas dyskretny	63
2.1.2.	Czas ograniczony i czas nieograniczony	64

2.1.3.	Czas liniowy, czas rozgałęziony, czas równoległy	64
2.1.4.	Własności struktur czasowych	66
2.1.5.	Punkty, przedziały, zdarzenia	67
2.1.6.	Ograniczenia czasu rzeczywistego	70
2.2.	Modele liniowe logiki temporalnej	72
2.2.1.	Składnia logiki temporalnej	73
2.2.2.	Semantyka logiki temporalnej	74
2.2.3.	Przykłady formuł logiki temporalnej	76
2.2.4.	Prawa logiki temporalnej	77
2.3.	Modele rozgałęzione logiki temporalnej	82
2.3.1.	Składnia logiki temporalnej	84
2.3.2.	Semantyka logiki temporalnej	85
2.3.3.	Przykłady formuł logiki temporalnej	87
2.3.4.	Modyfikacje logik rozgałęzionych oraz ich ekspresywność	88
2.3.5.	Logika rozgałęziona a logika liniowa	91
2.4.	Czas rzeczywisty w logice temporalnej	94
2.4.1.	Modele semantyczne	94
	Semantyka przeplotowa	95
	Semantyka zegarowa	96
2.4.2.	Logiki temporalne	96
	Operatory ograniczone czasowo	97
	Zmienne czasowe	99
	Ograniczone kwantyfikowanie	100
2.5.	Problemy specyfikacji oraz weryfikacji	103
2.5.1.	Specyfikacja	104
2.5.2.	Weryfikacja	107
	Literatura	113
3.	Planowanie projektu informatycznego	117
	STANISŁAW SZEJKO	
3.1.	Projekt informatyczny	118
3.2.	Kontekst realizacji projektu informatycznego	120
3.2.1.	Środowisko projektu informatycznego	120
3.2.2.	Strategie prowadzenia projektów informatycznych	121
3.2.3.	Infrastruktura	122
3.2.4.	Czynniki ryzyka	123
3.2.5.	Czynniki sukcesu	124
3.2.6.	Zarządzanie projektem informatycznym	124
3.3.	Cele, zadania i poziomy planowania projektu	125
3.4.	Metodyka planowania projektu informatycznego	128

3.4.1.	Przegląd opisu projektu	129
3.4.2.	Dobór strategii prowadzenia projektu	130
3.4.3.	Uwzględnienie ryzyka	130
3.4.4.	Identyfikacja i dobór zadań	131
3.4.5.	Szacowanie zadań	134
	Szacowanie przez analogię	134
	Oceny eksperckie	134
	Cena do uzyskania	135
	Dostępne środki	135
	Mikrotechnika	135
	Makrotechnika	135
	Metoda punktów funkcyjnych	136
	Metoda COCOMO	137
3.4.6.	Utworzenie harmonogramu	138
	Diagramy poprzedzania	139
	Metoda ścieżki krytycznej	143
	Metoda PERT	143
	Diagram GANTTA	144
3.4.7.	Iteracje	144
	Planowanie zasobów	144
	Analiza ścieżki krytycznej	145
3.5.	Podsumowanie	146
	Literatura	147
	Autorzy	149
	Abstracts of lectures	151