

PROJEKTOWANIE, ROZWÓJ
I IMPLEMENTACJA SYSTEMÓW CZASU
RZECZYWISTEGO

Redakcja naukowa

Leszek Trybus
Marcin W. Mastalerz

Redakcja Techniczna

Marcin W. Mastalerz

Projekt Okładki

Łukasz Piwowarski

Copyright by Polskie Towarzystwo Informatyczne, Warszawa 2013

ISBN 978-83-7518-600-0

Wydanie: I. Nakład: 200 egz. Ark. wyd. 7,75. Ark. druku 9,7.

Wydawca, druk i oprawa: PPH ZAPOL, al. Piastów 42, 71-062 Szczecin

POLSKIE TOWARZYSTWO INFORMATYCZNE

PROJEKTOWANIE, ROZWÓJ
I IMPLEMENTACJA SYSTEMÓW CZASU
RZECZYWISTEGO

Redakcja naukowa

Leszek Trybus
Marcin W. Mastalerz

Warszawa 2013

Recenzenci

*dr inż. Tomasz Babczyński, prof. dr hab. inż. Zbigniew Banaszak,
dr inż. Jarosław Duda, prof. dr hab. inż. Zbigniew Huzar,
dr inż. Przemysław Jatkiwicz, prof. dr hab. inż. Jan Maciej Kościelny,
prof. dr hab. inż. Antoni Ligęza, dr Jerzy Marcinkiewicz, dr Łukasz Radliński,
prof. dr hab. inż. Krzysztof Sacha, dr inż. Sławomir Samolej, dr inż. Andrzej Stasiak,
prof. dr hab. Zdzisław Szyjewski, prof. dr hab. inż. Ryszard Tadeusiewicz*

Redakcja naukowa

prof. dr hab. inż. Leszek Trybus, dr inż. Marcin W. Mastalerz

Autorzy

*Błażej Adamczyk, Hafed Zghidi – ROZDZIAŁ 1
Politechnika Śląska w Gliwicach*

*Tomasz Cyrulik¹, Dariusz Rzońca², Andrzej Stec², Bartosz Trybus² – ROZDZIAŁ 2
¹Nauka i Technika sp. z o.o., ²Politechnika Rzeszowska*

*Dariusz Gall, Paweł Kalbrun – ROZDZIAŁ 3
Politechnika Wroclawska*

*Marcin Jamro, Bartosz Trybus – ROZDZIAŁ 4
Politechnika Rzeszowska*

*Wojciech Kacalak, Błażej Balasz, Tomasz Królikowski, Dariusz Lipiński
– ROZDZIAŁ 5
Politechnika Koszalińska*

*Jarosław Klejment, Ryszard Kowalik, Marcin Januszewski – ROZDZIAŁ 6
Politechnika Warszawska*

*Artur Krystosik – ROZDZIAŁ 7
Politechnika Warszawska*

*Jacek Krzysztofiński, Bartłomiej Holota, Dariusz Rzońca – ROZDZIAŁ 8
Politechnika Rzeszowska*

*Marcin Łaba, Łukasz Szopa, Kamil Wszola, Dariusz Rzońca, Bartosz Trybus
– ROZDZIAŁ 9
Politechnika Rzeszowska*

*Marcin W. Mastalerz – ROZDZIAŁ 10
Uniwersytet Szczeciński*

*Witold Żorski – ROZDZIAŁ 11
Wojskowa Akademia Techniczna*

Spis treści

Przedmowa	11
Rozdział 1 Badanie efektywności obsługi żądań sieciowych w systemach IBM iSeries oraz x86	13
1.1. Wprowadzenie	13
1.2. Architektura systemu IBM iSeries.....	14
1.3. Usługi sieciowe systemu operacyjnego i5/OS.....	15
1.4. Równoległe przetwarzanie żądań sieciowych	17
1.5. Badania	18
Podsumowanie.....	24
Literatura.....	24
Rozdział 2 Monitorowanie obiektów rozproszonych przy użyciu sterownika StTr-760-PLC według struktur tworzonych w systemie CPDev	27
2.1. Wprowadzenie	27
2.2. Monitorowanie obiektów rozproszonych w sieci GSM/GPRS.....	28
2.3. Zintegrowana platforma komunikacyjna	29
2.4. Zastosowanie pakietu CPDev w sterowniku StTr-760-PLC.....	31
2.5. Przykład zastosowania – sterowanie przepompownią ścieków	33
Podsumowanie.....	36
Literatura.....	36

