

สารบัญ

Contents



แนะนำ J2ME (Introducing J2ME).....	3
การทำ ความเข้าใจ J2ME (Understanding J2ME).....	3
J2ME คืออะไร (What is J2ME).....	5
คอนฟิกูเรชัน ของ J2ME (J2ME's Configurations).....	5
CDC (Connected Device Configuration).....	5
CLDC (Connected Limited Device Configuration).....	6
การสร้างบล็อกต่าง ๆ (Building Blocks).....	6
โพรไฟล์ต่าง ๆ ของ J2ME (J2ME's Profiles).....	6
J2ME สำหรับอุปกรณ์ไร้สายต่าง ๆ (J2ME for Wireless Devices).....	8
ความต้องการฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ (Hardware Requirements).....	10
อุปกรณ์ไร้สายต่าง ๆ (Wireless Devices).....	12
JavaPhone เปรียบเทียบกับ MIDP (JavaPhone Versus MIDP).....	16
J2ME และเทคโนโลยีต่าง ๆ ของอุปกรณ์ไร้สายอื่น (J2ME and Other Wireless Technologies).....	16
J2ME และ WAP (J2ME and WAP).....	16
J2ME และ i-Mode (J2ME and i-Mode).....	18
J2ME และ SMS (J2ME and SMS).....	18
J2ME และ Bluetooth (J2ME and Bluetooth).....	18



การติดตั้งสภาวะแวดล้อมของ J2ME (Setting Up the J2ME Environment).....	21
การติดตั้ง J2MEWTK สำหรับวินโดวส์ (Installing the J2ME Wireless Toolkit for Windows).....	22
การดำเนินการ KToolbar (Operating with KToolbar).....	25
โปรเจกต์ต่าง ๆ ของ KToolbar (KToolbar Projects).....	26
การสร้างโปรเจกต์ใหม่ (Creating a New Project).....	26
การคอมไพล์และการตรวจสอบความถูกต้องล่วงหน้า (Compiling and Preverifying).....	27

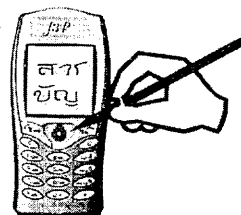
การรัน (Running).....	28
การตรวจสอบหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม (Debugging).....	29
การจัดทำแพ็คเกจ (Packaging).....	29
การดำเนินการ J2MEWTK จากบรรทัดคำสั่ง (Operating from the Command Line).....	30
ที่อยู่ของคำสั่งต่าง ๆ (Command Locations).....	30
การคอมไพล์ (Compiling).....	30
การตรวจสอบความถูกต้องล่วงหน้า (Preverifying).....	32
การจัดทำแพ็คเกจ (Packaging).....	33
การรัน (Running).....	34
การติดตั้ง MotoSDK สำหรับวินโดวส์ (Installing MotoSDK for Windows).....	36
การติดตั้ง IDE ของ Sun ONE Studio 4 update 1, Mobile Edition (Installing Sun One Studio 4 update 1, Mobile Edition IDE).....	38
การใช้ IDE ของ Mobile Edition (Using Mobile Edition IDE).....	40
การเพิ่ม Emulator ของ MMAPi ให้ J2ME Wireless Toolkit (Adding the MMAPi Emulator to the J2ME Wireless Toolkit).....	40



การเขียนโปรแกรมของ Java (Java Programming).....43

Java เป็นอิสระต่อแพลตฟอร์ม (Java Is Platform-Independent).....	44
การสร้างแอปพลิเคชันของ Java (Creating a Java Application).....	45
คำสั่งและนิพจน์ต่าง ๆ (Statements and Expressions).....	48
ตัวแปรและชนิดข้อมูลต่าง ๆ (Variables and Data Types).....	48
การประกาศตัวแปรต่าง ๆ (Declaring Variables).....	49
การตั้งชื่อตัวแปร (Note on Variable Name).....	50
ประเภทข้อมูลต่าง ๆ ของตัวแปร (Variable Types).....	51
ลิตเทอรัล (Literal).....	52
ลิตเทอรัลของจำนวนต่าง ๆ (Number Literals).....	53
ลิตเทอรัลของบูลีน (Boolean Literal).....	53
ลิตเทอรัลของอักขระต่าง ๆ (Character Literals).....	53
ลิตเทอรัลของสตริงต่าง ๆ (String Literals).....	54
คำอธิบายหรือข้อคิดเห็นต่าง ๆ (Comments).....	55
นิพจน์และตัวดำเนินการต่าง ๆ (Expressions and Operators).....	55
ตัวดำเนินการเลขคณิตต่าง ๆ (Arithmetic Operators).....	56
การแปลงชนิดข้อมูลของ Java (Java Type Conversions).....	56
เพิ่มเติมเกี่ยวกับการกำหนดค่า (More About Assignment).....	59
การเพิ่มค่าและการลดค่า (Incrementing and Decrementing).....	60
ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (Comparison Operators).....	63
ตัวดำเนินการตรรก (Logical Operators).....	63
ตัวดำเนินการบิตไวส์ (Bitwise Operators).....	65

