

Programação para Dispositivos Móveis em WINDOWS MOBILE 6

Curso Completo

Ricardo Queirós



- Versões 2.0 e 3.5 da .NET Compact Framework
- Exemplos em Visual Basic 2008



0. CONSIDERAÇÕES PRÉVIAS	1
0.1 Domínio do livro	1
0.2 Requisitos	2
0.3 Público-alvo	2
0.4 Código fonte.....	2
0.5 Convenções	3
0.6 Organização do livro	3
0.7 Suporte.....	5
1. INTRODUÇÃO AO WINDOWS MOBILE	7
1.1 Primeiros computadores portáteis	10
1.2 <i>Personal Digital Assistant</i>	12
1.3 Sistemas operativos e plataformas móveis.....	15
1.3.1 Primeiras versões do Windows CE.....	17
1.3.2 Plataformas Pocket PC e Smartphone	20
1.3.3 Windows Mobile.....	23
1.3.3.1 Windows Mobile 2003	24
1.3.3.2 Windows Mobile 5.0	24
1.3.3.3 Windows Mobile 6.0	26
1.3.3.4 Futuras versões.....	29
1.3.3.5 Diferenças entre o Windows CE e o Windows Mobile.....	31
1.3.4 Resumo da evolução e estatísticas	33
1.4 Cenários de desenvolvimento	34
2. PLATAFORMA MICROSOFT .NET	37
2.1 .NET Compact Framework.....	41
2.1.1 Versões	41
2.1.2 Diferenças em relação à versão <i>desktop</i>	43
2.1.3 Arquitetura	45
2.1.4 <i>Common Language Runtime</i>	45
2.1.5 Linguagem intermédia MSIL e o compilador JIT	47
2.1.6 <i>Garbage Collection</i>	50
2.1.7 Interoperabilidade de linguagens e tipos	52
2.1.7.1 Tipos por valor.....	53
2.1.7.2 Tipos por referência	55
2.1.7.3 Classe <i>System.Object</i>	57
2.1.8 <i>Assemblies</i>	58
2.1.9 Biblioteca de classes FCL.....	59

2.2 Visual Studio.....	62
2.2.1 Versões e edições	62
2.2.2 Características	63
2.2.3 Instalação	64
2.2.4 Suporte para a criação de aplicações Windows Mobile	67
3. A MINHA PRIMEIRA APLICAÇÃO MOBILE	69
3.1 Criação de um projecto Windows Mobile.....	70
3.1.1 Desenho da interface gráfica.....	73
3.1.2 Codificação	77
3.1.3 Distribuição e execução	79
3.2 Organização e configuração do projecto	81
3.2.1 <i>Solution Explorer</i>	81
3.2.2 <i>Project Designer</i>	85
4. PROGRAMAÇÃO ORIENTADA AOS OBJECTOS	87
4.1 História e enquadramento	89
4.2 Conceitos fundamentais.....	91
4.3 Encapsulamento	91
4.3.1 Classes e Objectos	92
4.3.2 Modificadores de acesso.....	93
4.3.3 Campos	94
4.3.4 Construtores	95
4.3.4.1 Sobrecarga	96
4.3.4.2 Por defeito	97
4.3.4.3 Reutilização	97
4.3.5 Finalizadores e o padrão <i>Disposable</i>	98
4.3.6 Constantes.....	101
4.3.7 Estáticas.....	102
4.3.8 Propriedades	103
4.3.9 Métodos.....	105
4.3.9.1 Passagem de parâmetros.....	105
4.3.9.2 Sobrecarga de métodos.....	106
4.3.10 Tipos parciais	107
4.3.11 <i>Namespaces</i>	108
4.3.11.1 Referências	109
4.3.11.2 Importações.....	111
4.4 Reutilização	112
4.4.1 Herança	114
4.4.2 Polimorfismo	116
4.4.2.1 Baseado em herança.....	116
4.4.2.2 Baseado em interfaces.....	119
4.4.3 Classes Abstractas e Seladas	121
4.5 <i>Class Designer</i>	122

