

# CONTENTS

## บทที่ 1 รู้จักกับภาษา Java (Introduction to Java)..... 1

Java คืออะไร .....	1
การทำงานของโปรแกรมภาษา Java .....	2
แนะนำเครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรมภาษา Java.....	2
ดาวน์โหลดโปรแกรม NetBeans .....	3
ติดตั้งโปรแกรม NetBeans .....	4
แนวทางการศึกษาและเนื้อหาในหนังสือ .....	6
ตัวชี้วัดระดับความสามารถของ Java Programmer.....	9

## บทที่ 2 เริ่มต้นเขียนโปรแกรมภาษา Java (Introduction to Java Programming)... 11

รูปแบบการเขียนโปรแกรมภาษา Java.....	11
ขั้นตอนการเขียนโปรแกรมภาษา Java .....	12
ขั้นตอนที่ 1 วิเคราะห์ปัญหาของโปรแกรมที่ต้องการพัฒนา.....	12
ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบการทำงานของโปรแกรม .....	12
ขั้นตอนที่ 3 เริ่มต้นสร้างและเขียนโปรแกรม .....	13
ขั้นตอนที่ 4 ทดสอบการทำงานของโปรแกรม .....	16
ขั้นตอนที่ 5 การบันทึกโปรแกรม .....	16
การเขียนคำอธิบายโปรแกรม (Comment) .....	17
แบบฝึกหัด .....	18

## บทที่ 3 หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Introduction to Object Oriented Programming) ..... 19

รู้จักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object Oriented Programming : OOP).....	19
ความแตกต่างระหว่างการเขียนโปรแกรมแบบมีโครงสร้างกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ.....	20
รู้จักกับคลาส (Class) และออบเจกต์ (Object) .....	20
คุณสมบัติของภาษา OOP.....	21
ข้อดีที่เหนือกว่าของการเขียนโปรแกรมแบบ OOP.....	22
การสร้างคลาส.....	22
การประกาศคลาส .....	22
การประกาศแอตทริบิวต์ .....	25
การประกาศเมธอด.....	25
การใช้งานคลาส .....	26
การประกาศออบเจกต์.....	26
การเข้าถึงสมาชิกของคลาส.....	27

Modifier ในภาษา Java .....	30
Non Access Modifier.....	31
Access Modifier.....	31
ระดับการใช้งานแบบ public .....	32
ระดับการใช้งานแบบ private .....	33
ระดับการใช้งานแบบ protected.....	34
ระดับการใช้งานแบบ package.....	35
แพ็คเกจและการใช้งาน .....	36
การประกาศแพ็คเกจ .....	36
การอ้างถึงคลาสที่อยู่ในแพ็คเกจเดียวกัน .....	38
การอ้างถึงคลาสจากแพ็คเกจอื่น .....	39
แบบฝึกหัด .....	40

## บทที่ 4 ตัวแปร ชนิดข้อมูล นิพจน์ และตัวดำเนินการ (Variable, Data Type, Expression and Operator)..... 41

รู้จักกับข้อมูลและตัวแปร (Data and Variable).....	41
กฎการตั้งชื่อตัวแปรในภาษา Java.....	41
การประกาศตัวแปร (Declaration) .....	42
ชนิดของข้อมูล (Data Type).....	43
ข้อมูลชนิดจำนวนเต็ม (Integer).....	43
ข้อมูลชนิดเลขทศนิยม (Floating Point).....	45
ข้อมูลชนิดตัวอักษร (Character).....	45
ข้อมูลชนิดค่าความจริง (Boolean).....	46
ข้อมูลชนิดข้อความ (String Type).....	47
รู้จักกับค่าคงที่ (Constant).....	47
ตัวดำเนินการ (Operator) .....	48
ตัวดำเนินการกำหนดค่า (Assignment Operators).....	48
ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (Arithmetic Operators) .....	49
ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (Comparison Operators).....	50
ตัวดำเนินการทางตรรกศาสตร์ (Logical Operators).....	51
ตัวดำเนินการยูนารี (Unary Operators) .....	52
ตัวดำเนินการระดับบิต (Bitwise Operators).....	53
ลำดับความสำคัญของตัวดำเนินการ (Operator of Precedence).....	56
การแปลงชนิดของข้อมูล (Data Type Conversion) .....	58
Implicit Type Conversion.....	58
Explicit Type Conversion .....	59
แบบฝึกหัด .....	64

## บทที่ 5 การแสดงผลและการรับข้อมูล (Data Output and Input) ..... 65

การแสดงผลข้อมูลด้วยเมธอด println() หรือ print() .....	65
การแสดงผลข้อมูลด้วยเมธอด printf() .....	67
การแสดงผลข้อมูลด้วยคลาส JOptionPane .....	69
การจัดรูปแบบการแสดงผลของตัวเลขด้วยคลาส DecimalFormat .....	72
การรับข้อมูลชนิดข้อความด้วยคลาส InputStreamReader .....	73
การรับข้อมูลด้วยคลาส Scanner .....	76
การรับข้อมูลด้วยคลาส JOptionPane .....	77
แบบฝึกหัด .....	80

## บทที่ 6 คำสั่งควบคุมทิศทางการทำงานของโปรแกรม (Control Statement) ...81

คำสั่งควบคุมทิศทางการทำงานของโปรแกรมแบบตามลำดับ (Sequence Control Statement) .....	81
คำสั่งควบคุมแบบมีทางเลือก (Selection Control Statement) .....	84
คำสั่ง if : คำสั่งควบคุมให้โปรแกรมทำงานหรือไม่ทำงานในชุดคำสั่งที่กำหนด .....	84
คำสั่ง if...else : คำสั่งควบคุมให้โปรแกรมเลือกทำงานในชุดคำสั่งใดชุดคำสั่งหนึ่ง จาก 2 ทางเลือก .....	87
คำสั่ง nested if : คำสั่งควบคุมให้โปรแกรมเลือกทำงานในชุดคำสั่งใดชุดคำสั่งหนึ่งจาก หลายทางเลือก .....	91
คำสั่ง switch : คำสั่งควบคุมให้โปรแกรมเลือกทำงานในชุดคำสั่งใดชุดคำสั่งหนึ่ง จากหลายทางเลือก .....	95
คำสั่งควบคุมแบบทำซ้ำ (Iteration Control Statement) .....	98
คำสั่ง while : คำสั่งควบคุมแบบทำซ้ำด้วยจำนวนรอบที่ไม่แน่นอน .....	98
คำสั่ง do...while : คำสั่งควบคุมแบบทำซ้ำโดยทำอย่างน้อย 1 รอบ .....	100
คำสั่ง for : คำสั่งควบคุมแบบทำซ้ำด้วยจำนวนรอบที่แน่นอน .....	102
คำสั่ง break : คำสั่งออกจากการทำงานในลูปทันที .....	104
คำสั่ง continue : คำสั่งบังคับให้ข้ามไปทำงานรอบต่อไปทันที .....	105
แบบฝึกหัด .....	107

## บทที่ 7 อาร์เรย์ (Array) .....109

รู้จักกับอาร์เรย์ .....	109
ประเภทของอาร์เรย์ .....	110
อาร์เรย์ของชนิดข้อมูลพื้นฐาน (Array of Primitive Data) .....	110
อาร์เรย์ของชนิดข้อมูลแบบเรฟเฟอร์เรนซ์ (Array of Reference Data Type) .....	111
อาร์เรย์ 1 มิติ (One-dimensional array) .....	111
การประกาศตัวแปรอาร์เรย์แบบ 1 มิติ .....	112
การกำหนดค่าให้ตัวแปรอาร์เรย์ .....	112
การอ่านและกำหนดข้อมูลให้ตัวแปรอาร์เรย์ด้วยคำสั่ง for .....	113
เมธอดในคลาส Arrays .....	115

