



บทที่ 4 : ตัวอักษร (Text)

สธ212 ระบบสื่อประสมสำหรับธุรกิจ

อาจารย์อภิพงศ์ ปิงยศ

apipong.ping@gmail.com

Outline

- ทำความรู้จักกับตัวอักษร
- ประเภทของตัวอักษร
- มาตรฐานยูนิโค้ด (Unicode Standard)
- ฟอนต์ (Font)
- การจัดรูปแบบของเอกสารและข้อความ
- สัญลักษณ์และไอคอน (Symbol and Icon)
- การบีบอัดข้อมูลตัวอักษร
- รูปแบบของไฟล์ที่ใช้เก็บตัวอักษร
- เครื่องมือสำหรับสร้างและแก้ไขรูปแบบตัวอักษร



ทำความรู้จักกับตัวอักษร

- ข้อความเป็นสื่อกลางเพื่อรับส่งข้อมูลข่าวสารที่ได้รับการพัฒนาให้มีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับงานในรูปแบบต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ในคอมพิวเตอร์มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word
- การนำเสนอ 멀티มีเดียด้วยการนำตัวอักษรมาผสมผสานร่วมกับสื่ออื่นๆ สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการนำเสนอ และเกิดประโยชน์กับแวดวงธุรกิจมากมาย

The Google logo is displayed in its characteristic multi-colored font (blue, red, yellow, blue, green, red) on a white background.

ประเภทของตัวอักษร

- ▶ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ
 - ▶ Unformatted Text
 - ▶ Formatted Text
 - ▶ Hypertext

ประเภทของตัวอักษร : Unformatted Text

- ▶ หรือ PlainText คือตัวอักษรที่ถูกจัดเก็บในรูปแบบตามมาตรฐาน เช่น มาตรฐานรหัสแอสกี (ASCII) ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอักษรมาตรฐานที่ถูกนำมาใช้อย่างกว้างขวาง โดยแต่ละตัวอักษรจะแทนด้วยรหัสไบนารี
- ▶ แอปพลิเคชันส่วนใหญ่สามารถใช้กลุ่มตัวอักษรหรือสัญลักษณ์เหล่านี้สร้างกราฟิกที่ไม่ซับซ้อนได้

ตารางรหัส ASCII

The ASCII code

American Standard Code for Information Interchange

www.theasciicode.com.ar

ASCII control characters

DEC	HEX	Simbolo ASCII
00	00h	NULL (carácter nulo)
01	01h	SOH (inicio encabezado)
02	02h	STX (inicio texto)
03	03h	ETX (fin de texto)
04	04h	EOT (fin transmisión)
05	05h	ENQ (enquiry)
06	06h	ACK (acknowledgement)
07	07h	BEL (timbre)
08	08h	BS (retroceso)
09	09h	HT (tab horizontal)
10	0Ah	LF (salto de línea)
11	0Bh	VT (tab vertical)
12	0Ch	FF (form feed)
13	0Dh	CR (retorno de carro)
14	0Eh	SO (shift Out)
15	0Fh	SI (shift In)
16	10h	DLE (data link escape)
17	11h	DC1 (device control 1)
18	12h	DC2 (device control 2)
19	13h	DC3 (device control 3)
20	14h	DC4 (device control 4)
21	15h	NAK (negative acknowle.)
22	16h	SYN (synchronous idle)
23	17h	ETB (end of trans. block)
24	18h	CAN (cancel)
25	19h	EM (end of medium)
26	1Ah	SUB (substitute)
27	1Bh	ESC (escape)
28	1Ch	FS (file separator)
29	1Dh	GS (group separator)
30	1Eh	RS (record separator)
31	1Fh	US (unit separator)
127	20h	DEL (delete)

