



สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# การเขียนโปรแกรม ภาษาไพธอน เบื้องต้น

มัทนา ปรากฏสมุทร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ห้องสมุดพิเศษการพระนคร



101059015

# คำนำ

การเขียนโปรแกรม หมายถึง การเขียนชุดคำสั่ง เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างหนึ่ง  
อย่างไร ให้ตามที่ผู้ใช้คอมพิวเตอร์ต้องการ โดยมีภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่ง มาเป็น  
ภาษาที่กำกับในกฎเกณฑ์ ไวยากรณ์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์สามารถทำงานได้จริง จากประสบการณ์  
การสอนทางด้านการเขียนโปรแกรมที่ผ่านมา นิสิตนักศึกษาและผู้สนใจในการเขียนโปรแกรมมัก  
จะไม่เข้าใจ และวิเคราะห์ปัญหาได้ไม่ชัดเจน จึงทำให้ไม่สามารถเขียนโปรแกรมได้ตามที่ต้องการ  
หนังสือเล่มนี้ได้เขียนขึ้นเพื่อมุ่งเน้นที่จะช่วยให้ นิสิตนักศึกษาและผู้สนใจในการเขียน  
โปรแกรมเข้าใจในหลักการ วิธีการในการวิเคราะห์ปัญหา ลำดับขั้นตอนในการเขียนโปรแกรม  
ลักษณะโปรแกรมที่ตัวอย่างง่าย ๆ ชัดเจน และมีตัวอย่างโปรแกรมประกอบเป็นจำนวนมาก เรียง  
ลำดับจากง่ายไปยาก ให้ผู้สนใจค่อย ๆ สังเกต เรียนรู้ ทดลองเขียน และทดลองพิมพ์ตัวอย่างเหล่านั้น  
ให้เครื่องคอมพิวเตอร์ทำแล้วสังเกตผลลัพธ์ที่ได้เพื่อเสริมความเข้าใจในการทำงานของโปรแกรม  
ตัวอย่างอีกครั้ง จะทำให้ผู้สนใจมั่นใจและสามารถเขียนโปรแกรมได้เองเป็นอย่างดีในที่สุด โดย  
ผู้เขียนได้ใช้ภาษาไพธอนมากำกับในการเขียนโปรแกรมเนื่องจากภาษาไพธอนเป็นภาษาคอมพิวเตอร์  
ระดับสูงที่เกิดขึ้นทีหลังจึงได้นำเอาข้อดีของภาษาระดับสูงอื่น ๆ มารวมไว้และตัดข้อเสีย ข้อยุ่ง  
ยากของภาษาระดับสูงอื่น ๆ ออกไปทำให้ภาษาไพธอนกะทัดรัด ทำความเข้าใจ เรียนรู้ และเขียน  
โปรแกรมได้ง่าย รวดเร็ว มีกฎเกณฑ์ ไวยากรณ์ที่ไม่ยุ่งยาก ผู้เขียนโปรแกรมจะเขียนโปรแกรมสนุก  
เพราะภาษาไพธอนมีการแปลโปรแกรมโดยใช้อินเตอร์พรีเตอร์ทำให้มีการโต้ตอบทันทีทันใด และ  
ยังเป็นภาษาที่ยอมให้ทุกคนนำไปใช้ได้โดยไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย จึงมีผู้นิยมนำไปใช้ในการเขียน  
โปรแกรมเพื่อทำงานในทุกลักษณะงาน ทั้งด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ฐานข้อมูล กราฟิก  
เกม และเครือข่าย เป็นต้น นอกจากนั้นภาษาไพธอนยังใช้ได้กับทุกระบบปฏิบัติการ และสนับสนุน  
การทำงานโปรแกรมเชิงวัตถุ ในปัจจุบันแหล่งหาความรู้เกี่ยวกับภาษาไพธอนที่เป็นภาษาไทยนั้น  
ยังมีน้อยมาก ดังนั้น เพื่อช่วยให้ นิสิตนักศึกษาและผู้สนใจที่ต้องการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษา  
ไพธอนสามารถเขียนโปรแกรมได้ง่าย รวดเร็ว และถูกต้องอย่างมีประสิทธิภาพ จึงเน้นการอธิบาย  
ภาษาไพธอนพื้นฐานที่จำเป็นในการเขียนโปรแกรมตั้งแต่ลักษณะโปรแกรม กฎเกณฑ์ รูปแบบ และ  
วิธีการใช้คำสั่งต่าง ๆ จากง่ายไปหายาก พร้อมตัวอย่างโปรแกรมเป็นจำนวนมากให้ นิสิตนักศึกษา  
และผู้สนใจศึกษาอย่างละเอียด จนสามารถเขียนโปรแกรมที่ซับซ้อนต่อไปในอนาคตได้