อาร์เรย์ 2 มิติ (Two-dimensional array) .....	124
การประกาศตัวแปรอาร์เรย์แบบ 2 มิติ .....	125
อาร์เรย์ 3 มิติ (Three-dimensional array) .....	128
การประกาศตัวแปรอาร์เรย์แบบ 3 มิติ .....	129
รู้จักและใช้งานโครงสร้างข้อมูล ArrayList .....	132
เมธอดในคลาส ArrayList .....	132
ใช้งานคำสั่ง For-each loop .....	137
รู้จักและใช้งาน Enumerated Types .....	138
แบบฝึกหัด .....	140

## บทที่ 8 สายอักขระ: (String) .....143

รู้จักกับ String .....	143
เมธอดในคลาส String .....	145
รู้จักกับคลาส StringBuffer และ StringBuilder .....	153
เมธอดในคลาส StringBuffer และคลาส StringBuilder .....	153
แบบฝึกหัด .....	156

## บทที่ 9 เมธอด (Method) .....157

รู้จักกับเมธอด (Method) .....	157
รูปแบบการเรียกใช้งานเมธอด .....	158
กรณีที่เมธอดไม่มีการรับพารามิเตอร์และไม่มีการคืนค่า .....	158
กรณีที่เมธอดมีการรับพารามิเตอร์แต่ไม่มีการคืนค่า .....	159
กรณีที่เมธอดไม่มีการรับพารามิเตอร์แต่มีการคืนค่า .....	160
กรณีที่เมธอดมีการรับพารามิเตอร์และมีการคืนค่า .....	161
อาร์กิวเมนต์ (Argument) และพารามิเตอร์ (Parameter) .....	163
ประเภทของเมธอด .....	166
Instance Method .....	166
Static Method .....	166
Constructor Method .....	168
Overloading Method .....	169
Overriding Method .....	171
เมธอดสำเร็จรูปในภาษา Java .....	172
เมธอดในคลาส Math .....	172
เมธอดในคลาส Calendar .....	176
เมธอดในคลาส Date .....	177
แบบฝึกหัด .....	178



## บทที่ 10 คอนสตรัคเตอร์ (Constructor) .....181

รู้จักกับ Constructor.....	181
การสร้างและใช้งาน Constructor.....	182
Overloading Constructor.....	184
เรียกใช้ Constructor อื่นด้วยคีย์เวิร์ด this() .....	185
เรียกใช้ Constructor ในคลาสแม่ด้วยคีย์เวิร์ด super() .....	186
แบบฝึกหัด.....	188

## บทที่ 11 Inheritance และ Encapsulation .....189

ความหมายของ Inheritance.....	189
รู้จักกับคลาสแม่ (SuperClass).....	190
รู้จักกับคลาสลูก (SubClass).....	190
รู้จักกับ Overriding Method และ Overloading Constructor.....	193
รู้จักกับ FinalClass และ FinalMethod.....	197
Encapsulation.....	201
แบบฝึกหัด.....	203

## บทที่ 12 Abstract & Interface .....205

รู้จักกับ Abstract Class.....	205
การสร้างและใช้งาน Abstract Class.....	205
รู้จักกับ Interface .....	207
การสร้างและใช้งาน Interface.....	207
ข้อแตกต่างระหว่าง Abstract Class และ Interface.....	209
รู้จักกับ Multiple Inheritance.....	210
การสร้างและใช้งาน Multiple Inheritance .....	210
รู้จักกับ Interface Collection .....	211
การใช้งาน List.....	211
การใช้งาน Set.....	215
แบบฝึกหัด.....	218

## บทที่ 13 การจัดการข้อยกเว้น (Exception Handling) .....221

รู้จักการจัดการความผิดพลาดและคลาส Throwable.....	221
ความแตกต่างระหว่าง Error กับ Exception .....	221
ประเภทของ Exception และ Error.....	222
การจัดการข้อยกเว้นด้วย Exception.....	223
การใช้งานคำสั่ง try...catch.....	223
การใช้งานคำสั่ง throws.....	228
การสร้างและใช้งาน Exception ที่สร้างขึ้นเอง.....	229
แบบฝึกหัด.....	231

## บทที่ 14 ทำงานกับไฟล์ (File I/O).....233

รู้จักกับ File Stream .....	233
การรับส่งข้อมูลแบบ Byte Stream .....	234
การเขียนข้อมูลแบบ Byte Stream .....	234
การอ่านข้อมูลแบบ Byte Stream .....	235
การรับส่งข้อมูลแบบ Character Stream .....	238
การเขียนข้อมูลแบบ Character Stream .....	238
การอ่านข้อมูลแบบ Character Stream.....	239
การรับส่งข้อมูลด้วย Buffer Stream .....	242
การเขียนข้อมูลแบบ Byte Stream ด้วย Buffer Stream .....	243
การอ่านข้อมูลแบบ Byte Stream ด้วย Buffer Stream .....	244
การเขียนข้อมูลแบบ Character Stream ด้วย BufferedWriter .....	246
การอ่านข้อมูลแบบ Character Stream ด้วย BufferedWriter .....	247
การเขียนข้อมูลด้วยคลาส PrintWriter.....	252
การใช้งานคลาส DataOutputStream และ DataInputStream .....	257
เมธอดที่ควรรู้ในคลาส DataInputStream .....	259
เมธอดที่ควรรู้ในคลาส DataOutputStream .....	259
การทำงานเกี่ยวกับคุณสมบัติของคลาส File .....	264
เมธอดที่ควรรู้ในคลาส File .....	264
แบบฝึกหัด .....	266

## บทที่ 15 Graphic User Interface (GUI).....269

รู้จัก GUI Component .....	269
GUI ประเภทต่างๆ ที่ควรรู้.....	269
Frame : ฟอรัมหรือกรอบแสดงผล .....	269
Panel : ส่วนจัดการแสดงผล .....	271
Button : ปุ่ม.....	272
Label : แสดงผลข้อความ .....	273
TextField : รับและแสดงข้อความ .....	275
PasswordField : รับข้อมูลรหัสผ่าน.....	275
RadioButton : ตัวเลือกที่เลือกได้เพียงหนึ่งตัวเลือก.....	277
List : รายการข้อมูล.....	278
ScrollPane : แท็บ Scroll bar .....	278
CheckBox : ตัวเลือกที่เลือกได้มากกว่าหนึ่งตัวเลือก.....	280
ComboBox : รายการข้อมูลที่เลือกได้ 1 รายการเท่านั้น .....	280
Menu : เมนู.....	282
Layout Manager กับการจัดวางคอมโพเนนต์.....	284
FlowLayout Manager : จัดวางตำแหน่งตามลำดับ .....	284

BorderLayout Manager : จัดวางตำแหน่งเป็น 5 ส่วน.....	285
GridLayout Manager : จัดวางตำแหน่งตามตาราง.....	287
GridBagLayout Manager : จัดวางตำแหน่งแบบตาราง.....	288
Event Handling .....	290
แบบฝึกหัด .....	295

