

TIMOTHY J.O' LEARY
LINDA I. O'LEARY

คอมพิวเตอร์
และเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่
**COMPUTING
ESSENTIALS**
2013

ฉบับปรับปรุงใหม่ล่าสุด

แปลและเรียบเรียง
พศ.ดร.ศศลักษณ์ ทองขาว : พศ.ดร.อำนาจ ทองขาว
พศ.เพ็ญศรี ปีกะสีนัง : อ.คมกฤษ บิลวิจิตร
อ.คมกฤษ เจริญ : อ.จักสิทธิ์ โอฬาริกชาติ
อ.ญาณพัฒน์ ชูชื่น : อ.ติบาก หล้าสุข
อ.มลินี อินทมะโน
อ.สกรรจ์ รอดคล้าย
อ.สารที จุลแก้ว
อ.เสรี ณะ:



10037592

ห้องสมุด วพบ.สุรินทร์

สารบัญ

บทที่ 1 เทคโนโลยีสารสนเทศ อินเทอร์เน็ต และตัวคุณ	1
บทนำ	2
บุคลากร	5
ซอฟต์แวร์	6
ซอฟต์แวร์ระบบ	6
ซอฟต์แวร์ประยุกต์	7
ฮาร์ดแวร์	9
ชนิดของคอมพิวเตอร์	9
ฮาร์ดแวร์ของไมโครคอมพิวเตอร์	11
ข้อมูล	15
ภาวะเชื่อมต่อ การปฏิบัติไร้สาย และอินเทอร์เน็ต	16
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	17
คำศัพท์ประจำบท	24
แบบทดสอบเลือกตอบ	25
แบบทดสอบจับคู่	26
แบบทดสอบปลายเปิด	26

บทที่ 2 อินเทอร์เน็ต เว็บ และการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	
บทนำ	28
อินเทอร์เน็ตและเว็บ	28
การเข้าถึงอินเทอร์เน็ต	30
ผู้ให้บริการ	30
เบราว์เซอร์	31
การติดต่อสื่อสาร	34
โปรชนิย์อิเล็กทรอนิกส์	34
โปรแกรมอินสแตนท์เมสเสจจิง	36
โซเชียลเน็ตเวิร์ค (social network)	36
บล็อก ไมโครบล็อก และวิกิ	38
เครื่องมือที่ใช้ในการค้นหา	39
โปรแกรมค้นหา	40
โปรแกรมเมตาเสิร์ช	41
การประเมินเนื้อหา	42
การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	42
การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบธุรกิจกับผู้บริโภค	43
การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์แบบผู้บริโภคกับผู้บริโภค	44
การชำระเงินค่าสินค้าและบริการ	44
โปรแกรมเว็บยูทิลิตี้	46

ปลั๊กอิน	46
ตัวกรอง	47
ยูทิลิตี้ถ่ายโอนไฟล์	47
ชุดโปรแกรมรักษาความปลอดภัยในการใช้อินเทอร์เน็ต	48
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับ IT	49
คำศัพท์ประจำบท	55
แบบทดสอบเลือกตอบ	57
แบบทดสอบจับคู่	58
แบบทดสอบปลายเปิด	58

บทที่ 3 ซอฟต์แวร์ประยุกต์พื้นฐาน 59

บทนำ	60
ซอฟต์แวร์ประยุกต์	61
คุณลักษณะ	61
โปรแกรมประมวลผลคำ	64
คุณลักษณะของโปรแกรม	64
โปรแกรมตารางทำการ	66
คุณลักษณะของโปรแกรม	67
โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล	68
คุณลักษณะของโปรแกรม	68
โปรแกรมนำเสนอ	70
คุณลักษณะของโปรแกรม	70
ซอฟต์แวร์เบ็ดเสร็จ	71
ชุดซอฟต์แวร์	71
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	73
คำศัพท์ประจำบท	76
แบบทดสอบเลือกตอบ	77
แบบทดสอบจับคู่	78
แบบทดสอบปลายเปิด	78

