

Multimedia

พิมพ์ครั้งที่ 2

ฉบับพื้นฐาน

Animation



Video



Image



Sound



A B C D E F G H I J
K L M N O P Q R S
T U V W X Y Z
a b c d e f g h i
j k l m n o p q r s
t u v w x y z

Text

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	A
บทที่ 1 มัลติมีเดีย : ความหมาย องค์ประกอบ และประโยชน์	1
1.1 ความหมายของคำว่า "มัลติมีเดีย"	2
1.2 องค์ประกอบของมัลติมีเดีย	3
1.2.1 ข้อความหรือตัวอักษร (Text)	4
1.2.2 ภาพนิ่ง (Still Image)	4
1.2.3 ภาพเคลื่อนไหว (Animation)	5
1.2.4 เสียง (Sound)	6
1.2.5 วิดีโอ (Video)	6
1.3 ประโยชน์ของมัลติมีเดีย	8
สรุป	14
บทที่ 2 ระบบมัลติมีเดีย : วิวัฒนาการ และองค์ประกอบ	15
2.1 ความเป็นมาของมัลติมีเดีย	16
2.2 ระบบมัลติมีเดีย (Multimedia System)	21
2.2.1 การนำเข้า (Input)	21
2.2.2 การประมวลผล (Processing)	22
2.2.3 การแสดงผล (Output)	23
2.2.4 การจัดเก็บข้อมูล (Storage)	24
2.3 มัลติมีเดียพีซี (Multimedia Personal Computer)	25
2.3.1 เครื่องพีซี (Personal Computer: PC)	26
2.3.2 เครื่องอ่านซีดีรอม (CD-ROM Drive)	27
2.3.3 ชาวนด์การ์ด (Sound Card หรือ Sound Board)	28
2.3.4 ลำโพงภายนอก (External Speaker)	29

	หน้า
2.3.5 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software)	29
สรุป	32
บทที่ 3 มัลติมีเดีย : การประยุกต์ใช้งาน.....	35
3.1 ด้านการศึกษา (Education)	36
3.2 ด้านการฝึกอบรม (Training)	42
3.3 ด้านความบันเทิง (Entertainment)	43
3.4 ด้านธุรกิจ (Business)	45
3.5 ด้านการประชาสัมพันธ์ (Public Relation).....	46
3.6 ด้านความเป็นจริงเสมือน (Virtual Reality)	48
3.7 ด้านโมบายเทคโนโลยี (Mobile Technology).....	50
สรุป	54
๙ บทที่ 4 ไฮเปอร์เท็กซ์และไฮเปอร์มีเดีย (Hypertext and Hypermedia)	55
4.1 วิวัฒนาการของไฮเปอร์เท็กซ์	56
4.2 ความหมายของคำว่า Hypertext และ Hypermedia	58
4.3 แบบจำลองและองค์ประกอบของระบบไฮเปอร์เท็กซ์	60
4.3.1 แบบจำลองระบบไฮเปอร์เท็กซ์	61
4.3.2 องค์ประกอบของระบบไฮเปอร์เท็กซ์	63
4.4 ประโยชน์ของระบบไฮเปอร์เท็กซ์.....	69
4.5 ปัญหาและแนวทางแก้ไขระบบไฮเปอร์เท็กซ์	69
สรุป	76
บทที่ 5 ตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษร (Character and Fonts).....	79
5.1 เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับตัวอักษรและชุดตัวอักษร	80
5.2 มาตรฐาน (Standard) ของตัวอักษร	83
5.2.1 แอสกี (ASCII)	84
5.2.2 ยูนิโค้ด (Unicode)	85

	หน้า
5.3 รูปแบบและลักษณะของตัวอักษร	89
5.4 การใช้งานตัวอักษรและรูปแบบตัวอักษรในมัลติมีเดีย	93
5.4.1 เมื่อนำทาง (Menus for Navigation)	94
5.4.2 ปุ่มกดโต้ตอบ (Button for Interaction)	95
5.4.3 การจัดวางข้อความสำหรับการอ่าน (Fields for Reading)	96
5.4.4 การจัดการเอกสารแบบ Portrait และแบบ Landscape	96
5.4.5 เอกสารภาษา HTML	98
5.4.6 สัญลักษณ์และภาพสัญลักษณ์ (Symbols and Icons)	100
5.5 เครื่องมือสำหรับสร้างและแก้ไขรูปแบบของตัวอักษร	102
5.6 รูปแบบของตัวอักษรที่ใช้บนเว็บ	106
สรุป	107
บทที่ 6 ภาพนิ่ง (Still Image)	111
6.1 ประเภทของภาพนิ่ง	113
6.1.1 ภาพ 2 มิติ (2D Image)	113
6.1.2 ภาพ 3 มิติ (3D Image)	117
6.2 รูปแบบไฟล์ข้อมูลภาพ (Image File Format)	119
6.2.1 แมคอินทอช (Macintosh Formats)	120
6.2.2 วินโดวส์ (Windows Formats)	120
6.3 การสร้างภาพดิจิทัล	121
6.3.1 เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)	121
6.3.2 กล้องดิจิทัล (Digital Camera)	122
6.4 เทคนิคการปรับแต่งภาพ	122
6.4.1 Anti-Aliasing	122
6.4.2 Transformation	123
6.4.3 Dithering	124
6.4.4 Rendering	124