## **บทที่ 16 ตัวอย่างแอปพลิเคชันประยุกต์ใช้งาน GUI.....297**

แอปพลิเคชันเข้ายืมแผ่นซีดีการ์ตูน .....	297
อธิบายการทำงานของแอปพลิเคชัน.....	301
ผลการทำงานของแอปพลิเคชัน.....	302
แอปพลิเคชันคำนวณค่าแรงล่วงหน้า.....	303
อธิบายการทำงานของแอปพลิเคชัน.....	307
ผลการทำงานของแอปพลิเคชัน.....	308
แบบฝึกหัด.....	310

## **บทที่ 17 เขียนโปรแกรมกับฐานข้อมูล (Database Programming).....311**

การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Microsoft Access .....	311
แอปพลิเคชันแสดงข้อมูลผลการสอบเข้าเรียน โดยเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล Microsoft Access .....	312
โครงสร้างฐานข้อมูล .....	312
เริ่มต้นเขียนโปรแกรมกับฐานข้อมูล Microsoft Access .....	314
ผลการทำงานของโปรแกรม.....	316
แอปพลิเคชันจัดการข้อมูลที่อยู่ของลูกค้าในฐานข้อมูล MySQL.....	316
การติดตั้ง Appserv เพื่อจำลองเครื่องคอมพิวเตอร์เป็น Server .....	316
การติดตั้งโปรแกรม Navicat Lite เพื่อใช้จัดการฐานข้อมูล.....	318
การเชื่อมต่อ NetBeans กับฐานข้อมูล MySQL .....	319
การ Add Library ของ MySQL JDBC Driver .....	321
เริ่มต้นเขียนโปรแกรมกับฐานข้อมูล MySQL .....	322
ผลการทำงานของโปรแกรม.....	332
แบบฝึกหัด .....	334

## **บทที่ 18 การสร้างรายงานด้วย iReport .....335**

การติดตั้ง iReport.....	335
การติดตั้ง iReport Plugin.....	337
การเรียกใช้รายงานด้วย iReport.....	339
การสร้างและออกแบบรายงานด้วย iReport .....	344
การติดตั้ง jasperReports Library .....	348
แบบฝึกหัด .....	352

## บทที่ 19 รู้จักและใช้งาน Applet.....353

การทำงานของ Applet.....	353
กระบวนการหลักของการสร้าง Applet.....	354
การส่งค่าตัวแปรจากไฟล์ HTML เข้าไปใช้ในคลาส Applet.....	356
เมธอดวาดรูปทรงต่างๆ และการระบายสี.....	358
การใช้งานสี RGB.....	359
ทำงานกับเมาส์และคีย์บอร์ด.....	362
แบบฝึกหัด.....	364

## บทที่ 20 การพัฒนาแอปพลิเคชัน Android (Android Programming).....365

รู้จักกับ Android.....	365
การสร้างโทรศัพท์จำลอง (Emulator) บนเครื่องคอมพิวเตอร์ PC.....	366
การติดตั้ง Android Plugin ให้กับโปรแกรม NetBeans IDE 7.3.1.....	370
เริ่มต้นพัฒนาแอปพลิเคชันบน Android.....	372
ตัวอย่างการพัฒนาแอปพลิเคชันแสดงข้อความทักทาย พร้อมทั้งแสดงวันที่และเวลาปัจจุบัน.....	377
ตัวอย่างการพัฒนาแอปพลิเคชันแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ.....	380
แบบฝึกหัด.....	383

## บทที่ 21 ตัวอย่างการพัฒนา:ระบบงาน.....385

การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการขายสินค้ากับไฟล์.....	385
การทำงานในส่วนเข้าสู่ระบบ.....	386
การทำงานในส่วนหน้าหลัก.....	388
การทำงานในส่วนเพิ่มสินค้า.....	389
การทำงานในส่วนขายสินค้า.....	392
ผลการทำงานของแอปพลิเคชัน.....	396
การพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการขายสินค้ากับฐานข้อมูล.....	398
การทำงานในส่วนหน้าหลัก.....	399
การทำงานในส่วนเพิ่มสินค้า.....	399
การทำงานในส่วนขายสินค้า.....	400
ส่วนการทำงานกับฐานข้อมูล.....	401
ผลการทำงานของแอปพลิเคชัน.....	405
แบบฝึกหัด.....	406


## ภาคผนวก ก การติดตั้งแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ .....407

## สารบัญตัวอย่าง

ตัวอย่างที่ 4-1	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลจากปัญหา Overflow ของข้อมูลเลขจำนวนเต็มแบบชนิด short integer	44
ตัวอย่างที่ 4-2	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงตัวเลขรหัสแอสกีและเลขฐานสองของตัวอักษร 'A'	46
ตัวอย่างที่ 4-3	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูลชนิดค่าความจริง	46
ตัวอย่างที่ 4-4	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลการแปลงค่าชนิดข้อมูลแบบ Implicit Type Conversion	58
ตัวอย่างที่ 4-5	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลการแปลงค่าชนิดข้อมูลแบบ Explicit Type Conversion	59
ตัวอย่างที่ 4-6	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูลของตัวดำเนินการหารกับข้อมูลที่มีการทำ casting	60
ตัวอย่างที่ 4-7	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลการแปลงค่าชนิดข้อมูลด้วยเมธอดประเภท parseInt	62
ตัวอย่างที่ 4-8	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลการแปลงค่าชนิดข้อมูลด้วยเมธอด toString()	63
ตัวอย่างที่ 5-1	ตัวอย่างการใช้งานเมธอด println() และ print()	66
ตัวอย่างที่ 5-2	ตัวอย่างการใช้งานเมธอด printf()	68
ตัวอย่างที่ 5-3	ตัวอย่างการแสดงผลด้วยคลาส JOptionPane โดยไม่กำหนดค่าของ Title และ Type	71
ตัวอย่างที่ 5-4	ตัวอย่างการจัดรูปแบบการแสดงผลของตัวเลขด้วยคลาส DecimalFormat	72
ตัวอย่างที่ 5-5	ตัวอย่างการรับข้อมูลด้วยคลาส InputStreamReader	74
ตัวอย่างที่ 5-6	ตัวอย่างการรับข้อมูลด้วยคลาส InputStreamReader ตรวจสอบข้อผิดพลาดด้วยคำสั่ง try...catch	74
ตัวอย่างที่ 5-7	ตัวอย่างการรับข้อมูลด้วยคลาส InputStreamReader และแปลงชนิดของข้อมูลจากข้อความเป็นตัวเลข	75
ตัวอย่างที่ 5-8	ตัวอย่างการรับข้อมูลด้วยคลาส Scanner	76
ตัวอย่างที่ 6-1	โปรแกรมแสดงการใช้คำสั่งควบคุมแบบตามลำดับเพื่อคำนวณเงินโบนัส (คิดจาก 5% ของเงินเดือน)	82
ตัวอย่างที่ 6-2	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง if เพื่อคำนวณคะแนนร้อยละเมื่อเกรดเลข 1 บนแป้นพิมพ์	85
ตัวอย่างที่ 6-3	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง if...else เพื่อตรวจสอบอายุเกษียณราชการของข้าราชการ	89
ตัวอย่างที่ 6-4	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง nested if เพื่อตรวจสอบว่ามีการเรียนครบตามหลักสูตรจากจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับและวิชาเอกเลือกหรือไม่	93
ตัวอย่างที่ 6-5	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง switch เพื่อตรวจสอบการดำเนินการกับตัวเลข 2 ตัวให้ตรงกับตัวดำเนินการที่เลือก	97
ตัวอย่างที่ 6-6	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง while เพื่อคำนวณผลรวมของ 1 ถึง 20	99
ตัวอย่างที่ 6-7	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง do...while เพื่อคำนวณผลรวมของเลขที่รับเข้ามาทางแป้นพิมพ์ (โดยกำหนดให้เป็นเลขที่มีค่าบวก) และจะออกจากโปรแกรมเมื่อรับค่าข้อมูลเป็นค่าลบ	101
ตัวอย่างที่ 6-8	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง for เพื่อคำนวณคะแนนเฉลี่ยของนิสิตจากการรับข้อมูลคะแนน นิสิตจำนวน N คน	103