# สารบัญ

คำนำ		หน้า
สารบัญ		
บทที่ 1	การพัฒนาโปรแกรม	1
	การวิเคราะห์งาน	1
	การวิเคราะห์ลักษณะงานที่ต้องทำ	1
	การวิเคราะห์ลักษณะรายงาน	2
	การวิเคราะห์ลักษณะของข้อมูลที่นำเข้า	4
	การวิเคราะห์การประมวลผล	6
	การกำหนดขั้นตอนการทำงานและวิธีการในการแก้ปัญหา	7
	การเขียนขั้นตอนการทำงานโดยใช้ความเรียง	7
	การเขียนขั้นตอนการทำงานโดยใช้ผังงาน	9
	การเขียนโปรแกรม	10
	การทดสอบโปรแกรม	13
	การทำเอกสารประกอบโปรแกรม	13
	แบบฝึกหัด	19
บทที่ 2	ผังงาน	21
	สัญลักษณ์ผังงาน	21
	การเขียนผังงานแบบโครงสร้าง	23
	รูปแบบเรียงลำดับ	23
	รูปแบบเลือกทิศทางการทำงาน	24
	รูปแบบการทำงานเป็นวงจร	27
	การเขียนผังงานที่มีการกำหนดค่าให้กับตัวแปร	28
	การเขียนผังงานที่มีการอ่านค่าหรือรับค่าจากภายนอกมาเก็บไว้ในตัวแปร	36
	การเขียนผังงานที่มีการทำงานเป็นวงจรหรือลูป	40
	การตรวจสอบการจบเพิ่มข้อมูล	45
	แบบฝึกหัด	48

<b>บทที่ 3</b>	<b>รู้จักภาษาไพธอนและการติดตั้ง</b>	<b>49</b>
	ความเป็นมาของภาษาไพธอน	49
	จุดเด่นของภาษาไพธอน	49
	ขั้นตอนการติดตั้งตัวแปรภาษาไพธอน	50
	ขั้นตอนการเรียกโปรแกรมภาษาไพธอนมาใช้	52
	การทดลองป้อนโปรแกรม	52
	แบบฝึกหัด	54
<b>บทที่ 4</b>	<b>โปรแกรมภาษาไพธอนและคำสั่งพื้นฐาน</b>	<b>55</b>
	การเขียนโปรแกรมไพธอน	55
	การเขียนโปรแกรมทีละคำสั่ง	55
	การเขียนโปรแกรมลักษณะเพิ่มโปรแกรม	57
	กฎการเขียนโปรแกรม	59
	คำสั่งพื้นฐาน	61
	คำสั่งกำหนดค่าให้กับตัวแปร	61
	คำสั่งขอชนิดข้อมูล	63
	คำสั่งการทำสำเนาค่าตัวแปร	64
	คำสั่งคำนวณ	65
	คำสั่งแสดงผล	67
	คำสั่งรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์	69
	การเขียนโปรแกรมจากผังงาน	72
	แบบฝึกหัด	78
<b>บทที่ 5</b>	<b>องค์ประกอบภาษาไพธอน</b>	<b>79</b>
	การเขียนหมายเหตุ	79
	ค่าคงที่	80
	ค่าคงที่พื้นฐาน	80
	ค่าคงที่เชิงประกอบ	84
	ตัวแปร	84
	กฎการตั้งชื่อตัวแปร	84
	การนำข้อมูลไปเก็บในตัวแปร	85

๑๗๓	๑๓๓	การนำตัวแปรไปใช้	๑๓๓	๘	๘๖
๑๗๓	๑๓๓	ชนิดของตัวแปร	๑๓๓		๘๗
๑๗๓	๑๓๓	การเปลี่ยนชนิดตัวแปร	๑๓๓		๘๗
๑๗๓	๑๓๓	คำสั่งวน	๑๓๓		๘๙
๑๗๓	๑๓๓	แบบฝึกหัด	๑๓๓		๙๐
๑๗๓	๑๓๓		๑๓๓		
๑๗๓	๑๓๓	บทที่ ๖ เครื่องหมายดำเนินการและนิพจน์	๑๓๓		๙๓
๑๗๓	๑๓๓	เครื่องหมายดำเนินการ	๑๓๓		๙๓
๑๗๓	๑๓๓	เครื่องหมายคณิตศาสตร์	๑๓๓		๙๓
๑๗๓	๑๓๓	เครื่องหมายเปรียบเทียบ	๑๓๓		๙๔
๑๗๓	๑๓๓	เครื่องหมายบิตไวส์	๑๓๓		๙๔
๑๗๓	๑๓๓	เครื่องหมายบูลีน หรือเครื่องหมายตรรก	๑๓๓		๙๕
๑๗๓	๑๓๓	เครื่องหมายการเป็นสมาชิก	๑๓๓		๙๖
๑๗๓	๑๓๓	เครื่องหมายแสดงเอกลักษณ์	๑๓๓		๙๗
๑๗๓	๑๓๓	นิพจน์	๑๓๓		๙๗
๑๗๓	๑๓๓	ชนิดของนิพจน์	๑๓๓		๙๘
๑๗๓	๑๓๓	นิพจน์คณิตศาสตร์	๑๓๓		๙๘
๑๗๓	๑๓๓	นิพจน์บูลีน หรือนิพจน์ตรรก	๑๓๓		๙๘
๑๗๓	๑๓๓	นิพจน์ข้อความ	๑๓๓		๑๐๐
๑๗๓	๑๓๓	กฎเกณฑ์ในการเขียนนิพจน์	๑๓๓		๑๐๐
๑๗๓	๑๓๓	ฟังก์ชันที่ใช้ในการเขียนนิพจน์	๑๓๓		๑๐๒
๑๗๓	๑๓๓	ลำดับชั้นในการทำงานของเครื่องหมายในนิพจน์	๑๓๓		๑๐๔
๑๗๓	๑๓๓	๑๓๓	๑๓๓		๑๐๖
๑๗๓	๑๓๓		๑๓๓		๑๑๕
๑๗๓	๑๓๓	บทที่ ๗ คำสั่งกำหนดค่าให้กับตัวแปร	๑๓๓		๑๐๙
๑๗๓	๑๓๓	คำสั่งนำค่าคงที่ไปเก็บไว้ในตัวแปร	๑๓๓		๑๐๙
๑๗๓	๑๓๓	คำสั่งการทำสำเนาค่าตัวแปร	๑๓๓		๑๑๑
๑๗๓	๑๓๓	คำสั่งคำนวณ	๑๓๓		๑๑๒
๑๗๓	๑๓๓	การเขียนคำสั่งคำนวณแบบย่อ	๑๓๓		๑๑๔
๑๗๓	๑๓๓	แบบฝึกหัด	๑๓๓		๑๑๘