ลำดับขั้นตอนการทำงานของตัวดำเนินการใน Java (Operator Precedence in Java).....	67
เลขคณิตของสตริง (String Arithmetic).....	68
คลาสและออปเจ็กต์ต่าง ๆ (Classes and Objects).....	71
คลาส (Class).....	71
คอนสตรัคเตอร์ (Constructor).....	72
ตัวดำเนินการ new (new Operation).....	72
ออปเจ็กต์ (Object).....	73
เมธอด (Method).....	73
การจัดการหน่วยความจำใน Java (Memory Management in Java).....	77
คีย์เวิร์ด this (this Keyword).....	78
คีย์เวิร์ด static (static Keyword).....	78
บล็อกต่าง ๆ ของ static (Static Block).....	79
อะเรย์ (Array).....	79
การประกาศตัวแปรต่าง ๆ ของอะเรย์ (Declare Array Variables).....	80
การสร้างออปเจ็กต์ของอะเรย์ (Creating Arrays Objects).....	80
การเข้าถึงสมาชิกต่าง ๆ ของอะเรย์ (Accessing Array Elements).....	81
การเปลี่ยนสมาชิกต่าง ๆ ของอะเรย์ (Changing Array Elements).....	83
อะเรย์หลายมิติ (Multidimensional Arrays).....	83
คำสั่งบล็อก (Block Statements).....	84
เงื่อนไขของ if (if Conditionals).....	85
ตัวดำเนินการเงื่อนไข (Conditional Operator).....	88
เงื่อนไข switch (Switch Conditionals).....	88
ลูป for (for Loops).....	90
ลูป while และ do (while and do Loops).....	92
ลูป while (while Loops).....	92
ลูป do...while (do...while Loops).....	93
การออกนอกลูป (Breaking Out of Loops).....	94
ลูปของป้ายชื่อ (Labeled Loops).....	96
การสืบทอดคลาส (Inheritance).....	98
การสืบทอดคลาสแบบเดี่ยวและแบบเชิงซ้อน (Single and Multiple Inheritance).....	99
อินเทอร์เฟซ และ แพคเกจต่าง ๆ (Interfaces and Packages).....	99
คำนำหน้าคลาส เมธอดและตัวแปร (Modifiers).....	103
คีย์เวิร์ด final (final Keyword).....	106
คีย์เวิร์ด abstract (abstract Keyword).....	108
คีย์เวิร์ด interface (interface Keyword).....	108
คีย์เวิร์ด synchronized (synchronized Keyword).....	114
การสร้างแอปเพล็ตของ Java (Creating a Java Applet).....	116
เอ็กเซปชัน (Exception).....	121
เอ็กเซปชันต่าง ๆ ที่สร้างไว้ภายใน Java (Java's Built-in Exceptions).....	124





เธรด (Thread).....	131
คีย์เวิร์ด synchronized.....	138



พื้นฐานการเขียนโปรแกรม สำหรับ Wireless Applications ด้วย J2ME (Programming Basic for Wireless Applications with J2ME).....141

แพ็คเกจต่าง ๆ ของ CLDC (The CLDC Packages).....	141
ประเภทข้อมูลต่าง ๆ ของ CLDC (The CLDC Data Types).....	142
แพ็คเกจต่าง ๆ ของ MIDP (The MIDP Packages).....	143
แพ็คเกจสำหรับการจัดการแอปพลิเคชัน (Package for Application Management).....	143
แพ็คเกจสำหรับติดต่อกับผู้ใช้ (Package for User Interfaces).....	144
แพ็คเกจสำหรับการจัดการแหล่งจัดเก็บข้อมูลที่มั่นคง (Package for Persistent Storage Management).....	145
แพ็คเกจสำหรับเครือข่าย (Package for Network).....	146
การสร้างมิดเล็ต (Creating a MIDlet).....	147
วงจรการทำงานของ MIDlet (MIDlet Life Cycle).....	148
ภาษานานาชาติใน MIDlet ต่าง ๆ (Internationalization in MIDlets).....	158
J2ME สนับสนุนการลงรหัสอักขระของภาษาท้องถิ่น (J2ME Supports Locale Character Encoding).....	160
ข้อจำกัดต่าง ๆ ของ CLDC (CLDC Limitations).....	161
ข้อจำกัดต่าง ๆ ของ KVM (KVM Limitations).....	162



