

ได้รับทุนสนับสนุนการเขียนตำราจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประจำปี พ.ศ. 2567

อรจิรา สิทธิศักดิ์.

การโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นด้วยภาษาไพทอน = *Introduction to Computer Programming using Python*

1. ไพทอน (ภาษาคอมพิวเตอร์)

QA76.73

ISBN 978-616-602-235-3

ลิขสิทธิ์ของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรจิรา สิทธิศักดิ์

สงวนลิขสิทธิ์

ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2568

จำนวน 30 เล่ม

สำนักงานบริหารการพิมพ์ธรรมศาสตร์

จัดพิมพ์โดยสำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

99 หมู่ 18 อาคารโรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12121

โทร. 085-112-6081, 085-112-6968

<http://thammasatpress.tu.ac.th>

จัดจำหน่ายโดยศูนย์หนังสือมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

โทร. 02-564-4438

<https://linktr.ee/tubookstore>

พิมพ์ที่โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ภาพปก: Chris Ried on <https://unsplash.com>

<https://www.freepik.com>

ราคาเล่มละ 230.- บาท

สารบัญ

คำนำ	(10)
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความสำคัญของบท	1
1.2 วัตถุประสงค์ของบท	1
1.3 พื้นฐานการแก้ปัญหาด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์	2
1.4 การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม	5
1.5 บทสรุป	12
แบบฝึกหัดท้ายบท	13
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	14
บทที่ 2 แนะนำภาษาไพทอน	15
2.1 ความสำคัญของบท	15
2.2 วัตถุประสงค์ของบท	15
2.3 เริ่มต้นกับภาษาไพทอน	16
2.4 บทสรุป	21
แบบฝึกหัดท้ายบท	23
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	25
บทที่ 3 ชนิดข้อมูล ตัวแปร การรับค่า และการแสดงผล	27
3.1 ความสำคัญของบท	27
3.2 วัตถุประสงค์ของบท	27
3.3 ชนิดข้อมูลต่างๆ ที่ใช้ในการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูล	28
3.4 หลักการตั้งชื่อตัวแปรในไพทอน (Variable Naming in Python)	29
3.5 การกำหนดค่า (Assigning Value)	30
3.6 นิพจน์ (Expression)	31
3.7 ลำดับความสำคัญของตัวดำเนินการ (Precedence Operator)	36
3.8 การรับค่า (Input)	37
3.9 การแสดงผล (Output)	39

3.10 การแปลงชนิดข้อมูล (Data type conversion)	40
3.11 การจัดรูปแบบการแสดงผล (Formatting)	44
3.12 บทสรุป	46
แบบฝึกหัดท้ายบท	48
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	50

บทที่ 4 โครงสร้างควบคุมแบบมีทางเลือก (Selection control structure) 51

4.1 ความสำคัญของบท	51
4.2 วัตถุประสงค์ของบท	51
4.3 if	52
4.4 if-else	54
4.5 Nested if	56
4.6 If-elif-else	58
4.7 match-case	61
4.8 บทสรุป	63
แบบฝึกหัดท้ายบท	64
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	65

บทที่ 5 โครงสร้างควบคุมแบบทำซ้ำ (Repetition control structure): for 67

5.1 ความสำคัญของบท	67
5.2 วัตถุประสงค์ของบท	67
5.3 โครงสร้างควบคุมแบบทำซ้ำ	68
5.4 range	68
5.5 for	69
5.6 Nested for	74
5.7 บทสรุป	78
แบบฝึกหัดท้ายบท	79
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	80

บทที่ 6 โครงสร้างควบคุมแบบทำซ้ำ	
(Repetition control structure): while	81
6.1 ความสำคัญของบท	81
6.2 วัตถุประสงค์ของบท	81
6.3 while	82
6.4 break	84
6.5 continue	87
6.6 else	88
6.7 try-except	90
6.8 บทสรุป	94
แบบฝึกหัดท้ายบท	96
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	97
บทที่ 7 รายการ (List)	99
7.1 ความสำคัญของบท	99
7.2 วัตถุประสงค์ของบท	99
7.3 List 1 มิติ	100
7.4 List slicing	102
7.5 การดำเนินการกับ List	103
7.6 List 2 มิติ	107
7.7 บทสรุป	109
แบบฝึกหัดท้ายบท	110
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	112
บทที่ 8 Tuple	113
8.1 ความสำคัญของบท	113
8.2 วัตถุประสงค์ของบท	113
8.3 Tuple	114
8.4 คุณสมบัติ Immutable	115
8.5 Tuple slicing	116
8.6 การดำเนินการกับ Tuple	116
8.7 บทสรุป	118
แบบฝึกหัดท้ายบท	119
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	120

unที่ 9 Dictionary	121
9.1 ความสำคัญของบท	121
9.2 วัตถุประสงค์ของบท	121
9.3 การสร้างและใช้งาน Dictionary	121
9.4 การวนแสดงค่าใน Dictionary	123
9.5 การใช้ values() items() keys() get() และ pop()	127
9.6 บทสรุป	126
แบบฝึกหัดท้ายบท	128
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	129
unที่ 10 Set	131
10.1 ความสำคัญของบท	131
10.2 วัตถุประสงค์ของบท	131
10.3 การสร้างและใช้งาน Set	132
10.4 การดำเนินการกับ Set	133
10.5 บทสรุป	135
แบบฝึกหัดท้ายบท	136
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	137
unที่ 11 Function	139
11.1 ความสำคัญของบท	139
11.2 วัตถุประสงค์ของบท	139
11.3 Function	140
11.4 Void function	141
11.5 Function parameter และ Function argument	142
11.6 Return value	144
11.7 Default value	146
11.8 Scope	147
11.9 Global	150
11.10 การประยุกต์ใช้ฟังก์ชันในรูปแบบต่างๆ	151
11.11 บทสรุป	154
แบบฝึกหัดท้ายบท	155
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	156

บทที่ 12 Library: Numpy และ Matplotlib	157
12.1 ความสำคัญของบท	157
12.2 วัตถุประสงค์ของบท	157
12.3 Library	158
12.4 Numpy	159
12.5 Array	159
12.6 การดำเนินการพื้นฐานกับอาร์เรย์ (Basic Array Operation)	161
12.7 Matrix	162
12.8 การดำเนินการทางคณิตศาสตร์กับเวกเตอร์และเมทริกซ์ (vector and matrix mathematics operation)	165
12.9 Matplotlib	166
12.10 การประยุกต์กับไลบรารีอื่นๆ	172
12.11 บทสรุป	173
แบบฝึกหัดท้ายบท	174
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	175
บทที่ 13 การประยุกต์ใช้ไลบรารีกับงานวิจัย	177
13.1 ความสำคัญของบท	177
13.2 วัตถุประสงค์ของบท	178
13.3 ตัวอย่างไลบรารีที่นิยมสำหรับ Machine Learning และ AI	178
13.4 การประยุกต์ใช้ภาษาไพทอนกับการวิเคราะห์ความผิดปกติ ของข้อมูลจากสถานีตรวจวัดสภาพอากาศอัตโนมัติด้วยเทคนิคการลดมิติ	178
13.5 การประยุกต์ใช้ภาษาไพทอนกับการพัฒนาโมเดลการเรียนรู้ ของเครื่องในการจำแนกประเภทการลาออกของพนักงาน	184
13.6 บทสรุป	189
แบบฝึกหัดท้ายบท	190
เอกสารอ้างอิงท้ายบท	191
บรรณานุกรม	192
ดัชนี	194