

กิตติกรรมประกาศ	ก
คำนำ	ค
สารบัญ	จ
สารบัญรูป	ฉ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ 1 : ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับไพธอน (INTRODUCTION TO PYTHON)	1
1.1 ประวัติของไพธอน (HISTORY OF PYTHON)	1
1.2 การติดตั้งไพธอน (PYTHON INSTALLATION)	4
1.2.1 การติดตั้งโปรแกรม IDLE (IDE Installation)	4
1.2.2 การติดตั้งโปรแกรม Thonny 3.2.1 (Thonny 3.2.1 Installation)	7
1.3 การใส่ข้อคิดเห็น (COMMENT)	10
1.4 การพิมพ์โค้ดในไพธอน (WRITING CODE IN PYTHON)	11
1.5 การแสดงข้อมูลออกที่จอภาพ (DISPLAYING DATA ON SCREEN)	12
1.6 การรับข้อมูลจากแป้นพิมพ์ (RECEIVING DATA FROM KEYBOARD)	13
1.7 การจัดเก็บข้อมูล (DATA STORAGE)	15
1.8 ปัญหาท้ายบท (PROBLEMS)	16
บทที่ 2 : ตัวแปรและชนิดข้อมูล (VARIABLES AND DATA TYPES)	19
2.1 ตัวแปรในไพธอน (VARIABLES IN PYTHON)	19
2.2 หลักการตั้งชื่อตัวแปร (PRINCIPLES OF VARIABLE NAMES)	21
2.3 คำสงวน (KEYWORDS)	21
2.4 การประกาศตัวแปร (VARIABLE DECLARATION)	22
2.5 การกำหนดค่าให้กับตัวแปร (ASSIGNING VALUES TO VARIABLES)	22
2.6 ชนิดข้อมูล (DATA TYPES)	23
2.6.1 ตัวเลข (Numbers)	23
2.6.2 บูลีน (Boolean)	24
2.6.3 สตริง (String)	24
2.6.4 ลิสต์ (List)	28
2.6.5 ทูเพิล (Tuple)	29
2.6.6 เซ็ต (Set)	30
2.6.7 ดิกชันนารี (Dictionary)	31
2.7 การตรวจสอบชนิดข้อมูล (DATA TYPE VALIDATION)	33
2.8 การแปลงชนิดข้อมูล (DATA TYPE CONVERSION)	33

2.9 การจัดรูปแบบข้อมูลในการแสดงผล (DATA FORMATTING)	34
2.10 การรับชุดข้อมูล (RECEIVING DATA SETS)	35
2.11 ปัญหาท้ายบท (PROBLEMS)	38
บทที่ 3 : ตัวดำเนินการ (OPERATORS)	41
3.1 ตัวดำเนินการกำหนดค่า (ASSIGNMENT OPERATOR)	41
3.2 ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ (ARITHMETIC OPERATORS)	42
3.3 ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ (COMPARISON OPERATORS)	42
3.4 ตัวดำเนินการตรรกศาสตร์ (LOGICAL OPERATORS)	43
3.5 ตัวดำเนินการระดับบิต (BITWISE OPERATORS)	44
3.6 ตัวดำเนินการตรวจสอบการเป็นสมาชิกของข้อมูล (MEMBERSHIP OPERATORS)	45
3.7 ตัวดำเนินการตรวจสอบเอกลักษณ์ของข้อมูล (IDENTITY OPERATORS)	45
3.8 ลำดับความสำคัญของตัวดำเนินการ (OPERATOR PRECEDENCE)	46
3.9 ปัญหาท้ายบท (PROBLEMS)	47
บทที่ 4 : คำสั่งในการควบคุม (CONTROL STATEMENTS)	51
4.1 การควบคุมแบบทางแยก (BRANCHING)	51
4.1.1 คำสั่ง <i>if</i>	51
4.1.2 คำสั่ง <i>if else</i>	52
4.1.3 คำสั่ง <i>if elif</i>	53
4.2 การควบคุมแบบวนลูป (LOOPING)	55
4.2.1 ลูป <i>for</i>	55
4.2.2 ลูป <i>while</i>	59
4.3 การควบคุมพิเศษ (SPECIAL CONTROLS)	61
4.3.1 คำสั่ง <i>break</i>	61
4.3.2 คำสั่ง <i>continue</i>	63
4.3.3 คำสั่ง <i>pass</i>	65
4.4 ปัญหาท้ายบท (PROBLEMS)	66
บทที่ 5 : ฟังก์ชัน (FUNCTIONS)	75
5.1 ฟังก์ชันสำเร็จรูป (BUILT-IN FUNCTIONS)	75
5.1.1 ฟังก์ชัน <i>range()</i> สร้างข้อมูลตามช่วงที่กำหนด	76
5.1.2 ฟังก์ชัน <i>len()</i> หาจำนวนข้อมูล	77
5.1.3 ฟังก์ชัน <i>min()</i> หาค่าน้อยที่สุดของข้อมูล	77
5.1.4 ฟังก์ชัน <i>max()</i> หาค่ามากที่สุดของข้อมูล	78
5.1.5 ฟังก์ชัน <i>sum()</i> หาผลรวม	78
5.1.6 ฟังก์ชัน <i>pow()</i> หาผลของเลขยกกำลัง	79
5.1.7 ฟังก์ชัน <i>list()</i> สร้างข้อมูลให้เป็นลิสต์	79
5.1.8 ฟังก์ชัน <i>slice()</i> ตัดข้อมูลในสตริง ลิสต์ และทูเพิลออก	80
5.1.9 ฟังก์ชัน <i>sorted()</i> เรียงลำดับข้อมูลแล้วส่งค่ากลับเป็นลิสต์	80