การทำงานภายใน APIs ของ CLDC และ MIDP (Working within the CLDC and MIDP APIs).....167

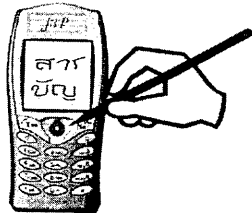
การเขียนโปรแกรมของ MIDlet (MIDlet Programming).....	167
API ของ CLDC (The CLDC API).....	168
API ของ CLDC และ J2SE มาตรฐาน.....	169
แพ็คเกจ java.lang (The java.lang Package).....	169
แพ็คเกจ java.util (The java.util Package).....	170
แพ็คเกจ java.io (The java.io Package).....	171
GCF ของ CLDC (The CLDC Generic Connection Framework).....	172
API ของ MIDP (The MIDP API).....	173
API ของ MIDP และ J2SE มาตรฐาน (MIDP and the Standard J2SE API).....	174
คลาสและอินเทอร์เฟซต่าง ๆ เฉพาะของ MIDP (MIDP-Specific Classes and Interfaces).....	174
แพ็คเกจ javax.microedition.midlet (The javax.microedition.midlet Package).....	174
แพ็คเกจ javax.microedition.lcdui (The javax.microedition.lcdui Package).....	175
แพ็คเกจ javax.microedition.io (The javax.microedition.io Package).....	176
แพ็คเกจ javax.microedition.rms (The javax.microedition.rms Package).....	177

การนำ API ต่าง ๆ ไปใช้งาน (Putting The APIs to USE).....178
 ตัวห่อหุ้มประเภทข้อมูลต่าง ๆ (Data Type Wrappers).....178
 สภาวะแวดล้อมในช่วเวลารัน (The Runtime Environment).....179
 วันและเวลา (Date and Time).....190



การสร้าง MIDlet ต่าง ๆ ของกราฟฟิก (Building Graphical MIDlets).....187

ระบบพิกัดฉากสำหรับกราฟฟิกต่าง ๆ ของ MIDP
 (The MIDP Graphics Coordinate System).....187
 ระบบสีของคอมพิวเตอร์ (Computer Color System).....188
 การใช้คลาส Graphics (Using the Graphics Class).....189
 การเขียนกราฟฟิกเบื้องต้น (Drawing Basic Graphics).....192
 เส้นตรงต่าง ๆ (Lines).....192
 สี่เหลี่ยมมุมฉากต่าง ๆ (Rectangles).....193
 เส้นโค้ง (Arc).....195
 การเขียนเท็กซ์ (Drawing Text).....198
 การเขียนภาพต่าง ๆ (Drawing Images).....201
 การสร้าง MIDlet ชื่อ FancyGraphics.....204
 การสร้าง MIDlet ชื่อ myLamp208
 การสร้าง MIDlet ชื่อ SlideShow.....213



GUI ต่าง ๆ ของ MIDP (MIDP GUIs).....221

การทำความเข้าใจคลาส Display และ Displayable
 (Understanding the Display and Displayable class).....221
 การทำงานกับจอภาพและฟอร์มต่าง ๆ (Working with Screens and Forms).....223
 การเข้าถึงคอมโพเนนต์ต่าง ๆ ของ GUI ของ MID
 (Accessing the MIDP GUI Components).....226
 คลาส List (The List Class).....227
 คลาส TextBox (The TextBox Class).....239
 คลาส Alert (The Alert Class).....245
 คลาส Ticker (The Ticker Class).....250
 คลาส StringItem (The StringItem Class).....251
 คลาส ImageItem (The ImageItem Class).....253
 คลาส TextField (The TextField Class).....255
 คลาส ChoiceGroup (The ChoiceGroup Class).....257
 คลาส Gauge (The Gauge Class).....258
 คลาส DateField (The DateField Class).....262
 คลาส Form (The Form Class).....268
 การจัดการเลย์เอาท์ (Layout Management).....268
 การใช้คำสั่งต่าง ๆ (Using Commands).....271
 การสร้างแอปพลิเคชันของกำหนดการ (Creating Schedule Application).....274