	หน้า
6.5 สี (Color).....	125
6.5.1 ธรรมชาติของแสงและสี.....	125
6.5.2 การทำงานของแสงสีร่วมกับคอมพิวเตอร์.....	126
6.5.3 ตารางแสงสี.....	127
6.5.4 รูปแบบของแสงสีที่ใช้งานบนคอมพิวเตอร์.....	128
6.6 คุณภาพของรูปภาพ.....	133
6.6.1 ความละเอียดของภาพ (Image Resolution).....	133
6.6.2 การบีบอัดขนาดของรูปภาพ (Image Compression).....	134
6.7 แหล่งที่มาของรูปภาพ.....	136
6.7.1 Original Art.....	136
6.7.2 Clip Art.....	137
6.7.3 Photo CD.....	138
6.8 ซอฟต์แวร์สำหรับภาพกราฟิก (Graphic Software).....	140
6.9 รูปภาพบนเว็บ.....	147
สรุป.....	148
บทที่ 7 อะนิเมชัน (Animation).....	151
7.1 หลักการของอะนิเมชัน.....	152
7.2 วิธีการสร้างอะนิเมชัน.....	153
7.2.1 เฟรมต่อเฟรม (Frame by Frame).....	153
7.2.2 ทวินอะนิเมชัน (Tween Animation).....	153
7.2.3 เอ็คชันสคริปต์ (ActionScript).....	154
7.3 เทคนิคในการสร้างอะนิเมชัน.....	154
7.3.1 เซลอะนิเมชัน (Cel Animation).....	155
7.3.2 คอมพิวเตอร์อะนิเมชัน (Computer Animation).....	156
7.4 อะนิเมชัน 2 มิติ และ 3 มิติ (2D and 3D Animation).....	158

	หน้า
7.5 การแคปเจอร์ภาพอะนิเมชันและความต่อเนื่องของภาพ (Captured Animation and Image Sequences).....	161
7.6 รูปแบบของไฟล์อะนิเมชัน (Animation File Format)	163
7.6.1 GIF (Graphics Interlace File)	163
7.6.2 JPG (Joint Photographer's Experts Group)	165
7.6.3 PNG (Portable Network Graphics)	166
7.7 ซอฟต์แวร์สำหรับเทคโนโลยีอะนิเมชัน.....	167
7.8 อะนิเมชันบนระบบเครือข่าย.....	168
7.9 อาชีพที่เกี่ยวข้องกับงานอะนิเมชัน	169
สรุป	174
บทที่ 8 เสียง (Sound)	179
8.1 เรื่องทั่วไปเกี่ยวกับเสียง.....	181
8.2 ประเภทของเสียง.....	182
8.2.1 มีดี (MIDI : Musical Instrument Digital Interface)	181
8.2.2 เสียงแบบดิจิตอล (Digital Audio)	184
8.3 การประมวลผลไฟล์เสียง (Processing Sound).....	185
8.3.1 การบันทึกข้อมูลเสียง (Recording Sound).....	185
8.3.2 การนำเข้าข้อมูลเสียง (Importing Sound)	186
8.3.3 การแก้ไขและการเพิ่มเทคนิคพิเศษ (Sound Editing and Effects).....	187
8.4 การจัดเก็บแฟ้มข้อมูลเสียงแบบดิจิตอล (Preparing Digital Audio File).....	188
8.4.1 ขนาดของแฟ้มข้อมูลกับคุณภาพ (File Size Versus Quality)	188
8.4.2 การปรับระดับในการบันทึกเสียง (Setting Proper Recording Levels)	189
8.5 การบีบอัดไฟล์เสียง (Sound Compression)	189
8.6 รูปแบบของแฟ้มข้อมูลเสียง (Audio File Format)	191
8.7 มาตรฐาน Red Book (Red Book Standard).....	193
8.8 ซอฟต์แวร์สำหรับเทคโนโลยีเสียง	194