5.2 การสร้างฟังก์ชันขึ้นใช้งานเอง (USER-DEFINED FUNCTIONS)	81
5.2.1 อาร์กิวเมนต์ค่าปริยาย (Default Argument)	83
5.2.2 สตริงเอกสาร (Document String)	84
5.2.3 คำสั่ง <code>if __name__ == '__main__':</code>	85
5.3 ขอบเขตของตัวแปร (SCOPE OF VARIABLES)	87
5.3.1 ตัวแปรแบบ <i>local</i> และ <i>global</i> (Local and Global Variables)	88
5.3.2 ตัวแปรแบบ <i>nonlocal</i> (Nonlocal Variable)	89
5.4 ฟังก์ชันแลมบ์ดา (LAMBDA FUNCTION)	90
5.5 ฟังก์ชันวนซ้ำ (RECURSIVE FUNCTION)	93
5.6 ปัญหาท้ายบท (PROBLEMS)	96
บทที่ 6 : โมดูล คลาสและเมธอด (MODULE, CLASS AND METHOD).....	99
6.1 โมดูล (MODULE).....	99
6.2 คลาส (CLASS)	101
6.3 เมธอด (METHOD)	103
6.4 การเรียกใช้คลาส (CALLING A CLASS)	104
6.4.1 การนำเข้าโมดูลทั้งหมดที่อยู่ในไฟล์.....	104
6.4.2 การนำเข้าโมดูลบางโมดูลหรือทั้งหมดที่อยู่ในไฟล์	105
6.5 ปัญหาท้ายบท (PROBLEMS)	107
บทที่ 7 : การเรียงลำดับและการค้นหา (SORTING AND SEARCHING)	113
7.1 การเรียงลำดับแบบฟองสบู่ (BUBBLE SORT)	113
7.2 การเรียงลำดับแบบเลือก (SELECTION SORT)	116
7.3 การค้นหาข้อมูลแบบเส้นตรง (LINEAR SEARCH)	120
7.4 การค้นหาข้อมูลแบบแบ่งครึ่ง (BINARY SEARCH)	122
7.5 ปัญหาท้ายบท (PROBLEMS)	125
บทที่ 8 : เพิ่มข้อมูล (DATA FILE).....	131
8.1 เพิ่มข้อมูลเท็กซ์ (TXT: TEXT FILE).....	131
8.2 เพิ่มข้อมูลซีเอสวี (CSV: COMMA SEPARATED VALUES FILE)	136
8.3 ปัญหาท้ายบท (PROBLEMS)	141
ตารางค่า ASCII	145
บรรณานุกรม	147
ประวัติผู้เรียบเรียง	149