VI



แหล่งจัดเก็บข้อมูลของ MIDP (MIDP Data Storage).....283

การทำความเข้าใจแพ็คเกจของ RMS (Understanding the RMS Package).....284

คลาส RecordStore (The RecordStore Class).....285

อินเทอร์เฟซต่าง ๆ ของ RMS (The RMS Interfaces).....285

การทำงานกับแหล่งจัดเก็บเรคอร์ดต่าง ๆ (Working with Record Stores).....286

การเปิดแหล่งจัดเก็บเรคอร์ด (Opening a Record Store).....286

การเพิ่มเรคอร์ดใหม่ต่าง ๆ (Adding New Records).....288

การได้รับเรคอร์ดต่าง ๆ (Getting Records).....289

การลบเรคอร์ดต่าง ๆ (Deleting Records).....289

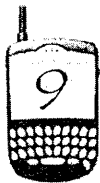
การระบุเรคอร์ดต่าง ๆ (Enumerating Records).....290

การปิดแหล่งจัดเก็บเรคอร์ด (Closing the Record Store).....292

ตัวรับฟังแหล่งจัดเก็บเรคอร์ด (Record Store Listener).....292

การเปรียบเทียบเรคอร์ดต่าง ๆ (Comparing records).....295

การกรองเรคอร์ดต่าง ๆ (Filtering Records).....296



การเขียนโปรแกรมเครือข่าย (Network Programming).....357

การเขียนโปรแกรมเครือข่ายด้วย J2ME (Network Programming with J2ME).....357

คลาสและอินเทอร์เฟซต่าง ๆ ของการเชื่อมโยงทั่วไป
(The Generic Connection Class and Interfaces).....359

อินเทอร์เฟซ Connection (Connection Interface).....361

การสร้างการเชื่อมโยงต่าง ๆ ของเครือข่าย (Creating Network Connections)....361

เมธอดต่าง ๆ ในคลาส Connector (The Methods in the Connector Class).....364

อินเทอร์เฟซต่าง ๆ ของการเชื่อมโยง (Connection Interfaces).....367

อินเทอร์เฟซ Connection (Connection Interface).....367

อินเทอร์เฟซ InputConnection (InputConnection Interface).....368

อินเทอร์เฟซ OutputConnection (OutputConnection Interface).....368

อินเทอร์เฟซ DatagramConnection (DatagramConnection Interface).....368

อินเทอร์เฟซ StreamConnection (StreamConnection Interface).....369

อินเทอร์เฟซ StreamConnectionNotifier
(StreamConnectionNotifier Interface).....369

อินเทอร์เฟซ ContentConnection (ContentConnecton Interface).....370

อินเทอร์เฟซ HttpConnection (HttpConnection Interface).....370

การสื่อสารบนซ็อกเก็ตต่าง ๆ (Communicating Over Sockets).....371

การสื่อสารบนเครือข่ายดาตาแกรมต่าง ๆ (Communicating Over Datagrams).....380

UDP (User Datagram Protocol).....380

การใช้ดาตาแกรมต่าง ๆ (Using Datagrams).....381

คลาส Datagram และ DatagramConnection
(DatagramConnection and Datagram Classes).....382

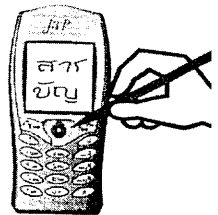
การเชื่อมโยงต่าง ๆ ของดาตาแกรม (Datagram Connections).....384

แบบการร้องขอและการตอบสนองของ HTTP (The HTTP Request and Response Model).....	398
การร้องขอต่าง ๆ (Requests).....	399
การตอบสนองต่าง ๆ (Responses).....	401
การสื่อสารบนการเชื่อมโยงของ HTTP (Communicating Over HTTP Connection).....	403
เมธอดต่าง ๆ ในอินเทอร์เฟซ HttpURLConnection (Methods in HttpURLConnection Interface).....	403
สถานะต่าง ๆ ของการเชื่อมโยงของ HTTP (HTTP Connection States).....	406
เมธอดต่าง ๆ ของการร้องขอของ HttpURLConnection (HttpURLConnection Request Methods).....	407
การใช้เมธอด GET ส่งการร้องขอของ HTTP (Using the GET Method Send a HTTP Request).....	408
การใช้เมธอด POST ส่งการร้องขอของ HTTP (Using the POST Method Send a HTTP Request).....	414
การใช้เมธอด HEAD ส่งการร้องขอของ HTTP (Using the HEAD Method Send a HTTP Request).....	419
การจัดการเซิร์ฟเวอร์สำหรับการร้องขอของ GET และ POST (Managing Server for GET and POST).....	426



การใช้ XML ในแอปพลิเคชันไร้สาย (Using XML in Wireless Application).....