	หน้า
8.9 การรวมเสียงเข้ากับงานด้านมัลติมีเดีย (Adding Sound to Multimedia Project)	196
8.10 เสียงบนระบบเครือข่าย	197
สรุป	197
บทที่ 9 วิดีโอ (Video)	201
9.1 การเลือกใช้งานวิดีโอ	203
9.2 ชนิดของวิดีโอ.....	203
9.2.1 วิดีโออนาลอก (Analog Video)	203
9.2.2 วิดีโอดิจิทัล (Digital Video)	204
9.3 แหล่งที่มาของวิดีโอ	205
9.4 การนำวิดีโอไปใช้งาน.....	206
9.5 ลักษณะการทำงานของวิดีโอ	209
9.6 มาตรฐานการแพร่ภาพวิดีโอ.....	211
9.6.1 National Television System Committee (NTSC)	211
9.6.2 Phase Alternate Line (PAL)	212
9.6.3 Sequential Color and Memory (SECAM)	212
9.6.4 High Definition Television (HDTV)	213
9.7 การผสมผสานระหว่างคอมพิวเตอร์และโทรทัศน์.....	213
9.7.1 ระบบการซ้อนภาพวิดีโอ (Video Overlay System)	214
9.7.2 ความแตกต่างระหว่างคอมพิวเตอร์วิดีโอและโทรทัศน์วิดีโอ.....	214
9.8 การผลิตวิดีโอ.....	215
9.9 การบีบอัดวิดีโอ	218
9.10 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการผลิตวิดีโอ	223
9.11 รูปแบบการบันทึกข้อมูล	224
9.12 คุณภาพของวิดีโอ.....	225
9.13 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการเข้ารหัส	225
9.14 รูปแบบของไฟล์วิดีโอที่ใช้บนเว็บ.....	227

	หน้า
9.15 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการรับชมวิดีโอ.....	227
สรุป	229
บทที่ 10 มัลติมีเดียฮาร์ดแวร์ (Multimedia Hardware)	233
10.1 ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer).....	234
10.1.1 องค์ประกอบพื้นฐานของไมโครคอมพิวเตอร์.....	235
10.1.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU).....	235
10.1.3 หน่วยความจำ (Memory Unit)	237
10.1.4 หน่วยนำเข้าและหน่วยแสดงผล (Input / Output Unit).....	238
10.2 อุปกรณ์แสดงภาพ (Image Display Devices)	240
10.2.1 การ์ดแสดงผล (Display Card)	240
10.2.2 จอภาพ (Screen).....	241
10.2.3 เครื่องพิมพ์ (Printer)	248
10.3 อุปกรณ์เสียง (Audio Devices)	256
10.3.1 การ์ดเสียง (Sound Card)	257
10.3.2 ลำโพง (Speaker)	257
10.3.3 หูฟัง (Headphone).....	259
10.3.4 ไมโครโฟน (Microphone).....	259
10.4 อุปกรณ์นำเข้าภาพ (Image Input Devices)	260
10.4.1 สแกนเนอร์เนอร์ (Scanner)	260
10.4.2 กล้องดิจิตอล (Digital Camera).....	262
10.5 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล (Data Storage Devices).....	263
10.5.1 อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีสนามแม่เหล็ก (Magnetic Technology)	263
10.5.2 อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีแสง (Optical Technology).....	266
10.5.3 อุปกรณ์ที่ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Technology).....	267
10.5.4 อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลสำหรับระบบเครือข่าย	268
สรุป	270

