

# Spis treści

Przedmowa .....	x
Podziękowania .....	xi
Wprowadzenie .....	xiii

## Część I Wprowadzenie do Windows Workflow Foundation (WF)

<b>1 Wprowadzenie do Microsoft Windows Workflow Foundation .....</b>	<b>3</b>
Pojęcia i zasady przepływów zadań .....	3
Wejście systemu operacyjnego .....	4
Wielowątkowość a przepływy zadań .....	4
Porównanie WF z Microsoft BizTalk i WCF .....	5
Początki programowania z WF .....	6
Wsparcie dla przepływów zadań w Visual Studio .....	7
Budowanie pierwszego programu przetwarzającego przepływ zadań .....	8
<b>2 Środowisko uruchomieniowe przepływów zadań .....</b>	<b>23</b>
Wykorzystywanie WF w aplikacjach .....	24
Bliższe spojrzenie na obiekt <i>WorkflowRuntime</i> .....	27
Budowa fabryki <i>WorkflowRuntime</i> .....	28
Uruchamianie środowiska uruchomieniowego przepływów zadań .....	31
Zatrzymywanie środowiska uruchomieniowego przepływów zadań .....	32
Obsługa zdarzeń środowiska uruchomieniowego przepływów zadań .....	34
<b>3 Instancje przepływów zadań .....</b>	<b>41</b>
Wprowadzenie do obiektu <i>WorkflowInstance</i> .....	43
Uruchamianie instancji przepływu zadań .....	44
Uruchamianie instancji przepływu zadań z parametrami .....	53
Określanie stanu instancji przepływu zadań .....	55
Przerywanie instancji przepływu zadań .....	56
Opróżnianie i napełnianie .....	57
<b>4 Wprowadzenie do działań i typów przepływów zadań .....</b>	<b>59</b>
Wprowadzenie do obiektu <i>Activity</i> , podstawowego elementu przepływów zadań .....	60
Obiekt <i>ActivityExecutionContext</i> .....	61
Właściwości zależnościowe .....	62
Sprawdzanie poprawności działań .....	63
Typy przepływów zadań .....	64
Wybieranie typu przepływów zadań .....	64
Działanie <i>Sequence</i> .....	66
Budowanie aplikacji z sekwencyjnym przepływem zadań .....	67
Działanie <i>State</i> .....	68

Budowanie aplikacji przepływu zadań opartego na maszynie stanów .....	70
<b>5 Śledzenie przepływów zadań .....</b>	<b>73</b>
Usługi dołączane .....	73
Śledzenie przepływów zadań .....	74
Śledzenie zdarzeń przepływu zadań przy użyciu usługi <i>SqlTrackingService</i> .....	75
Konfigurowanie bazy SQL Server na potrzeby śledzenia .....	78
Korzystanie z usługi <i>SqlTrackingService</i> .....	82
Śledzenie zdarzeń użytkownika .....	90
Budowanie własnych profilów śledzenia.....	91
Przeglądanie informacji ze śledzenia przy użyciu aplikacji <i>WorkflowMonitor</i> .....	95
<b>6 Załadowywanie i wyładowywanie instancji.....</b>	<b>99</b>
Zachowywanie instancji przepływów zadań .....	99
Konfigurowanie bazy SQL Server do zachowywania przepływów zadań .....	101
Wprowadzenie do usługi <i>SqlWorkflowPersistenceService</i> .....	104
Wyładowywanie instancji .....	106
Ładowanie instancji.....	115
Ładowanie i wyładowywanie instancji w stanie bezczynności .....	118

## Część II Praca z działaniami

<b>7 Podstawowe funkcje działań.....</b>	<b>125</b>
Korzystanie z obiektu działania <i>Sequence</i> .....	125
Korzystanie z działania <i>Code</i> .....	129
Korzystanie z działania <i>Throw</i> .....	129
Korzystanie z działania <i>FaultHandler</i> .....	134
Szybkie zapoznanie się z wizualnym projektantem przepływów zadań ..	135
Korzystanie z działania <i>Suspend</i> .....	142
Korzystanie z działania <i>Terminate</i> .....	144
<b>8 Wywoływanie zewnętrznych metod i przepływów zadań.....</b>	<b>149</b>
Budowanie usługi <i>ExternalDataService</i> .....	150
Komunikacja między procesami przepływów zadań.....	150
Projektowanie i implementowanie komunikacji między przepływami zadań a aplikacją.....	151
Aplikacja sprawdzająca dane o samochodach .....	152
Tworzenie interfejsów usługi .....	154
Wykorzystanie atrybutu <i>ExternalDataExchange</i> .....	155
Korzystanie z <i>ExternalDataEventArgs</i> .....	156
Tworzenie usług przekazywania danych zewnętrznych.....	157
Działanie <i>CallExternalMethod</i> .....	166
Tworzenie i używanie niestandardowych działań wymiany danych zewnętrznych.....	167
Odbieranie danych z przepływu zadań w aplikacji głównej .....	170
Wywoływanie zewnętrznych przepływów zadań poprzez <i>InvokeWorkflow</i> ..	173
<b>9 Działania sterujące logiką przepływu .....</b>	<b>179</b>