<b>บทที่ 8</b>	<b>การรับข้อมูลและการแสดงผล</b>		<b>119</b>
๗8	การรับข้อมูล		119
๗8	การรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์		119
๗8	การรับข้อมูลจากแฟ้มข้อมูล		124
๗9	การแสดงผล		130
๗9	การแสดงผลทางจอภาพ		130
๗9	การใช้อักขระหลัก		132
๗9	การแสดงผลทางแฟ้มข้อมูล		133
๗9	แบบฝึกหัด		136
<b>บทที่ 9</b>	<b>คำสั่งควบคุมการทำงานแบบเลือกทิศทาง</b>		<b>137</b>
๘๑	คำสั่ง if แบบ 1 ทางเลือก		137
๘๑	คำสั่ง if แบบ 2 ทางเลือก		142
๗๑	คำสั่ง if แบบหลายทางเลือก		147
๗๑	แบบฝึกหัด		159
<b>บทที่ 10</b>	<b>คำสั่งควบคุมการทำงานแบบวงจร</b>		<b>161</b>
๘๑	คำสั่ง while		161
๑๐1	คำสั่ง while condition		161
๑๐1	คำสั่ง while True		166
๑๐1	คำสั่ง while in range		170
๑๐1	คำสั่ง for		170
๑๐1	คำสั่ง for กับตัวแปรสตริง ตัวแปรลิสต์		170
๑๐1	คำสั่ง for กับฟังก์ชัน Range		172
๑๐1	การใช้วงจรหรือลูปซ้อน		174
๑๐1	การใช้คำสั่ง while ซ้อน while		174
111	การใช้คำสั่ง for ซ้อน for		175
๑11	การใช้คำสั่ง while ซ้อน for		177
๑11	แบบฝึกหัด		178
811	กฎการตั้งชื่อตัวแปร		84
	การนำข้อมูลไปเก็บในตัวแปร		85

บทที่ 11	สตริงและลิสต์	สตริงและลิสต์	179
๕๕๕	สตริง	สตริง	179
๖๕๕	แบบ	ลักษณะข้อมูลสตริงหรือข้อความ	179
๖๕๕		ตัวแปรสตริง	179
๗๕๕	ฟังก์ชัน	การเรียกใช้ข้อมูลที่อยู่ในตัวแปรสตริงมาใช้งาน	180
๗๕๕	การ	การใช้เครื่องหมายกับสตริง หรือข้อความ	181
๘๕๕	ฟังก์ชัน	ฟังก์ชันเกี่ยวกับสตริง หรือข้อความ	183
๘๕๕	การ	การใช้ฟังก์ชันซ้อนกัน	183
๙๕๕	แบบ	การใช้คำสั่งควบคุมการทำงานแบบวงจรหรือลูปกับตัวแปรสตริง	184
๕๕๕	ลิสต์	ลิสต์	185
๖๕๕	ลักษณะข้อมูล	ลักษณะข้อมูลลิสต์หรือรายการข้อมูล	185
๗๕๕	ตัวแปร	ตัวแปรลิสต์	186
๗๕๕	ข้อมูล	การเรียกใช้ข้อมูลในลิสต์	186
๗๕๕		การเปลี่ยนแปลงค่าในลิสต์	187
๗๕๕		การใช้เครื่องหมาย + และ * กับลิสต์	188
๘๕๕	การ	การใช้เครื่องหมายเปรียบเทียบข้อมูลในลิสต์	189
๘๕๕		ฟังก์ชันที่ใช้กับลิสต์	189
๙๕๕		การใช้คำสั่ง for กับลิสต์	196
๖๕๕		การสร้างลิสต์	198
๘๕๕		การนำลิสต์ไปใช้	204
	แบบฝึกหัด		213
๕๕๕	การ	การอ่านข้อมูลจากไฟล์	๕๕
บทที่ 12	ทัฟเฟิล ดิกชันนารี เซต	ทัฟเฟิล ดิกชันนารี เซต	215
๕๕๕	ทัฟเฟิล	ทัฟเฟิล	215
๖๕๕		ลักษณะข้อมูลทัฟเฟิล	215
๖๕๕	ตัวแปร	ตัวแปรทัฟเฟิล	215
๖๕๕	การ	การเรียกใช้ข้อมูลในทัฟเฟิล	217
๖๕๕	การ	การใช้เครื่องหมาย + และ * กับทัฟเฟิล	219
๖๕๕	การ	การใช้เครื่องหมายเปรียบเทียบข้อมูลในทัฟเฟิล	219
๖๕๕	การ	การกำหนดค่าให้กับตัวแปรทัฟเฟิล	220
๖๕๕	การ	การสร้างลิสต์ของอ็อบเจกต์	๓๑๓