บทที่ 4 ซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะทาง 79

บทนำ	80
ซอฟต์แวร์ประยุกต์เฉพาะทาง	81
ซอฟต์แวร์ประยุกต์ด้านกราฟิก	81
โปรแกรมเดสก์ท็อปพับลิชซิง (desktop publishing)	81
โปรแกรมแก้ไขภาพ (image editors)	82
โปรแกรมเขียนภาพ (illustration programs)	82
แกลลอรี่รวมรูปภาพ (image galleries)	84
ชุดโปรแกรมกราฟิก (graphic suites)	84
ซอฟต์แวร์เสียงและภาพ (audio and video)	85
โปรแกรมมัลติมีเดีย (multimedia)	86

ลิงค์และปุ่มต่างๆ (links and buttons)	87
โปรแกรมเขียนมัลติมีเดีย (multimedia authoring program)	88
การเขียนเว็บ (web authoring)	88
การออกแบบเว็บไซต์ (web site design)	89
โปรแกรมเขียนเว็บ (web authoring programs)	89
ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	90
ระบบเสมือนจริง (Virtual Reality)	92
ระบบฐานความรู้ (ผู้เชี่ยวชาญ) (knowledge-based (expert) systems)	93
วิทยาการหุ่นยนต์ (robotics)	94
แอปพลิเคชันบนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Mobile Apps)	95
แอป (Apps)	96
แอปสโตร์ (App Stores)	96
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	97
คำศัพท์ประจำบท	104
แบบทดสอบเลือกตอบ	105
แบบทดสอบจับคู่	106
แบบทดสอบปลายเปิด	106

บทที่ 5 ซอฟต์แวร์ระบบ 107

บทนำ	108
ซอฟต์แวร์ระบบ	108
ระบบปฏิบัติการ	110
หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ	110
การเริ่มต้นการทำงานของระบบปฏิบัติการ	111
ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ผ่านทางรูปภาพ	111
ประเภทของระบบปฏิบัติการ	112
ยูทิลิตี้	121
การเรียกใช้โปรแกรมยูทิลิตี้ของระบบปฏิบัติการวินโดวส์	121
ชุดโปรแกรมยูทิลิตี้	126
ดีไวซ์ไดรเวอร์	127
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	128
คำศัพท์ประจำบท	132
แบบทดสอบเลือกตอบ	133
แบบทดสอบจับคู่	134
แบบทดสอบปลายเปิด	134

บทที่ 6 หน่วยระบบ 135

บทนำ	136
หน่วยระบบ	136
ส่วนประกอบ	139
การแทนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์	140

การแทนค่าตัวเลข	140
การเข้ารหัสอักขระ	141
แผงวงจรหลัก	142
ไมโครโพรเซสเซอร์	144
ชิปไมโครโพรเซสเซอร์	144
โพรเซสเซอร์ชนิดพิเศษ	145
หน่วยความจำ	146
แรม (RAM)	146
หน่วยความจำแฟลช (flash memory)	148
การ์ดและสล็อตเพิ่มขยาย	148
เส้นทางบัส	151
บัสเพิ่มขยาย (expansion bus)	151
พอร์ต (port)	152
พอร์ตมาตรฐาน	153
พอร์ตชนิดพิเศษ	153
พอร์ตเลกาซี (legacy port)	154
เคเบิล	155
พาวเวอร์ซัพพลาย	155
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	156
คำศัพท์ประจำบท	163
แบบทดสอบเลือกตอบ	165
แบบทดสอบจับคู่	166
แบบทดสอบปลายเปิด	166