ตัวอย่างที่ 6-9	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง break เพื่อรับข้อมูลคะแนนของนิสิตจำนวน 5 คน ถ้าคะแนนน้อยกว่า 0 หรือมากกว่า 100 ให้หยุดการรับข้อมูลคะแนน.....	104
ตัวอย่างที่ 6-10	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้คำสั่ง continue เพื่อรับข้อมูลคะแนนของนิสิตจำนวน 5 คน ถ้าคะแนนน้อยกว่า 0 หรือมากกว่า 100 ให้รับข้อมูลคะแนนต่อไปจนกว่าจะครบ.....	105
ตัวอย่างที่ 7-1	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณอุณหภูมิเฉลี่ยโดยใช้ตัวแปรอาร์เรย์.....	114
ตัวอย่างที่ 7-2	ตัวอย่างโปรแกรมหาค่าคะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด และคำนวณคะแนนเฉลี่ยของนักศึกษาจำนวน 5 คน.....	118
ตัวอย่างที่ 7-3	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณส่วนสูงเฉลี่ยของนักเรียนจำนวน 5 คน.....	121
ตัวอย่างที่ 7-4	ตัวอย่างโปรแกรมจัดการข้อมูลการขายสินค้า.....	122
ตัวอย่างที่ 7-5	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณจำนวนรวมของนักศึกษา โดยใช้อาร์เรย์ 2 มิติ.....	126
ตัวอย่างที่ 7-6	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณจำนวนผู้พักอาศัยรวมและจำนวนห้องว่างที่ไม่มีผู้พักอาศัยโดยใช้อาร์เรย์ 3 มิติ.....	130
ตัวอย่างที่ 7-7	ตัวอย่างโปรแกรมการใช้คำสั่ง For-each loop ในการเข้าถึงข้อมูลในอาร์เรย์.....	137
ตัวอย่างที่ 7-8	ตัวอย่างโปรแกรมเปรียบเทียบเกรดโดยใช้ Enumerated Types.....	138
ตัวอย่างที่ 8-1	ตัวอย่างโปรแกรมการกำหนดและเปรียบเทียบค่าข้อมูลชนิด String.....	143
ตัวอย่างที่ 8-2	ตัวอย่างโปรแกรมจัดการข้อมูลรายการสินค้า.....	151
ตัวอย่างที่ 8-3	ตัวอย่างโปรแกรมการใช้เมธอดในคลาส String, StringBuffer และ StringBuilder.....	154
ตัวอย่างที่ 9-1	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณค่าแรงแบบไม่มีการรับพารามิเตอร์และไม่มีการคืนค่า.....	158
ตัวอย่างที่ 9-2	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณค่าแรงมีการรับพารามิเตอร์แต่ไม่มีการคืนค่า.....	159
ตัวอย่างที่ 9-3	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณค่าแรงแบบไม่มีการรับพารามิเตอร์แต่มีการคืนค่า.....	160
ตัวอย่างที่ 9-4	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณค่าแรงแบบมีการรับพารามิเตอร์และมีการคืนค่า.....	161
ตัวอย่างที่ 9-5	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณค่าแรง โดยเรียกใช้เมธอดจากคลาสที่ต่างกันและภายในคลาสเดียวกัน...	162
ตัวอย่างที่ 9-6	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณค่าแรง โดยกำหนดให้พารามิเตอร์และอาร์กิวเมนต์มีชนิดข้อมูลที่สอดคล้องกัน.....	163
ตัวอย่างที่ 9-7	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณแลกเหรียญ โดยใช้การส่งค่าแบบตำแหน่งอ้างอิง.....	165
ตัวอย่างที่ 9-8	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณเงินภาษีด้วย Static Method.....	167
ตัวอย่างที่ 9-9	ตัวอย่างโปรแกรมตรวจสอบเงินเดือน โดยการทำให้ Overloading เมธอด setsalary().....	169
ตัวอย่างที่ 9-10	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณพื้นที่สามเหลี่ยมและสี่เหลี่ยม โดยการทำให้ Overriding เมธอด calArea().....	171
ตัวอย่างที่ 9-11	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงการใช้เมธอดในคลาส Math.....	175
ตัวอย่างที่ 10-1	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูลชื่อและเงินเดือนแบบ Default Constructor.....	182
ตัวอย่างที่ 10-2	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูลชื่อและเงินเดือน โดยใช้ Constructor.....	183

ตัวอย่างที่ 10-3	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูลชื่อและเงินเดือน โดยใช้ Overloading Constructor.....	184
ตัวอย่างที่ 10-4	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูลชื่อและเงินเดือน โดยใช้ this() .....	185
ตัวอย่างที่ 10-5	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลข้อมูลชื่อและเงินเดือน โดยใช้ super() .....	187
ตัวอย่างที่ 11-1	ตัวอย่างโปรแกรมกำหนดค่าแรงรายวันให้กับคลาสแม่-คลาสลูก .....	191
ตัวอย่างที่ 11-2	ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณค่าแรงรวม โดยการทำ Overriding เมธอด calOT().....	193
ตัวอย่างที่ 11-3	ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณค่าแรงรวม โดยการทำ Overloading Constructor .....	195
ตัวอย่างที่ 11-4	ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณค่าแรงรวม โดยใช้ FinalClass.....	197
ตัวอย่างที่ 11-5	ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณค่าแรงรวม โดยใช้ FinalMethod.....	199
ตัวอย่างที่ 11-6	ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณค่าแรงรวม โดยใช้ Encapsulation.....	202
ตัวอย่างที่ 12-1	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณค่าแรงล่วงเวลาของพนักงาน โดยใช้ Abstract Class.....	206
ตัวอย่างที่ 12-2	ตัวอย่างโปรแกรมคำนวณค่าแรงล่วงเวลาของพนักงาน โดยใช้ Interface.....	208
ตัวอย่างที่ 12-3	ตัวอย่างโปรแกรมการคำนวณค่าแรงล่วงเวลาของพนักงาน โดยใช้ Multiple Inheritance .....	210
ตัวอย่างที่ 12-4	ตัวอย่างโปรแกรมการใช้งานเมธอดของ List.....	213
ตัวอย่างที่ 12-5	ตัวอย่างโปรแกรมการใช้งานเมธอดของ Set.....	216
ตัวอย่างที่ 13-1	ตัวอย่างโปรแกรมจัดการข้อผิดพลาดที่เกิดจากการหารด้วยศูนย์ และการป้อนข้อมูลเข้า ผิดประเภท.....	225
ตัวอย่างที่ 13-2	ตัวอย่างโปรแกรมจัดการข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเข้าถึงอาร์เรย์ในตำแหน่งที่ไม่มีอยู่จริง.....	226
ตัวอย่างที่ 13-3	ตัวอย่างโปรแกรมจัดการข้อผิดพลาดที่เกิดจากการเปิดไฟล์ที่ไม่มีอยู่จริง.....	227
ตัวอย่างที่ 13-4	ตัวอย่างโปรแกรมจัดการข้อผิดพลาด โดยใช้ Exception ที่สร้างขึ้นเอง.....	229
ตัวอย่างที่ 14-1	ตัวอย่างโปรแกรมเขียนและอ่านข้อมูลตัวเลขแบบ Byte Stream.....	236
ตัวอย่างที่ 14-2	ตัวอย่างโปรแกรมเขียนและอ่านข้อมูลตัวอักขระแบบ Character Stream.....	240
ตัวอย่างที่ 14-3	ตัวอย่างโปรแกรมเขียนและอ่านข้อมูลตัวเลขแบบ Byte Stream ผ่าน Buffer.....	244
ตัวอย่างที่ 14-4	ตัวอย่างโปรแกรมเขียนและอ่านข้อมูลตัวอักขระแบบ Character Stream ผ่าน Buffer.....	248
ตัวอย่างที่ 14-5	ตัวอย่างโปรแกรมเขียนและอ่านข้อมูลตัวอักขระแบบ Character Stream ผ่าน Buffer โดยใช้เมธอด skip().....	250
ตัวอย่างที่ 14-6	ตัวอย่างโปรแกรมเขียนข้อมูลที่มีชนิดแตกต่างกันแบบ Character Stream .....	253
ตัวอย่างที่ 14-7	ตัวอย่างโปรแกรมอ่านและแสดงผลข้อมูลจากไฟล์ c:\CharScore.txt.....	255
ตัวอย่างที่ 14-8	ตัวอย่างโปรแกรมเขียนข้อมูลที่มีชนิดแตกต่างกันแบบ Byte Stream.....	260
ตัวอย่างที่ 14-9	ตัวอย่างโปรแกรมอ่านข้อมูลที่มีชนิดแตกต่างกันแบบ Byte Stream.....	262
ตัวอย่างที่ 14-10	ตัวอย่างโปรแกรมการใช้งานเมธอดในคลาส File.....	265
ตัวอย่างที่ 15-1	ตัวอย่างโปรแกรมสร้าง Frame .....	270