XML และการจำแนกเอกสารต่าง ๆ ของ XML (XML and Parsing XML Documents).....	436
ตัวจำแนก XML ของเหตุการณ์และโครงสร้างต้นไม้ (XML Parser of Event and Tree).....	440
ตัวจำแนกของ XML ต่าง ๆ สำหรับแอปพลิเคชันไร้สายต่าง ๆ (XML Parsers for Wireless Applications).....	442
ภารกิจ (Functionality).....	443
ขนาดของโค้ด (Code Size).....	443
สมรรถนะ (Performance).....	444
ใบอนุญาต (License).....	445
API ของ Java ของ SAX 1.0 สำหรับ MIDP ของ J2ME (SAX 1.0 Java API For J2ME MIDP).....	445
ตัวจำแนกของ TinyXML สำหรับ MIDP ของ J2ME (TinyXML Parser for J2ME MIDP).....	448
การใช้อินเทอร์เฟซสำหรับเหตุการณ์ของ TinyXML (Using TinyXML's Event-based Interface).....	450
การใช้อินเทอร์เฟซสำหรับโครงสร้างต้นไม้ของ TinyXML (Using TinyXML's Tree-based Interface).....	466





พาร์เซอร์ของ NanoXML สำหรับ MIDP ของ J2ME	
(NanoXML Parser for J2ME MIDP).....	471
การใช้อินเทอร์เฟซสำหรับโครงสร้างต้นไม้ของ NanoXML	
(Using NanoXML's Tree-based Interface).....	472
การใช้อินเทอร์เฟซของ SAX ของ NanoXML	
(Using NanoXML's SAX Interface).....	480
พาร์เซอร์ (parser) ของ kXML สำหรับ MIDP ของ J2ME	
(kXML Parser for J2ME MIDP).....	489
พาร์เซอร์ของ Aelfred สำหรับ MIDP ของ J2ME	
(Aelfred Parser for J2ME MIDP).....	490



การสร้างภาพเคลื่อนไหวสำหรับแอปพลิเคชันต่าง ๆ ของอุปกรณ์ไร้สาย (Creating Animation for Wireless Applications).....505

ภาพเคลื่อนไหว (Animation).....	506
ประเภทของภาพเคลื่อนไหว (Type of Animation).....	506
ภาพเคลื่อนไหวขึ้นอยู่กับเฟรม (Frame-based Animation).....	506
ภาพเคลื่อนไหวที่ขึ้นอยู่กับ การแสดงภาพต่าง ๆ ภายในเฟรม	
(Cast-based Animation).....	507
สีโปร่งแสง (Transparency Color).....	507
Z-Order.....	510
การตรวจพบการกระทบกัน (Collision Detection).....	511
การสร้างภาพเคลื่อนไหวของสไปรต์ (Creating Sprite Animation).....	511
การสร้างคลาส Sprite (Creating the Sprite Class).....	512
คุณลักษณะต่าง ๆ ของสไปรต์ (Sprite Properties).....	512
การสร้างคลาส SpriteManager (Creating the SpriteManager Class).....	527
การสร้างคลาส Background (Creating the Background Class).....	533
การสร้างคลาส ImageBackground (Creating the ImageBackground Class).....	535
การสร้างคลาส ButterflyCanvas (Creating the ButterflyCanvas Class).....	536
ใช้หน่วยความจำบัฟเฟอร์สองเท่า (Double Buffering).....	537
การสร้างมิดเล็ต Butterfly (Creating the Butterfly MIDlet).....	543



การสร้างเกมต่าง ๆ ของมิดเล็ต (Creating MIDlet Games)....547

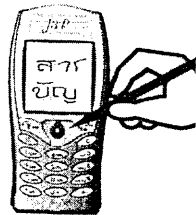
การออกแบบเกม AirBorn (Designing AirBorn Game).....	548
การสร้างเกม AirBorn (Creating AirBorn Game).....	548
การสร้างคลาสของสไปรต์ต่าง ๆ (Creating Sprites Class).....	550
การสร้างคลาส Parachute (Creating the Parachute Class).....	550
การสร้างคลาส ParachuteDie (Creating the ParachuteDie Class).....	555
การสร้างคลาส Plane (Creating the Plane Class).....	557
การสร้างคลาส Helicopter (Creating the Helicopter Class).....	558
การสร้างคลาส Mount (Creating the Mount Class).....	560