๒๗๓	๘	การ ฟังก์ชันที่ใช้กับทัพเพิล	คีย์และสมการ	๑๑	221
๒๗๔		การใช้คำสั่ง for กับ ทัพเพิล	เรียก		225
๒๗๕		การรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์เข้ามาเก็บไว้ในตัวแปรทัพเพิล	นัก		226
๒๗๖		ดิกชันนารี	เรียกและแก้		226
๒๗๗		ลักษณะข้อมูลดิกชันนารี	การและฟังก์ชันในดิกชันนารี		226
๒๗๘		ตัวแปรดิกชันนารี	การและฟังก์ชันในดิกชันนารี		227
๒๗๙		การเรียกใช้ข้อมูลในดิกชันนารี	การและฟังก์ชันในดิกชันนารี		228
๒๘๐		การสร้างสมาชิกในดิกชันนารี	นัก		228
๒๘๑		การใช้คำสั่ง for กับตัวแปรดิกชันนารี	นัก		231
๒๘๒		ฟังก์ชันที่ใช้กับดิกชันนารี	นัก		232
๒๘๓	๙	การใช้ดิกชันนารี	นัก		235
๒๘๔		เซต	นัก		237
๒๘๕		ลักษณะข้อมูลเซต	นัก		237
๒๘๖		ตัวแปรเซต	นัก		237
๒๘๗		การเรียกใช้ข้อมูลในเซต	นัก		237
๒๘๘		การตรวจสอบความเป็นสมาชิกของเซต หรือค้นหาสมาชิกในเซต	นัก		238
๒๘๙	๑๐	การใช้เครื่องหมายหรือฟังก์ชันในการทำงานเกี่ยวกับเซต	นัก		239
๒๙๐		ฟังก์ชันที่ใช้กับตัวแปรเซต	นัก		241
๒๙๑		การสร้างเซต	นัก		246
๒๙๒		แบบฝึกหัด	นัก		248
๒๙๓			นัก		๒๗๐
<b>บทที่ 13 โปรแกรมย่อย</b>					<b>249</b>
๒๙๔		ไลบรารี ฟังก์ชัน	นัก		249
๒๙๕		ฟังก์ชันที่เป็น Built in	นัก		249
๒๙๖		ฟังก์ชันที่อยู่ในมอดูล	นัก		250
๒๙๗		ฟังก์ชันอื่นๆ ที่น่าสนใจ	นัก		252
๒๙๘		ฟังก์ชันที่ผู้เขียน โปรแกรมเขียนขึ้นเอง	นัก		260
๒๙๙		รูปแบบฟังก์ชันที่เขียนขึ้นเอง	นัก		260
๓๐๐		รูปแบบโปรแกรมที่มีฟังก์ชันที่เขียนขึ้นเอง	นัก		261
๓๐๑		การเรียกใช้ระหว่างฟังก์ชันในโปรแกรม	นัก		262
๓๐๒		การเขียนฟังก์ชันที่เขียนขึ้นเอง	นัก		264



บทที่ 1

การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน	269
การส่งตัวแปรลิสต์กลับมายังฟังก์ชันที่เรียกใช้	272
แบบฝึกหัด	274

บทที่ 14 ฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำ

การเขียนฟังก์ชันแบบเวียนทำ	275
ฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำหรือเวียนเกิด	276
หลักการเขียนฟังก์ชันแบบเรียกซ้ำ	278
แบบฝึกหัด	284

บทที่ 15 อารีย์

ลักษณะข้อมูลและตัวแปรอารีย์	285
ข้อมูลในลักษณะของอารีย์ในภาษาไพธอน	286
ข้อมูลอารีย์แบบ 1 มิติ	286
ข้อมูลอารีย์แบบหลายมิติ	287
มอดูล numerical python	289
ฟังก์ชันเกี่ยวกับตัวแปรอารีย์	290
การใช้เครื่องหมายคณิตศาสตร์กับตัวแปรอารีย์ในมอดูลนับไพ	299
การใช้ฟังก์ชันคณิตศาสตร์กับตัวแปรอารีย์	300
การทำบอร์คแคสซิง	301
การเปลี่ยนข้อมูลลิสต์เป็นทัพเพิลในมอดูลนับไพ	302
การอ่านข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลมาเก็บในตัวแปรอารีย์ด้วยมอดูลนับไพ	304
การเขียนข้อมูลอารีย์ลงในแฟ้มข้อมูลด้วยมอดูลนับไพ	305
แบบฝึกหัด	306