ตัวอย่างที่ 15-2	ตัวอย่างโปรแกรมใช้งาน Panel .....	271
ตัวอย่างที่ 15-3	ตัวอย่างโปรแกรมสร้าง Button.....	272
ตัวอย่างที่ 15-4	ตัวอย่างโปรแกรมสร้าง Label.....	273
ตัวอย่างที่ 15-5	ตัวอย่างโปรแกรมสร้าง TextField และ PasswordField .....	275
ตัวอย่างที่ 15-6	ตัวอย่างโปรแกรมสร้างหน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	276
ตัวอย่างที่ 15-7	ตัวอย่างโปรแกรมสร้าง RadioButton และ List.....	278
ตัวอย่างที่ 15-8	ตัวอย่างโปรแกรมสร้าง CheckBox และ ComboBox .....	280
ตัวอย่างที่ 15-9	ตัวอย่างโปรแกรมสร้างเมนู .....	282
ตัวอย่างที่ 15-10	โปรแกรมจัดวางและแสดงผลปุ่มแบบ FlowLayout .....	284
ตัวอย่างที่ 15-11	ตัวอย่างโปรแกรมจัดวางปุ่มแบบ BorderLayout .....	286
ตัวอย่างที่ 15-12	ตัวอย่างโปรแกรมจัดวางและแสดงผลปุ่มแบบ GridLayout.....	287
ตัวอย่างที่ 15-13	ตัวอย่างโปรแกรมจัดวางปุ่มแบบ GridBagLayout .....	289
ตัวอย่างที่ 15-14	ตัวอย่างโปรแกรมตรวจจับการทำงานที่ปุ่ม  .....	292
ตัวอย่างที่ 15-15	ตัวอย่างโปรแกรมตรวจจับการทำงานที่เมนู Exit.....	294
ตัวอย่างที่ 19-1	ตัวอย่างโปรแกรม Applet ที่แสดงผลข้อความบนรูปทรงสี่เหลี่ยม.....	355
ตัวอย่างที่ 19-2	ตัวอย่างโปรแกรมแสดงผลข้อความที่รับมาจากไฟล์ HTML.....	356
ตัวอย่างที่ 19-3	ตัวอย่างโปรแกรมวาดรูปทรงและแสดงผลข้อความโดยการใช้สีแบบต่างๆ.....	359
ตัวอย่างที่ 19-4	ตัวอย่างโปรแกรมตรวจจับเหตุการณ์ของการทำงานกับเมาส์และคีย์บอร์ด .....	362



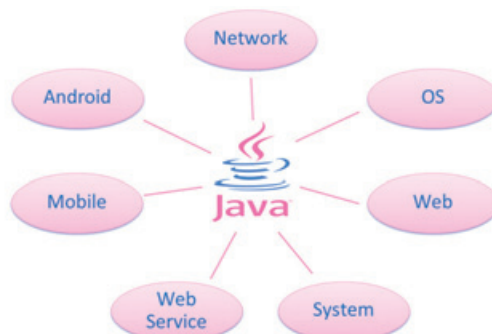
# รู้จักกับภาษา Java (Introduction to Java)

ด้วยความสามารถของภาษา Java ที่สามารถพัฒนาโปรแกรมได้หลากหลาย และรองรับการทำงานบนอุปกรณ์ได้หลายรูปแบบ ทำให้ Java เป็นภาษาโปรแกรมที่ได้รับความนิยมมากที่สุดภาษาหนึ่ง ซึ่งผู้อ่านจะได้รู้จักกับภาษา Java ในหนังสือเล่มนี้

## Java คืออะไร

Java เป็นภาษาโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นโดยทีมวิจัยโครงการชื่อ Green ของบริษัท Sun Microsystems ซึ่งมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาภาษาที่ใช้สร้างโปรแกรม หรือระบบงานที่สนับสนุนการทำงานของแต่ละระบบงานย่อยๆ ทำให้ภาษา Java ถูกพัฒนาขึ้นบนคุณสมบัติดังนี้

- ง่ายต่อการเรียนและเข้าใจ เนื่องจากมีกลไกของภาษาไม่ซับซ้อน
- มีความคงทน (Robust) เนื่องจากมีการตรวจจับข้อผิดพลาด (Exception Handling) และมีกลไกในการคืนพื้นที่ในหน่วยความจำอัตโนมัติ (Garbage Collection)
- มีความปลอดภัยสูง
- ทำงานได้ในทุกระบบคือ มีคุณลักษณะของจาวาแพลตฟอร์ม (Platform Independent)
- มีคลาสและอินเทอร์เฟสให้ใช้เป็นจำนวนมาก



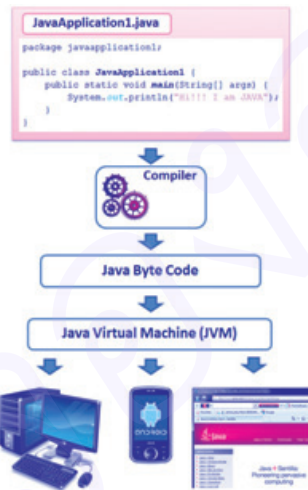
▲ Java สามารถทำอะไรได้บ้าง

จากคุณสมบัติดังกล่าวทำให้ Java สนับสนุนการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุที่เน้นการแบ่งงานให้เป็นส่วนย่อยๆ ที่มีความสัมพันธ์กันและเป็นอิสระจากส่วนย่อยของงานอื่นๆ ซึ่งจะช่วยลดความซ้ำซ้อนและเวลาของการพัฒนางาน อีกทั้งเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงแก้ไขงาน จะไม่ส่งผลกระทบต่อไปยังงานอื่นๆ ทำให้ลดต้นทุนในการพัฒนาและบำรุงรักษา