5. VISUAL STUDIO E O DESENHO DE INTERFACES	127
5.1 Ambiente de Trabalho	128
5.1.1 Composição e Configuração	128
5.1.1.1 Barras de Menus e Ferramentas	129
5.1.1.2 Janelas de Documentos	131
5.1.1.3 Janelas de Ferramentas	134
5.1.2 Navegação e Posicionamento das janelas	135
5.1.3 Exportação e Importação	138
5.2 <i>Windows Forms</i>	140
5.2.1 Propriedades de estilo	142
5.2.2 Gestão e navegação	146
5.2.3 Herança	152
5.2.3.1 Criação do <i>form</i> principal	153
5.2.3.2 Nível de visibilidade dos controlos	154
5.2.3.3 Criação do <i>form</i> derivado	155
5.3 <i>Windows Forms Controls</i>	158
5.3.1 Controlos <i>Panel</i> e <i>TabControl</i>	160
5.3.2 Controlos <i>MonthCalendar</i> e <i>DateTimePicker</i>	162
5.3.3 Controlo <i>WebBrowser</i>	168
5.3.4 Controlo <i>LinkLabel</i>	173
5.3.5 Controlo <i>Splitter</i>	174
5.4 <i>Windows CE Forms Controls</i>	177
5.4.1 Controlo <i>DocumentList</i>	177
5.4.2 Controlo <i>Notification</i>	180
5.4.3 Gestão de <i>input</i>	183
5.4.3.1 Controlo <i>InputPanel</i>	184
5.4.3.2 Eventos do Teclado	187
5.4.3.3 Suporte à Tabulação	188
5.4.3.4 Controlo <i>HardwareButton</i>	191
5.4.3.5 <i>Soft keys</i>	193
5.5 Gestão de <i>layout</i>	195
5.5.1 Desenho de <i>Layout</i>	195
5.5.1.1 Modos	195
5.5.1.2 Resumo e Suspensão	197
5.5.2 Orientações e Resoluções de ecrã	198
5.5.2.1 Orientação	198
5.5.2.2 Resolução	205
5.6 Boas Práticas no desenho de interfaces	207
6. TESTE, <i>DEBUGGING</i> E GESTÃO DE ERROS	209
6.1 Emulador	210
6.1.1 <i>Device Emulator 3.0</i>	210
6.1.1.1 Principais características	211

6.1.1.2	Configuração.....	212
6.1.1.3	Execução.....	217
6.1.2	<i>Device Emulator Manager</i>	217
6.1.2.1	Iniciação.....	218
6.1.2.2	Organização.....	218
6.1.2.3	Execução de acções.....	219
6.1.2.4	Automação.....	220
6.1.2.5	Conexão ActiveSync.....	221
6.1.3	<i>Cellular Emulator</i>	223
6.1.3.1	Execução e Associação ao <i>Device Emulator</i>	224
6.1.3.2	Simulação de conexão GPRS.....	225
6.1.4	Verificação do tipo de equipamento.....	225
6.2	Erros.....	227
6.2.1	Erros de compilação.....	227
6.2.2	Erros de lógica.....	231
6.2.3	Erros de execução.....	231
6.3	Validação de dados.....	233
6.3.1	Eventos de validação.....	234
6.3.2	Funções e operadores.....	236
6.4	Gestão estruturada de erros.....	237
6.4.1	Estrutura <i>Try...Catch...Finally</i>	237
6.4.2	Classe <i>Exception</i>	239
6.4.3	Hierarquia de excepções.....	241
6.4.3.1	Classe <i>SystemException</i>	241
6.4.3.2	Classe <i>ApplicationException</i>	243
6.4.4	Propagação de excepções.....	244
6.4.5	Métodos de topo e gestão global de excepções.....	246
6.4.6	Boas Práticas no tratamento de erros.....	248
6.5	Testes Unitários.....	248
6.5.1	Criação e Execução.....	249
6.5.2	Ficheiros de Configuração de Testes.....	253
6.6	<i>Debugging</i>	255
6.6.1	Configuração.....	255
6.6.2	Sessão de <i>Debugging</i>	256
6.6.2.1	Controlo de execução.....	258
6.6.2.2	<i>Breakpoints</i> simples e condicionais.....	259
6.6.2.3	<i>Tracepoints</i>	261
6.6.2.4	Anexação de processos ao <i>debugger</i>	262
6.6.2.5	Excepções.....	264
6.6.2.6	Janelas de <i>debugging</i>	265
6.6.3	Ferramentas remotas.....	267
6.6.3.1	<i>Remote File Viewer</i>	268