การสร้างคลาส AirBornManager (Creating the AirBornManager Class).....	561
การสร้างคลาส AirBornCanvas (Creating the AirBornCanvas Class).....	564
การสร้างมิดเล็ต AirBorn (Creating AirBorn MIDlet).....	569
การทดสอบเกม AirBorn (Testing AirBorn Game).....	572
เฟรมต่าง ๆ ของสไปรต์ (Sprite Frames).....	573
ลำดับของเฟรมต่าง ๆ (Frames Sequence).....	574
การอ้างอิงพิกเซล (Reference Pixel).....	575
การย้ายสไปรต์ในทิศทางต่าง ๆ (Sprite Transforms).....	575
การแยกภาพออกเป็นชิ้นส่วนเล็ก ๆ (Tiles).....	576
เซลล์ต่าง ๆ (Cells).....	577



การสร้างแอปพลิเคชันไร้สายสำหรับเสียงและวิดีโอ (Creating Wireless Application for Audio and Video).....

การเชื่อมโยงโปรโตคอลและเนื้อหาต่าง ๆ (Protocol and Contents Handling).....	588
การทำให้เกิดเสียง (Tone Generation).....	591
ความต้องการแพ็คเกจและเครื่องมือต่าง ๆ (Package and Implementation Requirements).....	592
แพ็คเกจต่าง ๆ ของ MMAPI (MMAPI's Packages).....	593
ทำความเข้าใจโน้ตและริงโทน (Understanding Note and Ring Tone).....	604
คีย์บอร์ดและค่าของตัวโน้ตชนิดต่าง ๆ (Keyboard and Value of Notes).....	604
Time Signature.....	607
ตัวโน้ตทั้งหมดในระดับเสียง Octave 0 ถึง 6 ใช้สร้างบทเพลง.....	607
การทำเสียงดนตรีของริงโทน (Making Ring Tone Music).....	608
การเล่นไฟล์เสียงทั่วไป (General Audio File Playback).....	621
การเล่นไฟล์วิดีโอ (Video File Playback).....	632



การรักษาความปลอดภัยแอปพลิเคชันต่าง ๆ ของ MIDP (MIDP Applications Security).....

การถูกบุกรุก (Vulnerabilities).....	648
แนะนำการเข้ารหัสลับ (Introduction to Cryptography).....	648
การเขียนสัญลักษณ์ลับและกุญแจต่าง ๆ (Ciphers and Keys).....	649
กุญแจต่าง ๆ มาจากไหน (Where Do Keys Come From).....	650
การจำแนกข่าวสารและลายเซ็นต์ (Message Digest and Signature).....	651
MD5 (Message Digest 5).....	653
การสร้างมิดเล็ต j3pLogin (Creating the j3pLogin MIDlet).....	654
การสร้างฐานข้อมูล j3pLogin ของ MySQL (Creating MySQL's j3pLogin Database).....	667
การสร้างมิดเล็ต MD5Login (Creating the MD5Login MIDlet).....	671
สถาปัตยกรรมความปลอดภัยบนอุปกรณ์ไร้สายของ MIDP 2.0 (Security Architecture on MIDP 2.0 Wireless Devices).....	712



X



การให้บริการการสื่อสารข้อมูลของโทรศัพท์เคลื่อนที่ต่าง ๆ
(Mobile Phone Data Communication Services)..... 717
 การให้บริการส่งข่าวสารต่าง ๆ ของโทรศัพท์เคลื่อนที่
(Mobile Phone Message Sending Services)..... 720



API ของการส่งข่าวสารไร้สาย (Wireless Messaging API)..... 791
 WMA (Wireless Messaging API)..... 791
 เอ็กเซปชัน (Exception)..... 794
 การใช้ WMA สำหรับส่งและรับข่าวสารต่าง ๆ
(Using WMA for Sending and Receive Messages)..... 797
 การสร้างการเชื่อมโยงของข่าวสาร (Creating a Message Connection)..... 797
 การสร้างและส่งข่าวสารของเท็กซ์ (Creating and Sending Text Message)..... 798
 การสร้างและส่งข่าวสารของไบนารี (Creatin and Sending a Binary Message)..... 798
 พรอพเพอร์ตี้ของระบบ SMSC (SMSC System Property)..... 800
 การสร้างมิดเล็ต SMSSend, SMSReceive, และ CBSReceive
(Creating the SMSSend, SMSReceive, และ CBSReceive MIDlet)..... 806
 การออกแบบชุดมิดเล็ต (Designing the MIDlet Suite)..... 807
 การทำความเข้าใจ SMS (Understanding SMS)..... 833
 แอปพลิเคชันต่าง ๆ ของ SMS (SMS Applications)..... 834
 ส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครือข่าย SMS (SMS Network Components)..... 835
 โบรคเกอร์ของ SMS (SMS Broker)..... 835