ASCII printable characters

DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo
32	20h	espacio	64	40h	@	96	60h	`
33	21h	!	65	41h	A	97	61h	a
34	22h	"	66	42h	B	98	62h	b
35	23h	#	67	43h	C	99	63h	c
36	24h	\$	68	44h	D	100	64h	d
37	25h	%	69	45h	E	101	65h	e
38	26h	&	70	46h	F	102	66h	f
39	27h	'	71	47h	G	103	67h	g
40	28h	(	72	48h	H	104	68h	h
41	29h	)	73	49h	I	105	69h	i
42	2Ah	*	74	4Ah	J	106	6Ah	j
43	2Bh	+	75	4Bh	K	107	6Bh	k
44	2Ch	,	76	4Ch	L	108	6Ch	l
45	2Dh	-	77	4Dh	M	109	6Dh	m
46	2Eh	.	78	4Eh	N	110	6Eh	n
47	2Fh	/	79	4Fh	O	111	6Fh	o
48	30h	0	80	50h	P	112	70h	p
49	31h	1	81	51h	Q	113	71h	q
50	32h	2	82	52h	R	114	72h	r
51	33h	3	83	53h	S	115	73h	s
52	34h	4	84	54h	T	116	74h	t
53	35h	5	85	55h	U	117	75h	u
54	36h	6	86	56h	V	118	76h	v
55	37h	7	87	57h	W	119	77h	w
56	38h	8	88	58h	X	120	78h	x
57	39h	9	89	59h	Y	121	79h	y
58	3Ah	:	90	5Ah	Z	122	7Ah	z
59	3Bh	;	91	5Bh	[	123	7Bh	{
60	3Ch	<	92	5Ch	\	124	7Ch	|
61	3Dh	=	93	5Dh	]	125	7Dh	}
62	3Eh	>	94	5Eh	^	126	7Eh	~
63	3Fh	?	95	5Fh	-			

theasciicode.com.ar

Extended ASCII characters

DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo	DEC	HEX	Simbolo
128	80h	Ç	160	A0h	á	192	C0h	Ł	224	E0h	Ó
129	81h	ü	161	A1h	í	193	C1h	ł	225	E1h	õ
130	82h	é	162	A2h	ó	194	C2h	ł	226	E2h	ö
131	83h	â	163	A3h	ú	195	C3h	ł	227	E3h	ø
132	84h	ä	164	A4h	ñ	196	C4h	ł	228	E4h	õ
133	85h	à	165	A5h	Ñ	197	C5h	ł	229	E5h	Ö
134	86h	á	166	A6h	ª	198	C6h	ł	230	E6h	µ
135	87h	ç	167	A7h	º	199	C7h	ł	231	E7h	þ
136	88h	è	168	A8h	¿	200	C8h	ł	232	E8h	þ
137	89h	ê	169	A9h	®	201	C9h	ł	233	E9h	ù
138	8Ah	è	170	AAh	¬	202	CAh	ł	234	EAh	Û
139	8Bh	ï	171	ABh	½	203	CBh	ł	235	EBh	Ü
140	8Ch	î	172	ACH	¼	204	CCh	ł	236	ECh	ý
141	8Dh	ï	173	ADh	»	205	CDh	ł	237	EDh	ÿ
142	8Eh	Ä	174	AEh	«	206	CEh	ł	238	EEh	-
143	8Fh	Å	175	AFh	»	207	CFh	ł	239	EFh	.
144	90h	É	176	B0h	»	208	D0h	ł	240	F0h	
145	91h	æ	177	B1h	»	209	D1h	ł	241	F1h	±
146	92h	Æ	178	B2h	»	210	D2h	ł	242	F2h	—
147	93h	ø	179	B3h	»	211	D3h	ł	243	F3h	¼
148	94h	ò	180	B4h	»	212	D4h	ł	244	F4h	¶
149	95h	ó	181	B5h	»	213	D5h	ł	245	F5h	§
150	96h	ù	182	B6h	»	214	D6h	ł	246	F6h	÷
151	97h	ú	183	B7h	»	215	D7h	ł	247	F7h	
152	98h	ÿ	184	B8h	»	216	D8h	ł	248	F8h	¿
153	99h	Û	185	B9h	»	217	D9h	ł	249	F9h	…
154	9Ah	Ü	186	BAh	»	218	DAh	ł	250	FAh	.
155	9Bh	ø	187	BBh	»	219	DBh	ł	251	FBh	·
156	9Ch	£	188	BCh	»	220	DCh	ł	252	FCh	·
157	9Dh	Ø	189	BDh	»	221	DDh	ł	253	FDh	·
158	9Eh	x	190	BEh	»	222	DEh	ł	254	FEh	·
159	9Fh	f	191	BFh	»	223	DFh	ł	255	FFh	·

