

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
บทที่ 1 กระบวนการพัฒนาระบบโปรแกรมเชิงวัตถุ	1
1.1 ความนำ	1
1.2 แนวคิดของการโปรแกรมเชิงโครงสร้างและการโปรแกรมเชิงวัตถุ	1
1.3 การพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์เชิงวัตถุ	2
1.4 ประวัติของภาษาจาวา	3
1.5 องค์ประกอบของเทคโนโลยีจาวา	4
1.6 แพลตฟอร์มของเทคโนโลยีจาวา	6
1.7 ลักษณะการเขียนโปรแกรมและการเขียนคู่มือโปรแกรม	6
1.8 ความผิดพลาด และการแก้ไข	7
1.9 บทสรุป	9
บทที่ 2 ชนิดข้อมูลแบบนามธรรมและชนิดข้อมูลแบบทั่วไป	11
2.1 ความนำ	11
2.2 ชนิดข้อมูลแบบนามธรรม	11
2.3 ชนิดข้อมูลแบบทั่วไป	12
2.4 ตัวแปรและชนิดข้อมูลในภาษาจาวา	12
2.5 ตัวแปรค่าคงที่	14
2.6 ค่าคงที่	14
2.7 ชนิดข้อมูลแบบพื้นฐาน ชนิดข้อมูลแบบอ้างอิง	16
2.8 ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์	19
2.9 การแปลงชนิดข้อมูล	23
2.10 การเขียนชุดคำสั่งเพื่อรับค่าในรูปแบบ dos mode และในรูปแบบกราฟฟิก	25
2.11 บทสรุป	29
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	30

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 3 คำสั่งควบคุม	31
3.1 ความนำ	31
3.2 คำสั่งทดสอบเงื่อนไข การตัดสินใจ	31
3.3 คำสั่งทดสอบเงื่อนไข switch statement	37
3.4 คำสั่งการวนซ้ำ	39
3.5 ตัวอย่างการประยุกต์คำสั่งการวนซ้ำ	47
3.6 บทสรุป	50
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	51
บทที่ 4 คลาสและวัตถุ	55
4.1 ความนำ	55
4.2 นิยามและความหมายของคลาสและวัตถุ	55
4.3 การประกาศคลาส	56
4.4 วัฏจักรชีวิตของวัตถุ	59
4.5 คอนสตรัคเตอร์	65
4.6 การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูลของวัตถุ	68
4.7 ตัวอย่างของ package ของจาวา	72
4.8 บทสรุป	73
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	75
บทที่ 5 เมธอด	81
5.1 ความนำ	81
5.2 การประกาศเมธอด	81
5.3 ชนิดของเมธอด	82
5.4 การผ่านค่าข้อมูลไปให้เมธอด	84
5.5 ขอบเขตของตัวแปร	86
5.6 การโอเวอร์โหลดเมธอด	88

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.7 เมท็อดของคลาส Math	89
5.8 การส่งวัตถุไปยังเมท็อด	90
5.9 Recursive Method	92
5.10 บทสรุป	92
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	94
บทที่ 6 อารี	101
6.1 ความนำ	101
6.2 นิยามของอารี	101
6.3 อารีของตัวแปรพื้นฐาน	103
6.4 อารีสองมิติ	109
6.5 อารีลิสต์	113
6.6 อารีของตัวแปรชนิดอ้างอิง	114
6.7 การประยุกต์การใช้อารีในการเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล	116
6.8 บทสรุป	121
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	122
บทที่ 7 การสืบทอดคุณสมบัติ	135
7.1 ความนำ	135
7.2 นิยามของการสืบทอด	135
7.3 การใช้คีย์เวิร์ด super และการใช้คีย์เวิร์ด this	136
7.4 Constructor Chaining	139
7.5 การเรียกใช้เมท็อดของ superclass	140
7.6 โอเวอร์ไรด์เมท็อดและโอเวอร์โหลดเมท็อด	142
7.7 คลาส Object และเมท็อดภายในคลาส Object	145
7.8 บทสรุป	146
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	147

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 8 การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูล	157
8.1 ความนำ	157
8.2 นิยามของการห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูล	157
8.3 การใช้ Modifiers และระดับการมองเห็น	158
8.4 คีย์เวิร์ด final	160
8.5 เมทอดที่สำคัญในคลาส Object	160
8.6 Initialization block	161
8.7 บทสรุป	165
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	166
บทที่ 9 การพ้องรูป	169
9.1 ความนำ	169
9.2 นิยามของการพ้องรูป	169
9.3 Dynamic binding	170
9.4 Static binding	171
9.5 การแปลงวัตถุด้วย Upcasting และ Downcasting	174
9.6 บทสรุป	177
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	178
บทที่ 10 คลาสนามธรรมและอินเทอร์เฟซ	183
10.1 ความนำ	183
10.2 คลาสนามธรรม	183
10.3 อินเทอร์เฟซ	189
10.4 บทสรุป	192
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	194

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 11 การสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้	201
11.1 ความนำ	201
11.2 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Swing และ AWT	201
11.3 ส่วนประกอบที่สำคัญของแพ็คเกจ Swing	203
11.4 การสร้างส่วนต่อประสานผู้ใช้	218
11.5 บทสรุป	221
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	222
บทที่ 12 การสร้างกราฟิกในจาวา	227
12.1 ความนำ	227
12.2 ระบบพิกัดของจาวา	227
12.3 คลาส Graphics	228
12.4 การวาดภาพกราฟิกเบื้องต้น	230
12.5 ตัวอย่างการประยุกต์การวาดภาพกราฟิกด้วยภาษาจาวา	237
12.6 บทสรุป	241
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	242
บทที่ 13 การจัดการเหตุการณ์และการจัดการข้อผิดพลาด	245
13.1 ความนำ	245
13.2 การเขียนโปรแกรมในรูปแบบ Procedural และ Event-Driven	245
13.3 อินเทอร์เฟซประเภท Listener	246
13.4 การจัดการกับเหตุการณ์	248
13.5 การควบคุมเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับคอมโพเนนต์ประเภทต่าง ๆ	260
13.6 ตัวอย่างการประยุกต์การควบคุมเหตุการณ์โดยใช้คลาส Timer	268
13.7 การจัดการกับข้อผิดพลาด	271
13.7 บทสรุป	278
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	281

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 14 เเรด	287
14.1 ความนำ	287
14.2 ความหมายของเเรด	287
14.3 การสร้างเเรด	287
14.4 การทำงานของเเรด	289
14.5 ตัวอย่างโปรแกรมโดยใช้เเรด	295
14.6 บทสรุป	297
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	298
บทที่ 15 การพัฒนาเกมส์และแอปพลิเคชันโดยการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	303
15.1 ความนำ	303
15.2 ตัวอย่างการพัฒนาเกมส์โดยการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ	303
15.3 ตัวอย่างการพัฒนาโปรแกรมการแสดงผลแอนิเมชันโดยการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ	321
15.4 บทสรุป	326
แบบฝึกหัดปฏิบัติการ	327