สารบัญรูป

รูปที่.....	หน้า
รูปที่ 1.1a : หน้าต่างเซลล์ของโปรแกรม IDLE	1
รูปที่ 1.1b : หน้าต่างอิดิเตอร์ของโปรแกรม IDLE	2
รูปที่ 1.2 : หน้าต่าง Thonny (เซลล์ อิดิเตอร์ และตัวช่วยเหลือ).....	2
รูปที่ 1.3 : หน้าต่างไพธอนเซลล์แสดงการแปลภาษา.....	3
รูปที่ 1.4 : หน้าต่างอิดิเตอร์พร้อมโค้ดที่ถูkBันทึกเป็นไฟล์ print-1.py.....	3
รูปที่ 1.5 : หน้าต่างไพธอนเซลล์แสดงผลการรันของไฟล์ print-1.py.....	3
รูปที่ 1.6 : การรันไพธอนในโปรแกรม Thonny ในหน้าต่างเซลล์.....	4
รูปที่ 1.7 : การรันไพธอนในโปรแกรม Thonny โดยบันทึกเป็นไฟล์สกุล .py	4
รูปที่ 1.8 : การติดตั้งไพธอน 3.7.4.....	5
รูปที่ 1.9 : กำลังติดตั้งไพธอน.....	5
รูปที่ 1.10 : การติดตั้งไพธอนเสร็จสมบูรณ์	5
รูปที่ 1.11 : เพิ่มปุ่มสำหรับรันโปรแกรม IDLE ที่ Taskbar	6
รูปที่ 1.12 : ไอคอน IDLE ที่ TaskBar	6
รูปที่ 1.13 : หน้าต่างของโปรแกรม Python Shell.....	6
รูปที่ 1.14 : หน้าต่างของโปรแกรม IDLE	7
รูปที่ 1.15 : หน้าต่างโปรแกรม IDLE หลังทำการบันทึกไฟล์	7
รูปที่ 1.16 : ผลการรันโปรแกรมในหน้าต่าง Python Shell	7
รูปที่ 1.17 : การติดตั้ง Thonny 3.2.1.....	8
รูปที่ 1.18 : ข้อตกลงในการติดตั้ง Thonny 3.2.1	8
รูปที่ 1.19 : เลือกตำแหน่งที่ต้องการติดตั้งโปรแกรม	8
รูปที่ 1.20 : เลือกติดตั้งในไดรฟ์ D	8
รูปที่ 1.21 : แสดงตำแหน่งที่เลือกติดตั้งโปรแกรม.....	8
รูปที่ 1.22 : เลือกสร้างไอคอนบน Desktop.....	8
รูปที่ 1.23 : แสดงตำแหน่งติดตั้งและการสร้างไอคอน	9
รูปที่ 1.24 : กำลังติดตั้งโปรแกรม Thonny.....	9