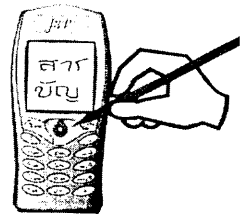
การจัดส่งแอปพลิเคชันต่าง ๆ ของ Java ไร้สาย
(Deploying Wireless Java Applications)..... 839
 แอปพลิเคชันของ Java ไร้สาย (Wireless Java Application)..... 839
 วงจรการพัฒนาแอปพลิเคชันของ Java ไร้สาย
(Wireless Java Applications Development Lifecycle)..... 840
 การจัดส่งและรันแอปพลิเคชันไร้สายต่าง ๆ ที่อยู่ห่างไกล
(Deploying and Running Remote Wireless Applications)..... 840
 การจัดส่งแอปพลิเคชันไร้สายต่าง ๆ ไปอยู่ที่ห่างไกล
(Deploying Remote Wireless Applications)..... 841
 การรันแอปพลิเคชันต่าง ๆ ที่จัดส่งมาจากที่ห่างไกล
(Running Remotely Deployed Applications)..... 842
 การจัดส่งและรันแอปพลิเคชันไร้สายบนอุปกรณ์ต่าง ๆ
(Deploying and Running Wireless Application on Devices)..... 848
 การจัดส่งแอปพลิเคชันท้องถิ่น (Deploying Local Application)..... 848
 การซื้อและการจัดส่งแอปพลิเคชันไร้สายที่อยู่ห่างไกล
(Buying and Deploying Remote Wireless Applicaions)..... 849
 การดาวน์โหลดแอปพลิเคชันไร้สายต่าง ๆ ทาง OTA
(Downloading Applications Over The Air)..... 850

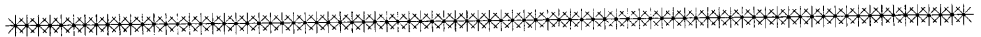


การสร้างเว็บเซอร์วิสด้วย JAX-RPC และ Java WSDP

(Building Web Services with JAX-RPC and Java WSDP).....853

Java WSDP 1.2 (Java Web Services Developer Pack 1.2).....	853
ความต้องการต่าง ๆ ของระบบ (System Requirements).....	854
การติดตั้ง Java WSDP v1.2 (Installing Java WSDP v1.2).....	854
การเริ่มต้น Java WSDP 1.2 (Starting the Java WSDP 1.2).....	857
บทบาทของ XML และแพลตฟอร์มของ Java (The Role of XML and the Java Platform).....	858
XML คืออะไร (What is XML?).....	859
อะไรทำให้ XML ใช้งานสะดวก (What Makes XML Portable).....	860
เทคโนโลยี Java WSDP (Java WSDP Technologies).....	860
JAXP (Java API for XML Processing).....	861
JAXB (Java Architecture for XML Binding).....	861
JAXR (Java API for XML Registries).....	861
การลงทะเบียนธุรกิจ (Registering a Business).....	862
SAAJ (SOAP with Attachments API for Java).....	862
JSP (JavaServer Pages).....	862
JSTL (JavaServer Pages Standard Tag Library).....	862
เซิร์ฟเล็ตต่าง ๆ ของ Java (Java Servlets).....	863
JAX-RPC (Java API for XML-based RPC).....	863
ความสามารถในการทำงานร่วม (Interoperability).....	865
ใช้งานง่าย (Ease of Use).....	865
คุณลักษณะต่าง ๆ ที่ก้าวหน้า (Advanced Features).....	866
การใช้ JAX-RPC (Using JAX-RPC).....	866
การสร้างเว็บเซอร์วิสด้วย JAX-RPC และ Java WSDP (Creating Web Services with JAX-RPC and Java WSDP).....	868
ไฟล์ต่าง ๆ ของแอปพลิเคชัน HelloThailand (HelloThailand Application Files).....	871
การติดตั้งตัวแปรสภาวะแวดล้อมของ PATH (Setting the PATH Environment variable).....	872
การสร้างและการจัดส่งการให้บริการต่าง ๆ (Building and Deploying the Services).....	872
เขียนโค้ดสำหรับอินเทอร์เฟซและคลาสกำหนดการให้บริการ (Coding the Service Definition Interface and Class).....	873
การคอมไพล์โค้ดที่กำหนดการให้บริการ (Compiling the Service Definition Code).....	874
การจัดทำแพ็คเกจไฟล์ของ WAR (Packing WAR File).....	875
การจัดส่งการให้บริการต่าง ๆ (Deploying the Services).....	877
การตรวจสอบการจัดส่งการบริการต่าง ๆ (Verify the Services Deployment).....	878
การสร้างไคลเอนต์ (Building the Client).....	879