บทที่ 7 อุปกรณ์รับเข้าและอุปกรณ์ส่งออก 167

บทนำ	168
การรับเข้าคืออะไร	168
การใช้คีย์บอร์ด	168
ชนิดของคีย์บอร์ด	168
คุณลักษณะ	170
อุปกรณ์ชี้	170
เมาส์	170
จอยสติค	172
จอยสติค	172
ปากกาแสง	172
สไตลัส	173
อุปกรณ์สแกนภาพ	173
ออปติคอลลสแกนเนอร์	173
เครื่องอ่านบัตร	174
เครื่องอ่านบาร์โค้ด	175
เครื่องอ่านอักขระและเครื่องหมาย	176

อุปกรณ์บันทึกภาพ	176
อุปกรณ์รับเสียง	177
ระบบรู้จำเสียง	178
ข้อมูลออกคืออะไร	179
จอภาพ	179
คุณลักษณะ	179
จอภาพแบบแบน (flat-panel monitor)	180
จอภาพแบบหลอดรังสีคาโทด (cathode ray tubes)	181
จอภาพชนิดอื่น	181
เครื่องพิมพ์	183
คุณลักษณะ	183
เครื่องพิมพ์อิงค์เจ็ท	184
เครื่องพิมพ์เลเซอร์	184
เครื่องพิมพ์ชนิดอื่น	186
อุปกรณ์ส่งออกเสียง	187
การรวมอุปกรณ์รับเข้าและอุปกรณ์ส่งออกข้อมูลเข้าไว้ด้วยกัน	187
เครื่องโทรสาร	187
อุปกรณ์มัลติฟังก์ชัน	188
อินเทอร์เน็ตเทเลโฟน	188
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	189
คำศัพท์ประจำบท	195
แบบทดสอบเลือกตอบ	197
แบบทดสอบจับคู่	198
แบบทดสอบปลายเปิด	198

บทที่ 8 หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage) 199

บทนำ	200
หน่วยความจำ	200
ฮาร์ดดิสก์	201
ฮาร์ดดิสก์ภายใน	202
ฮาร์ดดิสก์ภายนอกหรือฮาร์ดดิสก์แบบพกพา	203
การเพิ่มประสิทธิภาพของฮาร์ดดิสก์	204
หน่วยบันทึกโซลิดสเตต	205
ยูเอสบีไดรฟ์	206
ออปติคัลดิสก์	206
คอมแพ็คดิสก์	207
ดีวีดี	208
ไฮเดฟ	209
รูปแบบอื่นๆ ของหน่วยความจำสำรอง	210
หน่วยเก็บข้อมูลคลาวด์	210
อุปกรณ์หน่วยบันทึกความจุสูง	211

ระบบหน่วยความจำสำรองสำหรับองค์กร (enterprise storage system)	211
ระบบเครือข่ายที่เก็บข้อมูล	212
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	213
คำศัพท์ประจำบท	216
แบบทดสอบเลือกตอบ	217
แบบทดสอบจับคู่	218
แบบทดสอบปลายเปิด	218

บทที่ 9 การสื่อสารและระบบเครือข่าย 219

บทนำ	220
การสื่อสาร	220
การเชื่อมต่อ (Connectivity)	221
วิวัฒนาการของระบบไร้สาย	222
ระบบการสื่อสาร (communication systems)	222
ช่องทางการสื่อสาร (communication channels)	224
ช่องทางสื่อสารที่เชื่อมต่อด้วยสายสัญญาณ	224
ช่องทางการสื่อสารที่เชื่อมต่อแบบไร้สาย	225
อุปกรณ์รับส่งข้อมูล	227
โมเด็ม (modem)	227
ชนิดของการให้บริการ (Connection Service)	229
การขนส่งข้อมูล (data transmission)	230
แบนด์วิดท์ (bandwidth)	230
โพรโทคอล (protocol)	231
เครือข่าย	232
คำศัพท์ที่ใช้ในระบบเครือข่าย	233
ชนิดของเครือข่าย	235
เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ (Local Area Network)	235
เครือข่ายนครหลวง	236
เครือข่ายบริเวณกว้าง	237
สถาปัตยกรรมเครือข่าย	237
โครงสร้างของเครือข่าย (topology)	237
รูปแบบลักษณะการทำงานของเครือข่าย (Strategies)	238
เครือข่ายสำหรับองค์กร	240
เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต	240
ความปลอดภัยของระบบเครือข่าย	241
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	243
คำศัพท์ประจำบท	250
แบบทดสอบเลือกตอบ	252
แบบทดสอบจับคู่	253
แบบทดสอบปลายเปิด	253