บทที่ 16 คลาสและอ็อบเจกต์

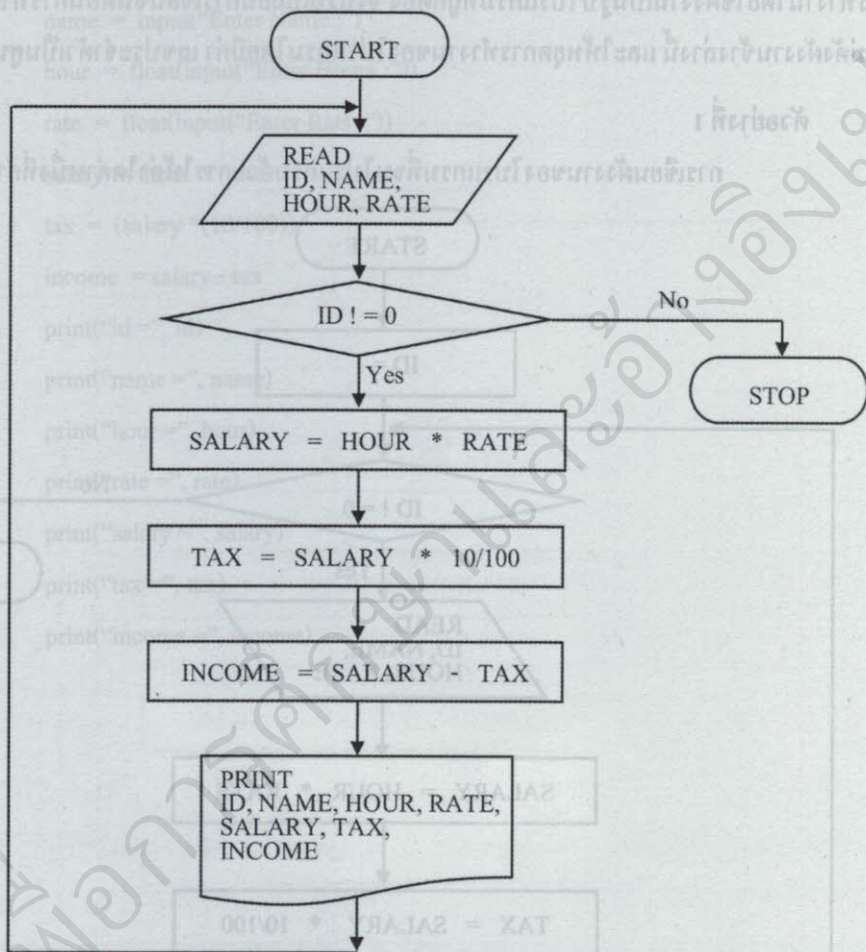
วัตถุหรืออ็อบเจกต์	308
คลาส	309
การสร้าง constructor method	310
การสร้างวัตถุหรืออ็อบเจกต์	311
การสร้างลิสต์ของอ็อบเจกต์	313

๑๘๘	การเรียกใช้ instance variable และเมทอดในอ็อบเจกต์	หระรค์แห่งยุค	314
๑๘๙	การสร้างเมทอดในคลาส	หระรค์แห่งยุค	314
๑๙๐	การเก็บข้อมูลในลักษณะระเบียบในหน่วยความจำ และการเรียกใช้	หระรค์แห่งยุค	317
	แบบฝึกหัด		319
บรรณานุกรม	ลักษณะข้อมูลตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	321
ประวัติผู้เขียน	ตัวแปรตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	323
๑๙๑	การเรียกใช้ข้อมูลในตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	228
๑๙๒	การสร้างสมาชิกในตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	228
๑๙๓	การใช้คำสั่ง for กับตัวแปรตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	231
	ฟังก์ชันที่ใช้กับตักชันนารี		232
๑๙๔	การใช้ตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	232
๑๙๕	หระรค์	หระรค์แห่งยุค	237
๑๙๖	ลักษณะข้อมูลตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	237
๑๙๗	ตัวแปรตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	237
๑๙๘	การเรียกใช้ข้อมูลในตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	237
๑๙๙	การตรวจสอบความเป็นสมาชิกในตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	238
๒๐๐	การใช้คำสั่ง for กับตัวแปรตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	239
๒๐๑	ฟังก์ชันที่ใช้กับตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	241
๒๐๒	การสร้างตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	246
๒๐๓	แบบฝึกหัด	หระรค์แห่งยุค	248
๒๐๔	หระรค์	หระรค์แห่งยุค	249
๒๐๕	ฟังก์ชันที่ใช้กับตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	249
๒๐๖	ฟังก์ชันที่ใช้กับตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	249
๒๐๗	ฟังก์ชันที่ใช้กับตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	250
๒๐๘	ฟังก์ชันที่ใช้กับตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	250
๒๐๙	ฟังก์ชันที่ใช้กับตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	250
๒๑๐	ฟังก์ชันที่ใช้กับตักชันนารี	หระรค์แห่งยุค	261
๒๑๑	การเรียกใช้ระหว่งฟังก์ชันในโปรแกรม	หระรค์แห่งยุค	262
๒๑๒	การเขียนฟังก์ชันที่เขียนขึ้นเอง	หระรค์แห่งยุค	264