## การทำงานของโปรแกรมภาษา Java

การพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Java จะเริ่มต้นจากการเขียนโค้ดโปรแกรมจนได้ไฟล์ Source Code ที่มีนามสกุลเป็น .java ซึ่งก็คือ ไฟล์โค้ดที่เราได้เขียนขึ้นและเมื่อรันโปรแกรม Source Code ดังกล่าวจะถูกคอมไพล์เป็น **Java Byte Code** (จะเก็บอยู่ในรูปของไฟล์ .class)

เมื่อโปรแกรมทำงานบนคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ใดๆ ก็ตาม Java Byte Code จะถูกคอมไพล์ด้วย **Java Virtual Machine (JVM)** ให้เป็นภาษาเครื่องเฉพาะอุปกรณ์ชนิดนั้นๆ เพื่อให้โปรแกรมสามารถทำงานบนอุปกรณ์นั้นๆ ได้



▲ การทำงานของโปรแกรมภาษา Java

สำหรับคอมพิวเตอร์ หรืออุปกรณ์ที่จะรันโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษา Java จะต้องติดตั้ง **Java Runtime Environment (JRE)** ก่อนเสมอ

## แนะนำเครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรมภาษา Java

คุณสมบัติข้อหนึ่งของภาษา Java คือ เป็น Java แพลตฟอร์มนั้นหมายความว่า นักพัฒนาระบบสามารถนำภาษา Java ไปใช้เพื่อพัฒนาโปรแกรมได้โดยไม่มีข้อจำกัดในเรื่องของระบบปฏิบัติการ ฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์ที่โปรแกรมอาศัยทำงาน โดยบริษัท Sun Microsystems ได้แบ่ง Java แพลตฟอร์มเป็น 3 ระดับดังนี้

1. Java 2 Platform, Standard Edition (J2SE) ใช้สำหรับพัฒนา
  - แอปพลิเคชัน (Java Application)
  - แอปเพล็ต (Java Applet)

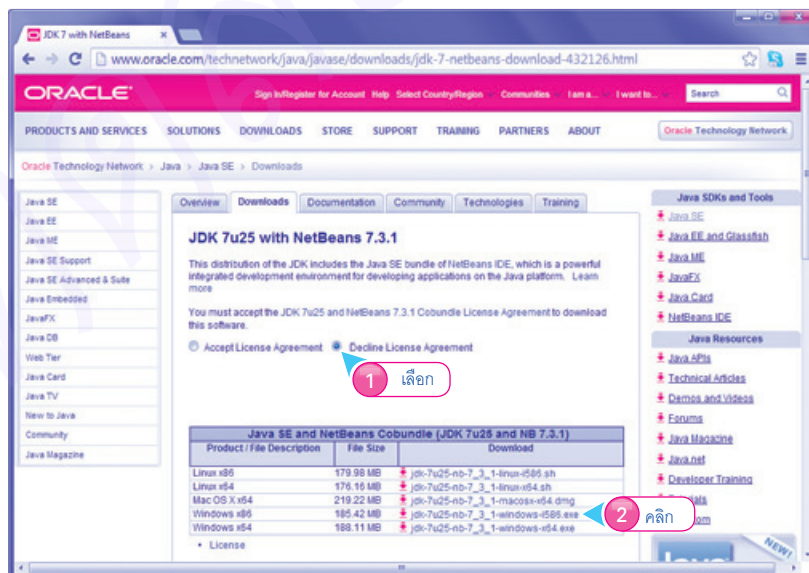
- Java 2 Platform, Enterprise Edition (J2EE) ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมแบบมัลติตีเยอร์ (multitiered) ซึ่งเป็นโปรแกรมในระดับองค์กร
- Java 2 Platform, Micro Edition (J2ME) ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมบนสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ เช่น โทรศัพท์มือถือหรือ PDA เป็นต้น

ในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษา Java จะมีเครื่องมือที่รองรับการพัฒนามากมายหลายตัว ซึ่งเครื่องมือแต่ละตัวก็จะมีคุณลักษณะที่แตกต่างกันไป เช่น

- **Notepad** เป็นเครื่องมือประเภท Text Editor ที่มาพร้อมกับการติดตั้งระบบปฏิบัติการ Windows
- **EditPlus** เป็นเครื่องมือประเภท Text Editor ที่โปรแกรมเมอร์ส่วนใหญ่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เนื่องจากมีการแบ่งสีสันชัดเจนในโปรแกรมที่เขียน ทำให้เห็นความแตกต่างของคำสั่งที่เขียนได้ชัดเจน
- **Eclipse** เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยภาษา Java ที่พัฒนาขึ้นโดย Eclipse Contributors เป็นซอฟต์แวร์ที่ให้ผู้สนใจใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ
- **NetBeans** เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยภาษา Java ได้รับการสนับสนุนจากบริษัท Sun Microsystems เป็นซอฟต์แวร์ที่ให้ผู้สนใจใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายเช่นกัน และที่สำคัญ NetBeans มีเครื่องมือช่วยสร้าง GUI ของโปรแกรม ทำให้เราพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ง่ายยิ่งขึ้น

## ดาวน์โหลดโปรแกรม NetBeans

ในหนังสือเล่มนี้จะอธิบายโดยใช้โปรแกรม NetBeans เวอร์ชัน 7.3.1 และชุดพัฒนาโปรแกรม Java Developer Kit เวอร์ชัน 7 Update 25 ซึ่งผู้อ่านสามารถดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ <http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-7-netbeans-download-432126.html> โดยดาวน์โหลดไฟล์ชื่อ jdk-7-u25-nb-7\_3\_1-windows-i586.exe



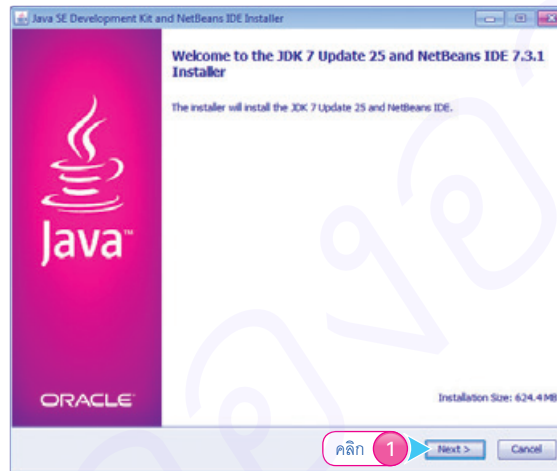
ในกรณีนี้ที่ผู้อ่านใช้โปรแกรมเวอร์ชันที่แตกต่างกัน ผลการทำงานของโปรแกรมที่ได้จะไม่แตกต่างกัน หรือแม้แต่จะใช้เครื่องมือตัวอื่นๆ ในการศึกษา ก็ให้ผลการทำงานของโปรแกรมที่ไม่แตกต่างกัน

ในกรณีที่มีการติดตั้งชุดพัฒนาภาษา Java Developer Kit แล้ว สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม netbeans-7.3.1-windows.exe เพื่อติดตั้งเฉพาะโปรแกรม NetBeans IDE เวอร์ชัน 7.3.1 ก็ได้