บทที่ 10 ความเป็นส่วนตัว ความปลอดภัย และจริยธรรม 254

บทนำ	255
บุคลากร (people)	255
ความเป็นส่วนตัว (privacy)	256
ฐานข้อมูลขนาดใหญ่	256
เครือข่ายส่วนตัว (Private Network)	260
อินเทอร์เน็ต (Internet) และเว็บ (Web)	260
การระบุตัวตนออนไลน์ (online identity)	265
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานอินเทอร์เน็ต	265
กฎหมายในการจัดการกับสแปมเมล	266
กฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้อินเทอร์เน็ต	266
กฎหมายคอมพิวเตอร์ กับการเผยแพร่ข้อมูลที่ไม่เหมาะสม	268
ความปลอดภัย (security)	269
อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์	269
การโจรกรรมข้อมูลคอมพิวเตอร์	270
อันตรายอื่นๆ	276
มาตรการรักษาความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์	277
จริยธรรม (ethics)	281
ลิขสิทธิ์ (Copyright) และการจัดการลิขสิทธิ์ดิจิทัล (Digital Rights Management)	281
การคัดลอกงาน (Plagiarism)	282
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	283
คำศัพท์ประจำบท	290
แบบทดสอบเลือกตอบ	291
แบบทดสอบจับคู่	292
แบบทดสอบปลายเปิด	292

บทที่ 11 ระบบสารสนเทศ 293

บทนำ	294
การไหลของสารสนเทศในองค์กร	294
โครงสร้างตามหน้าที่	294
โครงสร้างตามการบริหาร	295
การไหลของสารสนเทศ	296
ระบบสารสนเทศที่ใช้คอมพิวเตอร์ประมวลผล	297
ระบบประมวลผลรายการ	298
ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	300
ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ	300
ระบบสนับสนุนผู้บริหาร	301
ระบบสารสนเทศอื่นๆ	304
อาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	304
คำศัพท์ประจำบท	309

แบบทดสอบเลือกตอบ	310
แบบทดสอบจับคู่	311
แบบทดสอบปลายเปิด	311

บทที่ 12 ฐานข้อมูล 312

บทนำ	313
ข้อมูล	313
โครงสร้างข้อมูล	314
เขตข้อมูลหลัก	315
การประมวลผลแบบกลุ่มและการประมวลผลแบบทันทีทันใด	315
ฐานข้อมูล	317
ความจำเป็นในการใช้ฐานข้อมูล	317
การจัดการฐานข้อมูล	318
โครงสร้างของ ดีบีเอ็มเอส	320
ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น	320
ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย	321
ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	322
ฐานข้อมูลหลายมิติ	322
ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ	323
ประเภทของฐานข้อมูล	325
ฐานข้อมูลส่วนบุคคล	325
ฐานข้อมูลองค์กร	325
ฐานข้อมูลแบบกระจาย	325
ฐานข้อมูลเชิงพาณิชย์	326
การใช้ฐานข้อมูลและประเด็นที่เกี่ยวข้อง	327
กลยุทธ์ในการใช้ฐานข้อมูล	327
ความปลอดภัยของฐานข้อมูล	328
อาชีพที่เกี่ยวข้องกับไอที	329
คำศัพท์ประจำบท	335
แบบทดสอบเลือกตอบ	336
แบบทดสอบจับคู่	337
แบบทดสอบปลายเปิด	337