ตำราเรียนเพื่อการศึกษาและอ้างอิงเท่านั้น

### 1.2.2 การเขียนขั้นตอนการทำงานโดยใช้ผังงาน (Flow Chart)

เป็นการเขียนขั้นตอนการทำงาน โดยใช้สัญลักษณ์ที่มีความหมายเข้ามาแทนที่ขั้นตอนการทำงาน โดยใช้ความเรียงเพื่อให้เข้าใจง่าย กะทัดรัด และหาที่ผิดพลาดของโปรแกรมได้ง่าย เช่น จากตัวอย่างเรื่องหารายได้สุทธิ ที่เขียนขั้นตอนโดยใช้ความเรียงแล้วนั้นสามารถเขียนขั้นตอนโดยใช้ผังงานได้ดังนี้



จากการเขียนขั้นตอนการทำงานโดยใช้ผังงานจะมีการใช้เครื่องหมายในผังงานและการเขียนโปรแกรม ดังนี้

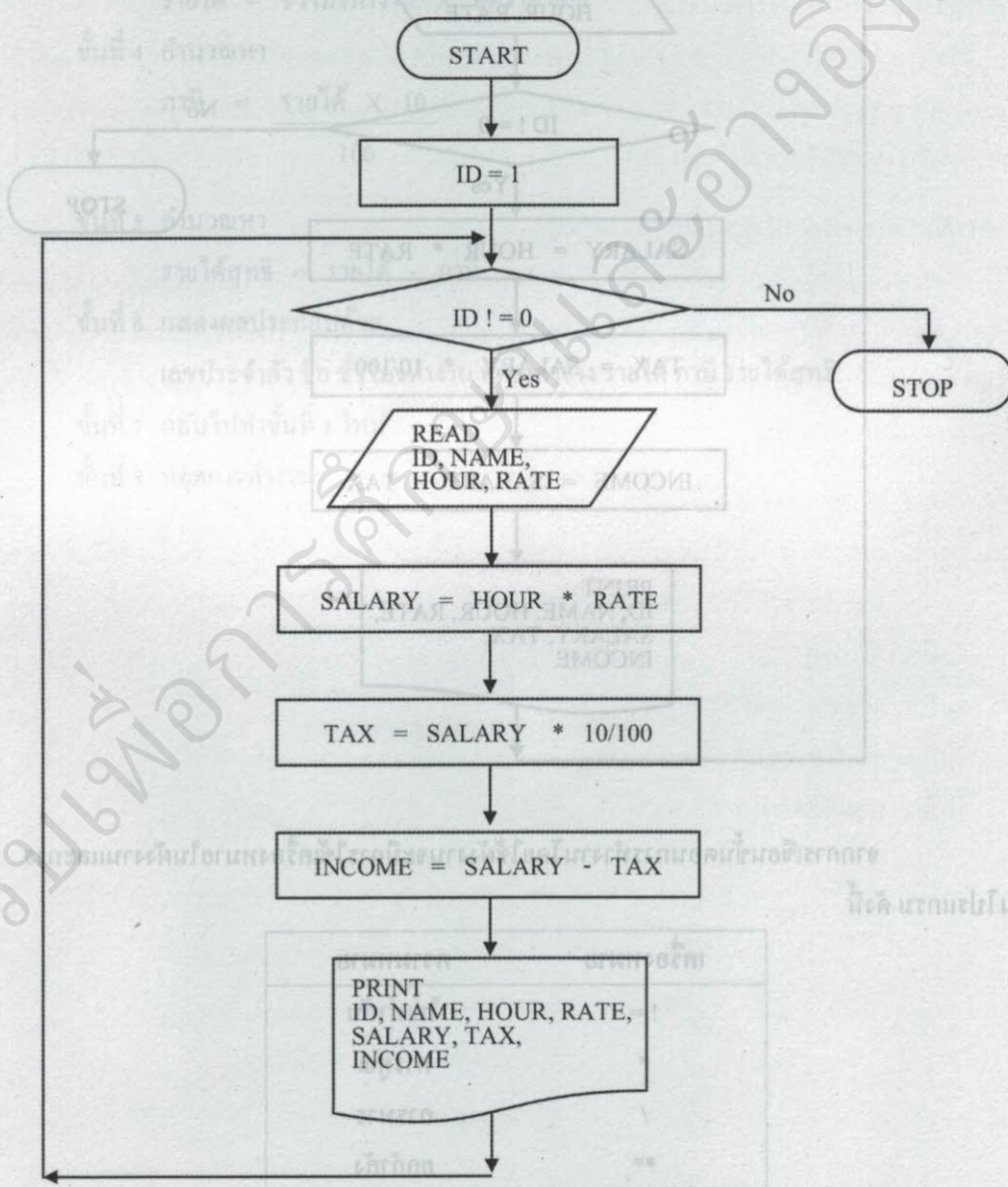
เครื่องหมาย	ความหมาย
!=	ไม่เท่ากัน
*	การคูณ
/	การหาร
**	ยกกำลัง