Rozdział 3 Decyzje projektowe w transformacjach z PIM do PSM w ramach podejścia MDA.....	39
3.1. Wprowadzenie.....	39
3.2. Metoda transformacji.....	40
3.3. Przykład – Księgarnia Internetowa.....	43
Podsumowanie.....	46
Literatura	47
Rozdział 4 Narzędzia do modelowania w języku SysML w środowisku CPDev.....	49
4.1. Wprowadzenie.....	49
4.2. Modele SysML dla aplikacji sterujących.....	51
4.3. Narzędzia do modelowania w środowisku CPDev.....	52
4.4. Edytor diagramów wymagań.....	53
4.5. Edytor diagramów definiowania bloków.....	55
4.6. Edytor diagramów pakietów.....	56
Podsumowanie.....	57
Literatura	57
Rozdział 5 Jeden z wariantów optymalizacji podziału naddatku, parametrów geometrycznych i kinematycznych w operacjach zautomatyzowanego szlifowania elementów ceramicznych.....	61
5.1. Problemy optymalizacji.....	61
5.2. Kryterium i ograniczenia optymalizacji podziału naddatku.....	62
5.3. Opis przyjętej metody optymalizacji.....	64
5.4. Wyniki optymalizacji podziału naddatku	69
5.5. Analiza wariantów szlifowania w aspekcie ich przydatności dla obróbki zgrubnej.....	73
5.6. Dobór kształtu i położenia ściernicy.....	76

5.7. Analiza obciążenia czynnej powierzchni ściernicy	77
Podsumowanie	82
Literatura.....	83
Rozdział 6 Zastosowanie IEC 61850 do wykonania zabezpieczeń szyn zbiorczych strony SN stacji 110kV/SN	85
6.1. Wprowadzenie	85
6.2. Badanie poprawności komunikacji pomiędzy zabezpieczeniami przy wykorzystaniu IEC61850	87
6.3. Badania zabezpieczenia szyn zbiorczych 110kV/SN	90
Podsumowanie	95
Literatura.....	96
Rozdział 7 Symboliczny algorytm wyznaczania grafu stanów osiągalnych dla automatów DT CSM.....	99
7.1. Wprowadzenie	99
7.2. Automaty Dt-CSM.....	100
7.3. Reprezentacja automatów DT-CSM przy pomocy BDD.....	102
7.4. Symboliczny algorytm wyznaczania GSO dla systemu automatów DT-CSM	108
7.5. Przykład weryfikacji alarmu samochodowego	109
Podsumowanie	109
Literatura.....	110
Rozdział 8 Samochodowy komputer pokładowy na platformie Android.....	111
8.1. Wprowadzenie	111
8.2. Interfejs diagnostyczny	112
8.3. Aplikacja komputera podróznego	115
8.4. Przeprowadzone testy	120

Podsumowanie.....	121
Literatura	121
Rozdział 9 Prototyp programowalnego systemu kontrolno- pomiarowego	123
9.1. Wprowadzenie.....	123
9.2. Charakterystyka oprogramowania systemowego	125
9.3. Transfer programu sterowania.....	128
9.4. Akwizycja i archiwizacja danych	129
Podsumowanie.....	130
Literatura	131
Rozdział 10 Teoria automatu skończonego w projektowaniu systemu informatycznego dla Komisji ds. Jakości ECDL.....	133
10.1. Wprowadzenie	133
10.2. Problematyka budowy internetowego Systemu Komisji ds. Jakości ECDL	134
10.3. Przypadek użycia automatu skończonego	139
10.4. Model zachowania systemu NSKJ wykorzystujący teorię automatu skończonego	141
Podsumowanie.....	143
Literatura	143
Rozdział 11 Detekcja ruchu w obrazach z monitoringu w warunkach terenowych	145
11.1. Wprowadzenie	145
11.2. Sceny źródłowe.....	146
11.3. Redukcja „tilt” oraz obraz różnicowy.....	148
11.4. Redukcja niepożądanych elementów obrazu.....	150
11.5. Wyeksponowanie obiektu.....	152

11.6. Binaryzacja i mechanizm decyzyjny	153
Podsumowanie	154
Literatura.....	154