การคอมไพล์โค้ดของไคลเอนต์ (Compiling the Client Code).....	880
การรันไคลเอนต์ (Running the Client).....	881
การเข้าถึงเว็บเซอร์วิสจากโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Accessing Web Services from Mobile Phone).....	882
ประเภทข้อมูลต่าง ๆ ที่ JAX-RPC ให้การสนับสนุน (Types Supported By JAX-RPC).....	886
ประเภทข้อมูลดั้งเดิมและอะเรย์ต่าง ๆ ที่ได้รับการสนับสนุนจาก JAX-RPC (Primitives and Arrays Supported by JAX-RPC).....	887
คลาสต่าง ๆ ของแอปพลิเคชันและคอมโพเนนต์ต่าง ๆ ของจาวาบีน ที่ JAX-RPC ให้การสนับสนุน (Application Classes and JavaBeans Components Suported by JAX-RPC.....	887
เครื่องมือ wscompile (The wscompile Tool).....	888
ไฟล์สำหรับกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ (Configuration File).....	890
สมาชิก <wsdl> (The <wsdl> Element).....	891
สมาชิก <service> (The <service> Element).....	891
สมาชิก <modelfile> (The <modelfile> Element).....	892
เครื่องมือ wsdeploy (The wsdeploy Tool).....	892
ไฟล์ของ WAR สำหรับอินพุต (The Input WAR File).....	892



การสร้างฐานข้อมูลของ MySQL

(Creating a MySQL Database).....	895
การดาวน์โหลด MySQL และ JDBC.....	895
การติดตั้ง MySQL (Installing MySQL).....	896
การกำกับดูแล MySQL.....	897
เครื่องมือ mysqladmin Tool (The mysqladmin Tool).....	897
การสร้างและทำลายฐานข้อมูล (Creating and Destroying a Database).....	898
การเพิ่มผู้มีสิทธิ์ใช้ฐานข้อมูล (Adding Users).....	899
การสร้างฐานข้อมูล, ตาราง, และการเพิ่มเรคอร์ดต่าง ๆ (Creating Databases, tables, and Adding Records).....	900
การสร้างฐานข้อมูล, ตาราง, และการเพิ่มเรคอร์ดต่าง ๆ ด้วย สคริปต์ของ SQL (Creating Databases, tables, and Adding Records with SQL Script).....	901
การใช้เครื่องมือ MySQLWinAdmn ช่วยสร้างฐานข้อมูล (Developing Database with MySQLWinAdmin Tool).....	907



JSP (JavaServer Pages).....

สมาชิกต่าง ๆ ของ JSP (JSP Elements).....	910
การดำเนินการของ JSP (JSP Processing).....	912
แอปพลิเคชันของ JSP ออกแบบด้วย MVC.....	919



การติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache Tomcat

(Set Up Apache Tomcat).....921

 การติดตั้ง Java 2 SDK (Java 2 Software Development Kit).....921

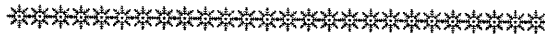
 การติดตั้งเซิร์ฟเวอร์ Tomcat (Installing the Tomcat Server).....922

 การรันเซิร์ฟเวอร์ Tomcat (Running The Tomcat Server).....923

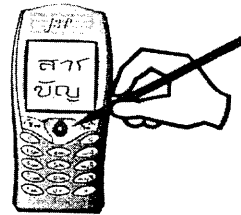
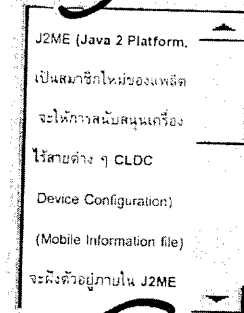
 การทดสอบเซิร์ฟเวอร์ Tomcat (Testing Tomcat Server).....926

 การติดตั้งไฟล์ต่าง ๆ ในหนังสือเล่มนี้ (Installing the Book Files).....927

 ทดสอบการรันเพจ HelloReader.jsp (Test Running HelloReader.jsp Page).....929



สารบัญ



Contents