รูปที่ 1.25 : การติดตั้ง Thonny เสร็จสมบูรณ์.....	9
รูปที่ 1.26 : หน้าต่างโปรแกรม Thonny.....	9
รูปที่ 1.27 : หน้าต่างทดสอบการรันโปรแกรม Thonny	10
รูปที่ 5.1 : เข้าถึงตัวแปร global, local และ nonlocal	87
รูปที่ 5.2 : ปรับเปลี่ยนตัวแปร global, local และ nonlocal	88
รูปที่ 8.1 : ข้อมูลในไฟล์ sample.txt ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad	132
รูปที่ 8.2 : ข้อมูลในไฟล์ test.txt ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad.....	133
รูปที่ 8.3 : ข้อมูลในไฟล์ split.txt ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad.....	135
รูปที่ 8.4 : ข้อมูลในไฟล์ std_record.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad	136
รูปที่ 8.5 : ข้อมูลในไฟล์ std_record.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Excel	137
รูปที่ 8.6 : ข้อมูลในไฟล์ std_record.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad เมื่อกำหนด newline=".....	137
รูปที่ 8.7 : ข้อมูลในไฟล์ std_record.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Excel เมื่อกำหนด newline="	137
รูปที่ 8.8 : ข้อมูลในไฟล์ std.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad.....	138
รูปที่ 8.9 : ข้อมูลในไฟล์ std.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Excel	138
รูปที่ 8.10 : ข้อมูลในไฟล์ std_quote.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad.....	138
รูปที่ 8.11 : ข้อมูลในไฟล์ dict.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad	140
รูปที่ 8.12 : ข้อมูลในไฟล์ dict.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Excel.....	140
รูปที่ 8.13 : ข้อมูลในไฟล์ char.txt ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad.....	141
รูปที่ 8.14 : ข้อมูลในไฟล์ number.txt ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad.....	141
รูปที่ 8.15 : ข้อมูลในไฟล์ worker.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad	142
รูปที่ 8.16 : ข้อมูลในไฟล์ ascii.csv ที่เปิดด้วยโปรแกรม Excel	142
รูปที่ 8.17 : ไฟล์ ascii.csv เปิดด้วย Notepad	143
รูปที่ 8.18 : ไฟล์ ascii.csv เปิดด้วย Excel.....	143
รูปที่ 8.19 : ข้อมูลในไฟล์ longest.txt ที่เปิดด้วยโปรแกรม Notepad.....	144

ตารางที่.....	หน้า
ตารางที่ 2.1 : คำสงวน (Keywords).....	21
ตารางที่ 2.2 : ตัวอักษรที่ต้องหลบหลีก (Escape Sequence).....	26
ตารางที่ 3.1 : ตัวดำเนินการกำหนดค่า	41
ตารางที่ 3.2 : ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์.....	42
ตารางที่ 3.3 : ตัวดำเนินการเปรียบเทียบ	42
ตารางที่ 3.4 : ตัวดำเนินการตรรกศาสตร์	43
ตารางที่ 3.5 : ตารางค่าความจริง (Truth Table)	43
ตารางที่ 3.6 : ตัวดำเนินการตรวจสอบการเป็นสมาชิกของข้อมูล.....	45
ตารางที่ 3.7 : ตัวดำเนินการตรวจสอบเอกลักษณ์ของข้อมูล	46
ตารางที่ 3.8 : ลำดับความสำคัญของตัวดำเนินการ.....	46
ตารางที่ 4.1 : การทำงานของคำสั่ง break ในลูป for และลูป while.....	62
ตารางที่ 4.2 : การทำงานของคำสั่ง continue ในลูป for และลูป while.....	63
ตารางที่ 7.1 : การเรียงลำดับแบบฟองสบู่ของรอบที่ 1 ถึง 6.....	114
ตารางที่ 7.1a : การเรียงลำดับแบบฟองสบู่ของรอบที่ 1 และ 2	114
ตารางที่ 7.1b : การเรียงลำดับแบบฟองสบู่ของรอบที่ 3 และ 4	114
ตารางที่ 7.1c : การเรียงลำดับแบบฟองสบู่ของรอบที่ 5 และ 6.....	114
ตารางที่ 7.2 : การเรียงลำดับแบบเลือกของรอบที่ 1 ถึง 6.....	117
ตารางที่ 7.2a : การเรียงลำดับแบบเลือกของรอบที่ 1 และ 2.....	118
ตารางที่ 7.2b : การเรียงลำดับแบบเลือกของรอบที่ 3 และ 4	118
ตารางที่ 7.2c : การเรียงลำดับแบบเลือกของรอบที่ 5 และ 6	118
ตารางที่ 7.3 : การค้นหาข้อมูลแบบเส้นตรง (Linear Search)	120
ตารางที่ 7.4 : การค้นหาข้อมูลแบบแบ่งครึ่ง (Binary Search)	123
ตารางที่ 8.1 : โหมดต่าง ๆ ในการเปิดแฟ้มข้อมูล	131