6.6.3.2	<i>Remote Registry Editor</i>	268
6.6.3.3	<i>Remote Zoom In</i>	269
6.6.3.4	<i>Remote Heap Walker</i>	269
6.6.3.5	<i>Remote Process Viewer</i>	270
6.6.3.6	<i>Remote Spy</i>	271
6.7	Logging e Avaliação de performance	272
7.	EMPAHOTAMENTO, DISTRIBUIÇÃO E INSTALAÇÃO	275
7.1	Empacotamento	276
7.1.1	Projecto <i>Smart Device CAB</i>	276
7.1.2	<i>Global Assembly Cache</i>	280
7.1.3	Verificação e Instalação da <i>Compact Framework</i>	281
7.1.4	Assinatura da aplicação e políticas de segurança	284
7.2	Distribuição e Instalação	287
8.	PERSISTÊNCIA DE DADOS	289
8.1	Ficheiros e <i>Streams</i>	289
8.1.1	Gestão de pastas e ficheiros	290
8.1.2	Leitura e escrita de ficheiros	293
8.1.2.1	Classe <i>FileStream</i>	294
8.1.2.2	Classes <i>StreamReader</i> e <i>StreamWriter</i>	295
8.1.2.3	Classes <i>BinaryReader</i> e <i>BinaryWriter</i>	300
8.2	SQL Server Compact 3.5	301
8.2.1	Instalação	301
8.2.2	Características	303
8.2.3	Arquitectura	304
8.2.4	Usando o SSCE	305
8.2.4.1	Acesso à origem de dados	305
8.2.4.2	Criação e estruturação dos dados	308
8.2.4.3	Adição da fonte de dados ao projecto	310
8.2.4.4	Classes <i>DataSet</i> e <i>SqlCeResultSet</i>	313
8.2.4.5	<i>TableAdapter</i>	315
8.2.4.6	Geração dinâmica de <i>Forms</i>	317
8.2.4.7	Vinculação de controlos gráficos	320
8.2.4.8	Criação de uma GUI <i>Master-Detail</i>	323
8.2.4.9	Consulta a múltiplas tabelas	325
8.2.4.10	Tratamento de Excepções SSCE	329
8.3	XML	330
8.3.1	Introdução ao XML e XML Schema	331
8.3.2	Namespace System.Xml	335
8.3.2.1	Classe <i>XmlDocument</i>	335
8.3.2.2	Classes <i>XmlReader</i> e <i>XmlWriter</i>	338
8.3.2.3	Validação com o XML Schema	340
8.3.2.4	Pesquisa com XPath	341

8.3.2.5	Serialização de objectos	344
8.3.3	XML <i>Web Services</i>	348
8.3.3.1	Tecnologias associadas	348
8.3.3.2	Criação de um cliente	349
8.3.4	Boas práticas no uso do XML	352
9.	TÓPICOS AVANÇADOS	355
9.1	Gestão de objectos	355
9.1.1	Codificação	356
9.1.1.1	Usando o <i>Intellisense</i>	356
9.1.1.2	<i>Code Snippets</i>	358
9.1.2	Agrupamento	362
9.1.2.1	Colecções	362
9.1.2.2	Genéricos	366
9.1.3	Acesso	370
9.1.3.1	<i>Language Integrated Query</i>	370
9.1.4	Extensão	374
9.1.4.1	Métodos de extensão	374
9.1.4.2	Sobrecarga de operadores	375
9.1.5	Documentação	382
9.1.5.1	Documentação XML	382
9.2	Programação Multimédia	385
9.2.1	Introdução	386
9.2.2	<i>Namespace System.drawing</i>	387
9.2.3	Formas	389
9.2.4	Texto	391
9.2.4.1	Medição e moldagem	392
9.2.4.2	Rotação	394
9.2.5	Imagens	397
9.2.5.1	Desenho de <i>Bitmaps</i>	398
9.2.5.2	Transparência	402
9.2.5.3	Desenho de um <i>Splash Screen</i>	403
9.2.6	Som	407
9.3	Conectividade	407
9.3.1	<i>Windows Communication Foundation</i>	407
9.3.2	Comunicação HTTP	409
9.3.2.1	Classes <i>WebRequest</i> e <i>WebResponse</i>	409
9.3.2.2	Compressão de dados	411
9.3.3	<i>Sockets</i>	413
9.3.3.1	Classe <i>TcpClient</i>	414
9.3.3.2	Classe <i>TcpListener</i>	415
9.3.4	GPS	417
9.3.5	Infravermelhos	420

9.3.6 Bluetooth e Wi-Fi	422
10. USANDO O SDK WINDOWS MOBILE 6	425
10.1 Chamadas telefônicas	426
10.2 Configuração do dispositivo	427
10.3 Janelas de diálogo.....	429
10.3.1 Classe <i>CameraCaptureDialog</i>	430
10.3.2 Classe <i>SelectPictureDialog</i>	431
10.3.3 Classe <i>ChooseContactDialog</i>	433
10.4 <i>Pocket Outlook</i>	435
10.4.1 Classe <i>Appointment</i>	438
10.4.1.1 Lembretes.....	440
10.4.1.2 Receptores	441
10.4.1.3 Recorrência	443
10.4.2 Classe <i>Task</i>	445
10.4.3 Classe <i>Contact</i>	447
10.4.4 <i>Messaging</i>	449
10.4.4.1 Classe <i>EmailMessage</i>	449
10.4.4.2 Classe <i>SmsMessage</i>	453
10.4.4.3 Intercepção de mensagens SMS.....	455
10.5 Estado e notificações	460
ÍNDICE REMISSIVO	465