### 1.3 การเขียนโปรแกรม

เป็นขั้นตอนที่นำเอาการเขียนขั้นตอนการทำงานโดยใช้ผังงานมาถอดเป็นคำสั่งให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้จริง ๆ โดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งมากำกับ ซึ่งในหนังสือเล่มนี้จะใช้ภาษาไพธอนกำกับ ดังนั้น ภาษาไพธอนจะมีรูปคำสั่งบางคำสั่งที่เป็นลักษณะเฉพาะของภาษาเพื่อให้สามารถถอดขั้นตอนการทำงานโดยใช้ผังงานเป็นรูปโปรแกรมที่ถูกต้อง จึงปรับเปลี่ยนการเขียนขั้นตอนการทำงานโดยใช้ผังงานใหม่ดังผังงานข้างล่างนี้ และให้หยุดการทำงานของโปรแกรมโดยมีค่า เลขประจำตัวเป็นศูนย์

#### ตัวอย่างที่ 1

การเขียนผังงานของโปรแกรมที่จบโปรแกรมด้วยการให้ค่าใดค่าหนึ่งที่กำหนดขึ้น



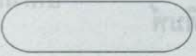
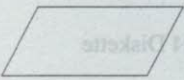

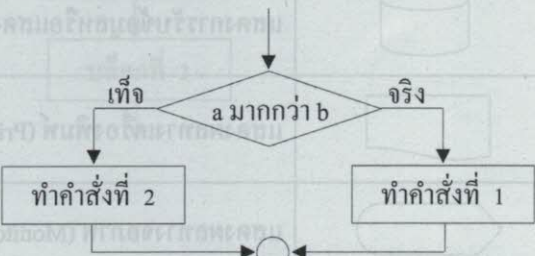
# ผังงาน

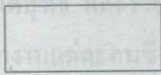
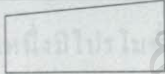



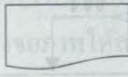
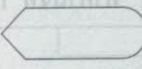
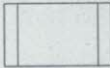
## (Flow Chart)

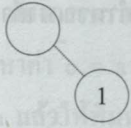
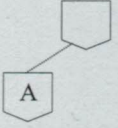
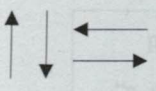
ผังงาน (Flow Chart) เป็นการเขียนขั้นตอนการทำงานเพื่อให้คอมพิวเตอร์ทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดให้โดยใช้สัญลักษณ์ที่มีความหมายมาแสดงขั้นตอนการทำงาน ทำให้เข้าใจขั้นตอนการทำงานได้ง่ายชัดเจนและหาที่ผิดพลาดของโปรแกรมได้สะดวกรวดเร็วขึ้น

### 2.1 สัญลักษณ์ผังงาน

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนผังงานที่แสดงไว้ข้างล่างนี้จะเน้นให้ผู้เขียน โปรแกรมรู้จักการเขียนสัญลักษณ์และความหมายเพื่อนำไปเขียนขั้นตอนการทำงาน โดยใช้ผังงานได้ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
	การเริ่มต้นหรือสิ้นสุดการทำงาน
	มีการรับข้อมูลหรือแสดงผลข้อมูลโดยยังไม่แน่ใจว่าจะรับข้อมูลหรือแสดงผลข้อมูลโดยใช้สื่ออะไร
	ต้องการให้คอมพิวเตอร์เลือกหรือตัดสินใจในการทำงานอย่างหนึ่งอย่างใดซึ่งผลของการตัดสินใจจะออกมาเป็นจริงหรือเท็จที่เรียกว่า การเลือกหรือตัดสินใจทางตรรกะ
	

สัญลักษณ์	ความหมาย
	<p>ทำการประมวลผล ซึ่งประกอบด้วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>การกำหนดค่าให้กับตัวแปร           <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; display: inline-block;"> <math>a \leftarrow 5</math> </div> <p>หมายความว่าต้องการทำให้ตัวแปร <math>a</math> มีค่า 5 เก็บอยู่</p> </li> <li>การทำสำเนาค่าให้กับตัวแปร           <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; display: inline-block;"> <math>b \leftarrow a</math> </div> <p>หมายความว่าต้องการทำสำเนาค่าตัวแปร <math>a</math> ไปเก็บไว้ในตัวแปร <math>b</math></p> </li> <li>การคำนวณ           <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0; display: inline-block;"> <math>c = a + b</math> </div> <p>หมายความว่าต้องการทำการคำนวณหาค่า <math>a</math> บวก <math>b</math> เก็บไว้ในตัวแปร <math>c</math></p> </li> </ol>
	แสดงการรับข้อมูลเข้ามาทางแป้นพิมพ์
	แสดงการรับข้อมูลหรือแสดงผลทาง Diskette
	แสดงการรับข้อมูลหรือแสดงผลทาง Magnetic tape
	แสดงการรับข้อมูลหรือแสดงผลทาง Magnetic Disk
	แสดงผลทางเครื่องพิมพ์ (Printer)
	แสดงผลทางจอภาพ (Monitor)
	แสดงการเรียกโปรแกรมย่อยมาทำงาน