	หน้า
บทที่ 11 ระบบเครือข่ายและมัลติมีเดีย (Network And Multimedia)	273
11.1 เทคโนโลยีเครือข่าย	275
11.1.1 ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์	275
11.1.2 การเชื่อมต่อในระบบเครือข่าย (Topology)	279
11.2 อินเทอร์เน็ต (Internet)	284
11.2.1 ความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต (Internet History)	285
11.2.2 การเชื่อมต่อ (Connections)	287
11.2.3 การใช้บริการบนอินเทอร์เน็ต (Internet Service)	290
11.3 มัลติมีเดียบนระบบเครือข่าย	291
11.4 โพรโตคอล (Protocols)	293
11.4.1 มาตรฐานโพรโตคอล	294
11.5 Internet Protocol Address และ Domain Name	297
11.5.1 IP Address (Internet Protocol Address)	298
11.5.2 ระบบชื่อโดเมน (DNS: Domain Name System)	299
11.6 โพรโตคอลที่ใช้กับมัลติมีเดีย	301
11.6.1 โพรโตคอล HTTP (Hypertext Transfer Protocol)	301
11.6.2 โพรโตคอล RTSP (Real Time Streaming Protocol)	302
11.7 เว็บไซต์เทคโนโลยี (Web Site Technology)	304
11.7.1 แบบจำลองการให้บริการเว็บไซต์ (Web Site Services Model)	305
11.7.2 หลักการทำงานของแบบจำลองการให้บริการเว็บไซต์	306
11.7.3 ข้อดีของการใช้แบบจำลองการให้บริการเว็บไซต์	310
สรุป	310
บทที่ 12 สตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media)	315
12.1 ความเป็นมาของสตรีมมิ่งมีเดีย	316
12.2 ความแตกต่างระหว่างการดาวน์โหลด และการส่งสตรีมมิ่งมีเดีย	317
12.3 ลักษณะการส่งสตรีมมิ่งมีเดีย	320

	หน้า
12.3.1	โปรแกรสดาวน์โหลด (Progressive Download) 320
12.3.2	ไฟล์ออนดีมานด์ On-Demand..... 321
12.3.3	การถ่ายทอดสด (Live Broadcasting)..... 322
12.4	องค์ประกอบของระบบสตรีมมิ่งมีเดีย (Streaming Media System Component) 323
12.4.1	องค์ประกอบพื้นฐานของระบบสตรีมมิ่งมีเดีย 324
12.4.2	เทคโนโลยีการส่งไฟล์ข้อมูล..... 326
12.5	กระบวนการพัฒนาสตรีมมิ่งมีเดีย (The Streaming Media Process) 378
12.5.1	ขั้นตอนการสร้างสื่อ (Creation)..... 329
12.5.2	ขั้นตอนการเข้ารหัส (Encoding) 329
12.5.3	ขั้นตอนการประพันธ์สื่อ (Authoring) 331
12.5.4	ขั้นตอนการเผยแพร่ (Serving) 336
12.6	ความสำคัญของแบนด์วิดท์ 346
สรุป 348
บทที่ 13	การพัฒนาระบบมัลติมีเดีย (Development of Multimedia System)..... 353
13.1	วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) 354
13.3.1	SDLC ในรูปแบบ Waterfall 356
13.3.2	SDLC ในรูปแบบ Adapted Waterfall 357
13.3.3	SDLC ในรูปแบบ Evolutionary 358
13.3.4	SDLC ในรูปแบบ Spiral 359
13.2	แนวทางปฏิบัติ (Methodologies)..... 360
13.2.1	Structured System Analysis and Design Methodology (SSADM) 362
13.2.2	Rapid Application Development-based Methodology (RAD) 363
13.2.3	Object-Oriented Analysis and Design Methodology 367
13.3	หลักการพัฒนาระบบ (Principle of System Development) 369
13.3.1	คำนึงถึงเจ้าของระบบและผู้ใช้ระบบ 369
13.3.2	พยายามเข้าถึงปัญหาให้ตรงจุด 369

	หน้า
13.3.3 การกำหนดขั้นตอนหรือกิจกรรมในการทำงาน	370
13.3.4 กำหนดมาตรฐานในระหว่างการพัฒนาและจัดทำเอกสารประกอบ ในทุกขั้นตอน.....	370
13.3.5 การพัฒนาระบบคือการลงทุน	371
13.3.6 เตรียมความพร้อมหากแผนงานหรือโครงการต้องถูกยกเลิกหรือต้องทบทวนใหม่	371
13.3.7 แตรระบบใหญ่ให้เป็นระบบย่อย	372
13.3.8 ออกแบบระบบเพื่อรองรับการเติบโตและการเปลี่ยนแปลงในอนาคต	372
13.4 การพัฒนาระบบมัลติมีเดีย (Development of Multimedia System)	373
13.4.1 แบบจำลองการออกแบบและพัฒนาระบบมัลติมีเดียปฏิสัมพันธ์ (IMSDD) โดย Dastbaz	373
13.4.2 แบบจำลองการออกแบบและพัฒนาระบบมัลติมีเดียสำหรับระบบการสอน โดย Dick and Carey.....	377
สรุป	385
บรรณานุกรม	387
ดัชนี	389