Warunki i przetwarzanie warunkowe .....	179
Aplikacja Questioner .....	180
Korzystanie z działania <i>IfElse</i> .....	181
Korzystanie z działania <i>While</i> .....	189
Korzystanie z działania <i>Replicator</i> .....	193
<b>10 Działania zdarzeniowe .....</b>	<b>203</b>
Korzystanie z działania <i>HandleExternalEvent</i> .....	203
Korzystanie z działania <i>Delay</i> .....	205
Korzystanie z działania <i>EventDriven</i> .....	206
Korzystanie z działania <i>Listen</i> .....	206
Korzystanie z działania <i>EventHandlingScope</i> .....	207
Komunikacja z aplikacji głównej do przepływu zadań .....	207
Tworzenie interfejsu komunikacyjnego.....	210
<b>11 Działania równoległe .....</b>	<b>233</b>
Korzystanie z działania <i>Parallel</i> .....	233
Korzystanie z działania <i>SynchronizationScope</i> .....	238
Korzystanie z działania <i>ConditionedActivityGroup (CAG)</i> .....	244
<b>12 Zasady i reguły .....</b>	<b>259</b>
Zasady i reguły .....	259
Implementowanie reguł.....	261
Atrybuty reguł.....	263
Instrukcja <i>Update</i> .....	264
Warunki w postaci reguł.....	264
Łączenie perspektywiczne .....	269
Łączenie niejawne .....	270
Łączenie atrybutowe .....	271
Łączenie jawne .....	271
Sterowanie połączeniem perspektywicznym.....	272
Sterowanie przeliczaniem reguł.....	273
Korzystanie z działania <i>Policy</i> .....	274
<b>13 Tworzenie własnych działań .....</b>	<b>287</b>
Więcej na temat działań.....	287
Wirtualne metody klasy <i>Activity</i> .....	288
Składniki działań .....	289
Konteksty wykonywania .....	289
Czas życia działania .....	290
Tworzenie działania FTP.....	291
Tworzenie niestandardowej klasy <i>ActivityValidator</i> .....	302
Określanie bitmapy działania w paletce Toolbox.....	305
Dostosowywanie wyglądu działania w wizualnym projektancie przepływów zadań.....	306
Integrowanie niestandardowych działań z paletą Toolbox .....	309

### **Część III..... Przetwarzanie przepływów zadań**

<b>14 Przepływy zadań oparte na stanie</b> .....	<b>319</b>
Pojęcie maszyny stanów .....	319
Korzystanie z działania <i>State</i> .....	320
Korzystanie z działania <i>SetState</i> .....	321
Korzystanie z działania <i>StateInitialization</i> .....	322
Korzystanie z działania <i>StateFinalization</i> .....	322
Tworzenie aplikacji przepływu zadań opartego na stanie .....	323
<b>15 Przepływy zadań i transakcje</b> .....	<b>339</b>
Zrozumienie transakcji .....	339
Transakcje klasyczne (XA) .....	340
Inicjowanie transakcji w przepływach zadań .....	343
Środowisko uruchomieniowe przepływów zadań a usługi transakcyjne	343
Obsługa błędów .....	343
Transakcje otaczające.....	343
Korzystanie z działania <i>TransactionScope</i> .....	344
Zatwierdzanie transakcji .....	345
Wycofywanie transakcji .....	346
Korzystanie z działania <i>CompensatableTransactionScope</i> .....	346
Korzystanie z działania <i>Compensate</i> .....	347
Korzystanie z działania <i>CompensatableSequence</i> .....	348
Tworzenie transakcyjnego przepływu zadań.....	348
<b>16 Deklaratywne przepływy zadań</b> .....	<b>363</b>
Deklaratywny przepływ zadań – znaczniki XML .....	364
Deklarowanie przestrzeni nazw.....	365
Tworzenie i uruchamianie przepływów zadań opartych na XAML .....	367

#### **Część IV ..... Komunikacja z zewnętrznymi danymi**

<b>17 Korelacja i komunikacja lokalna</b> .....	<b>383</b>
Komunikacja lokalna pomiędzy aplikacją główną a przepływem zadań.....	383
Korelacja.....	384
Atrybut <i>CorrelationParameter</i> .....	386
Atrybut <i>CorrelationInitializer</i> .....	386
Atrybut <i>CorrelationAlias</i> .....	387
Budowanie skorelowanych przepływów zadań .....	387
<b>18 Wywoływanie usług WWW z przepływów zadań</b> .....	<b>421</b>
Architektura usług WWW .....	421
Korzystanie z działania <i>InvokeWebService</i> .....	422
Dodawanie odwołania do usługi WWW .....	424
Konfigurowanie klasy pośredniczącej.....	425
Statyczna konfiguracja klasy pośredniczącej .....	425
Dynamiczna konfiguracja klasy pośredniczącej .....	425
Praca z sesjami.....	426
Długotrwałe usługi WWW.....	427

Budowanie przepływu zadań wykorzystującego usługę WWW .....	428
<b>19 Przepływy zadań jako usługi WWW .....</b>	<b>435</b>
Udostępnianie przepływu zadań jako usługi WWW.....	435
Tworzenie środowiska uruchomieniowego przepływów zadań.....	437
Konfigurowanie usług.....	438
Administrowanie przepływami zadań .....	440
Korzystanie z działania <i>WebServiceInput</i> .....	440
Korzystanie z działania <i>WebServiceOutput</i> .....	442
Korzystanie z działania <i>WebServiceFault</i> .....	442
Tworzenie projektu aplikacji wykorzystującej usługę WWW .....	442
<b>Indeks.....</b>	<b>459</b>