สัญลักษณ์	ความหมาย
	แสดงจุดเชื่อมต่อฟังก์งานที่อยู่ในหน้าเดียวกัน นิยมใส่ตัวเลขในวงกลม
	แสดงจุดเชื่อมต่อฟังก์งานที่อยู่คนละหน้า นิยมใส่ตัวอักษรในรูปห้าเหลี่ยม
	แสดงทิศทางการทำงานของฟังก์งาน

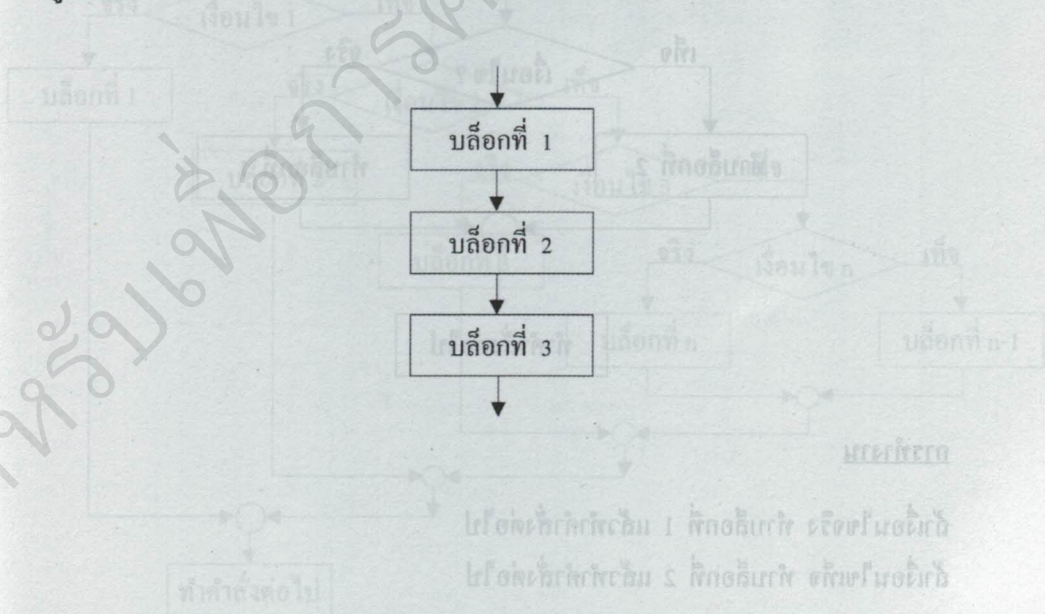
## 2.2 การเขียนผังงานแบบโครงสร้าง

การเขียนผังงานแบบโครงสร้างจะใช้สำหรับการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างที่มีลักษณะการทำงานจากบนลงล่าง มีส่วนของโปรแกรมแยกเป็นมอดูล (Module) โดยนำสัญลักษณ์ของฟังก์งานมาจัดรูปแบบเป็น 3 รูปแบบ คือ

### 2.2.1 รูปแบบเรียงลำดับ (Sequence)

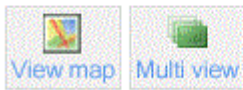
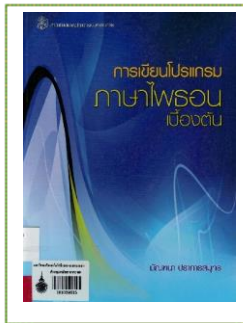
เป็นการนำสัญลักษณ์ของฟังก์งานที่ทำงานเรียงลำดับจากบล็อกที่ 1 ลงมาทำบล็อกที่ 2 แล้วลงมาทำบล็อกที่ 3 ตามลำดับ


#### รูปแบบ



สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib

<http://lib.rmutp.ac.th/Catalog/BibItem.aspx?BibID=b00103237>



<b>Title</b>	การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเบื้องต้น / มัดเตนา ปราการสมุทร.
<b>Author</b>	มัดเตนา ปราการสมุทร
<b>Publication</b>	กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2561
<b>Edition</b>	พิมพ์ครั้งที่ 1
<b>Detail</b>	320 หน้า : ภาพประกอบ ; 26 ซม
<b>Subject</b>	ไพธอน (ภาษาคอมพิวเตอร์).(+) การเขียนโปรแกรม (คอมพิวเตอร์).(+)
<b>Location</b>	CL, BCL
<b>Source Types</b>	 Book

" สำหรับเพื่อการศึกษาและอ้างอิงเท่านั้น "