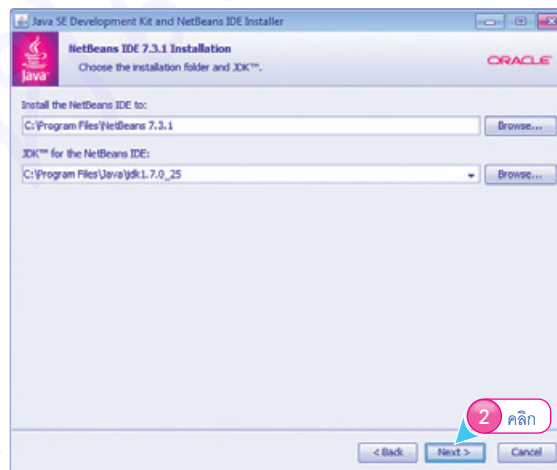
## ติดตั้งโปรแกรม NetBeans

ในหัวข้อนี้จะเป็นการติดตั้งชุดโปรแกรม jdk-7u25-nb-7\_3\_1-windows-i586.exe ซึ่งประกอบด้วยชุดพัฒนาภาษา Java Developer Kit และโปรแกรม NetBeans โดยมีขั้นตอนดังนี้

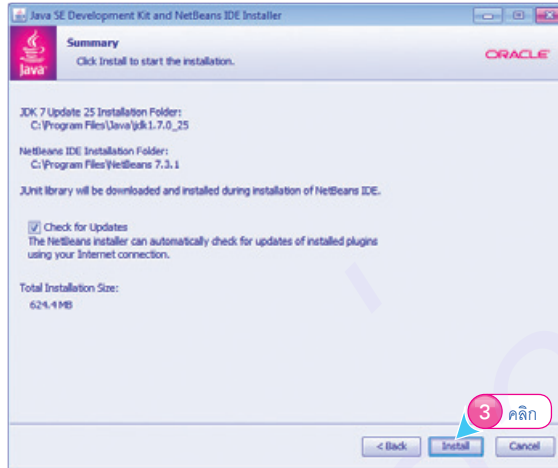
1. เริ่มการติดตั้งโปรแกรมจะปรากฏหน้าต่างสำหรับติดตั้งโปรแกรม ให้คลิกปุ่ม Next >



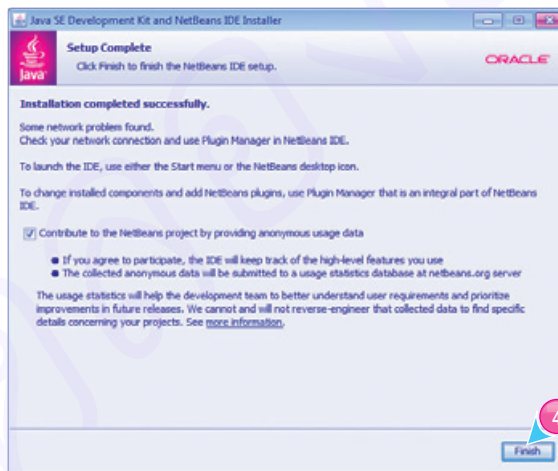
2. เลือกตำแหน่งที่ต้องการติดตั้งโปรแกรม ในที่นี้เลือกเป็นดีโฟลด์ ให้คลิกปุ่ม Next >



3. คลิกปุ่ม **Install** เพื่อติดตั้งโปรแกรม



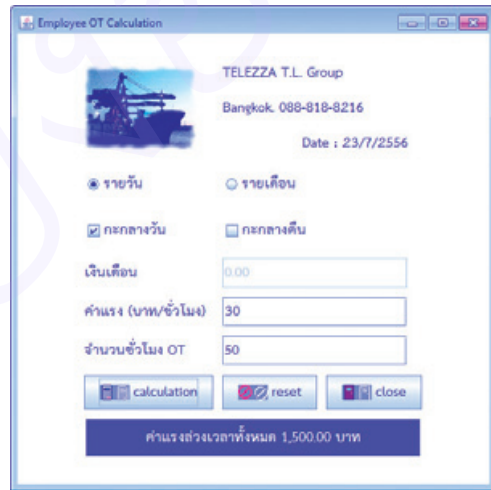
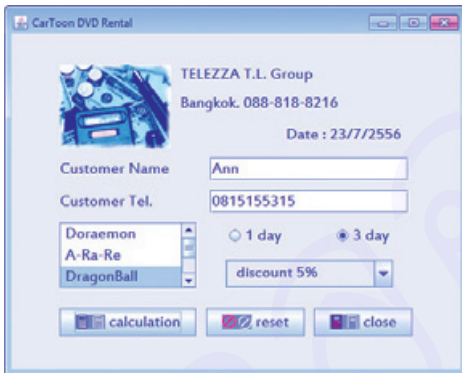
4. รอสักครู่ โปรแกรมกำลังดำเนินการติดตั้ง เมื่อการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์ ให้คลิกปุ่ม **Finish** และสามารถเรียกใช้โปรแกรม NetBeans IDE 7.3.1 ได้



# แนวทางการศึกษาและเนื้อหาในหนังสือ

หนังสือเล่มนี้เรียบเรียงขึ้นด้วยวัตถุประสงค์ที่ว่า ต้องการให้ผู้อ่านที่ไม่มีพื้นฐานความรู้ภาษา Java มาก่อนสามารถเรียนรู้และเขียนโปรแกรมภาษา Java ได้ จนสามารถพัฒนาแอปพลิเคชันด้วยภาษา Java ได้จริง ดังนั้น เนื้อหาหลักของหนังสือเล่มนี้แบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของพื้นฐานภาษาและส่วนการพัฒนาแอปพลิเคชันจริง ผู้เขียนจึงขอแบ่งกลุ่มผู้อ่านออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

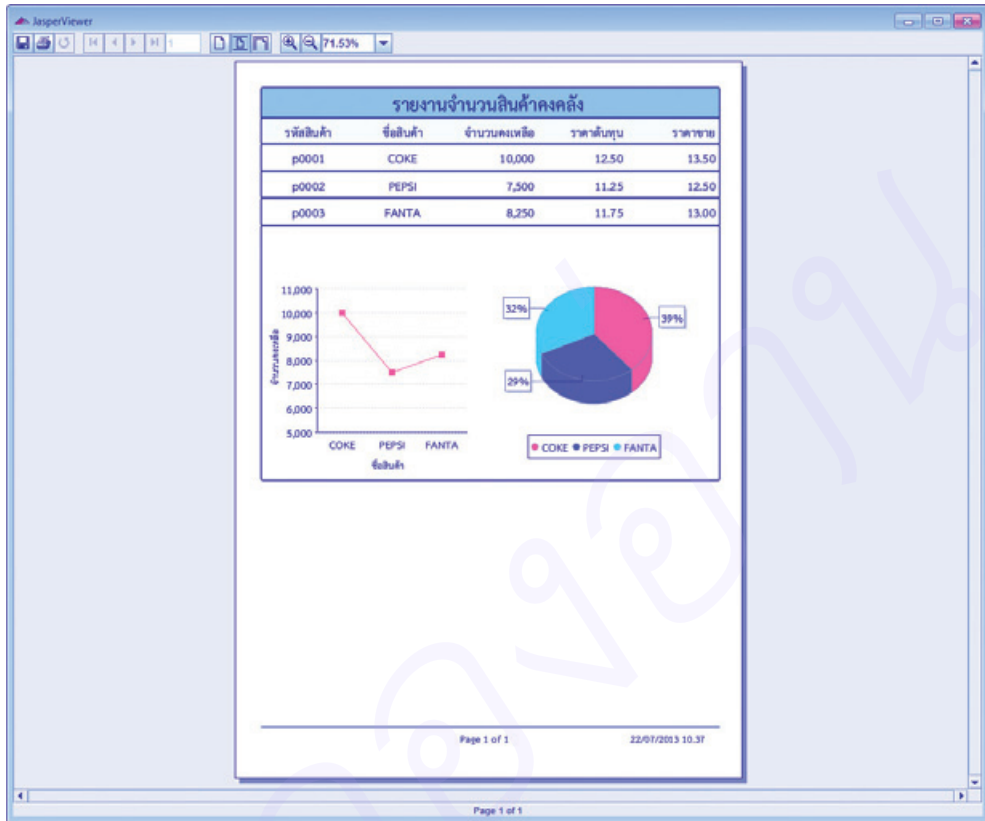
1. **กลุ่มผู้เริ่มต้น** เป็นกลุ่มที่ประกอบด้วยผู้อ่านที่ไม่มีพื้นฐานการเขียนโปรแกรมมาก่อน หรือผู้อ่านที่มีพื้นฐานการเขียนโปรแกรม แต่ไม่เคยเรียนการเขียนโปรแกรมภาษา Java มาก่อน ผู้อ่านกลุ่มนี้ ผู้เขียนแนะนำให้ศึกษาเนื้อหาไปที่ละบท และฝึกเขียนโปรแกรมทำตามโจทย์ตัวอย่างในส่วนของพื้นฐานภาษาตั้งแต่บทที่ 2-15 ซึ่งเป็นหลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษา Java
2. **กลุ่มนักพัฒนา** เป็นกลุ่มผู้อ่านที่เขียนโปรแกรมภาษา Java มาก่อน ผู้อ่านสามารถเลือกศึกษาเนื้อหาที่สนใจได้ตามต้องการ หรือจะเลือกศึกษาในส่วนการพัฒนาแอปพลิเคชันจริงตั้งแต่บทที่ 16-20 ก็ได้ ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้
  - ส่วนของการพัฒนาแอปพลิเคชันพื้นฐาน บทที่ 16



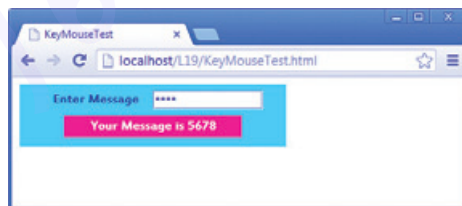
- ส่วนของการพัฒนาแอปพลิเคชันทำงานกับฐานข้อมูล บทที่ 17



- ส่วนของการสร้างรายงาน บทที่ 18

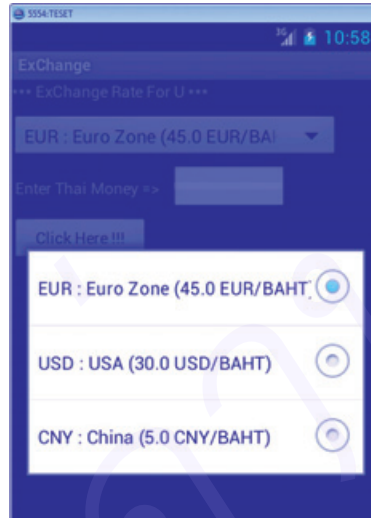
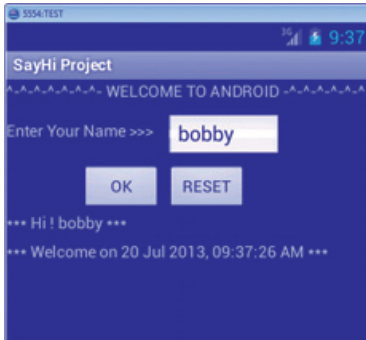


- ส่วนของการใช้งาน Applet บทที่ 19

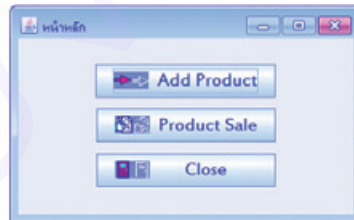




- ส่วนของการพัฒนาแอปพลิเคชัน Android บทที่ 20



- ส่วนของการพัฒนาระบบงานจริง บทที่ 21





# คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java

ฉบับสมบูรณ์  
2<sup>nd</sup> Edition



หากต้องการหาหนังสือเรียนที่สอนการเขียนโปรแกรมแบบ OOP ด้วยภาษา Java ที่เข้าใจง่าย มีเนื้อหาและตัวอย่างประกอบที่ครบถ้วนสมบูรณ์ หนังสือเล่มนี้สามารถช่วยท่านได้ อีกทั้งยังสอนการประยุกต์ใช้ภาษา Java ในการพัฒนาโปรแกรมที่ใช้งานได้จริงบน Windows การเขียนโปรแกรมทำงานกับฐานข้อมูล หรือจะเป็นการสร้างแอปพลิเคชัน Android สำหรับใช้งานบน Smartphone หรือ Tablet ก็มีสอนในหนังสือเล่มนี้

## เนื้อหาภายในเล่ม

- ติดตั้งเครื่องมือสำหรับเขียนโปรแกรมภาษา Java
- หลักการเขียนโปรแกรมภาษา Java
- การแสดงผลและการรับข้อมูล (Data Output and Input)
- คำสั่งควบคุมแบบมีทางเลือก (Selection Control Statement)
- คำสั่งควบคุมแบบทำซ้ำ (Iteration Control Statement)
- รู้จักและใช้งานอาร์เรย์ (Array)
- รู้จักและใช้งานโครงสร้างข้อมูล ArrayList
- รู้จักและใช้งาน Enumerated Types
- การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP)
- รู้จักและใช้งานเมธอด (Method)
- รู้จักและใช้งาน Constructor
- การประยุกต์ใช้งานแนวคิด Inheritance
- การประยุกต์ใช้งานแนวคิด Encapsulation
- รู้จักกับ Abstract & Interface
- การจัดการข้อผิดพลาด (Exception Handling)
- การเขียนโปรแกรมจัดการกับ File
- สร้างฟอร์มโปรแกรมด้วย GUI
- การเขียนโปรแกรมกับฐานข้อมูล Microsoft Access
- การเขียนโปรแกรมกับฐานข้อมูล MySQL
- การสร้างรายงานด้วย iReport
- ตัวอย่างการพัฒนากระบวนการด้วย Java
- รู้จักและใช้งาน Java Applet
- การพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบ Android

## ผู้แต่ง : พศ.สุดา เรียงมนตรี

- สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะศึกษาศาสตร์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
- มีประสบการณ์ในตำแหน่งงานโปรแกรมเมอร์มากกว่า 5 ปี พัฒนาระบบงานที่หลากหลาย เช่น ระบบงานธุรกิจ, ระบบงานผลิต เป็นต้น
- มีประสบการณ์ด้านการสอนเขียนโปรแกรมมากกว่า 10 ปี เช่น ภาษา Java, ภาษา C เป็นต้น
- เชี่ยวชาญการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บไซต์
- ปัจจุบันเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ
- มีผลงานเขียน ได้แก่ คู่มือเรียนเขียนโปรแกรมภาษา Java ฉบับสมบูรณ์

• **FREE CD**

Source Code, NetBeans,  
Android SDK, PowerPoint



พศ.สุดา เรียงมนตรี  
บรรณาธิการ  
กิตตินันท์ พลสวัสดิ์



จัดจำหน่ายโดย **IDC**  
ISBN 885-916-100-332-8  
  
8 859161 003328 299 บาท