ประเภทของตัวอักษร : Formatted Text

- ➡ ใช้สำหรับเปลี่ยนรูปแบบของตัวอักษรให้มีลักษณะแตกต่างจากตัวอักษรทั่วไป
เช่น ตัวหนา ตัวขีดเส้นใต้ ตัวเอียง *เปลี่ยนรูปร่าง* ขนาด และสี เป็นต้น
- ➡ ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อกำหนดรูปแบบตัวอักษร
- ➡ นำมาใช้อย่างกว้างขวางในงานด้านต่างๆ เพื่อเพิ่มความหลากหลายให้กับงาน

Web fonts
Web fonts
Web fonts



ประเภทของตัวอักษร : HyperText

- ▶ เป็นข้อมูลที่ถูกแปลงให้สามารถนำไปใช้แสดงบนอินเทอร์เน็ตได้ และสามารถเชื่อมโยงกับเอกสารที่อยู่ภายในเอกสารเดียวกันหรือต่างเอกสารได้ เรียกการเชื่อมโยงในลักษณะนี้ว่า “Hyperlink”
- ▶ สามารถใช้ไฮเปอร์ลิงก์เชื่อมโยงกับข้อมูลอื่นๆได้ เช่น ภาพ เสียง คลิปวิดีโอ หน้าเว็บเพจต่างๆ
- ▶ รูปแบบของไฮเปอร์ลิงก์จะมีลักษณะเป็นข้อความที่ขีดเส้นใต้ หรือมีรูปแบบที่แตกต่างออกไปจากข้อความปกติเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสังเกตเห็นได้ชัดเจน

การใช้ Hypertext บนเว็บไซต์ reg.mju.ac.th

41 -->



Registrar Office
3

THAI ENGLISH

เข้าสู่ระบบ

- วิชาที่เปิดสอน
- ตารางเรียน นศ.
- ตารางสอนอาจารย์
- ตารางการใช้ห้อง
- ปฏิทินการศึกษา
- หลักสูตรที่เปิดสอน
- ตอบคำถาม
- แนะนำการลงทะเบียน
- Download ใบคำร้อง
- รายชื่อนักศึกษา

http://reg.mju.ac.th



Welcome To
ระบบบริการการศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้

สำนักบริหารและพัฒนาวิชาการ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ข่าวประกาศ

ประกาศเรื่อง

1. **ประกาศ ม.แม่โจ้-แพรว(ตัวหนังสือ)** Share to 

นศ.ม.แม่โจ้-แพรว ในช่วงวันชำระเงิน 1-4 กันยายน 58 นี้ ทางเจ้าหน้าที่ธนาคารกรุงไทย จะเข้ามารับชำระเงินค่าเทอม ณ ห้องงานบริการการศึกษา และแจกสมุดบัญชีเงินฝาก นศ.รหัส 58 ทุกคน

ประกาศโดย **ทพ.งานบริการการศึกษาและกิจการนักศึกษา** วันที่ประกาศ 31 สิงหาคม 2558
2. **ประกาศชำระค่าธรรมเนียม(ตัวหนังสือ)** Share to 




มาตรฐานยูนิโค้ด (Unicode Standard)

- ▶ เป็นมาตรฐานการเข้ารหัสตัวอักษรแบบสากล สามารถเข้ารหัสตัวอักษรในภาษาต่างๆได้มากกว่า 1 ล้านตัวอักษร
- ▶ มาตรฐานยูนิโค้ดจะใช้ไบนารีแทนตัวอักษร ประกอบไปด้วยข้อมูล 2 ไบต์ โดยไบต์แรกแทนรูปแบบภาษา และไบต์ที่สองแทนด้วยตัวอักษรจริง
- ▶ ตัวอย่างมาตรฐานยูนิโค้ด เช่น UCS-4, UTF-32, UTF-16, UTF-8

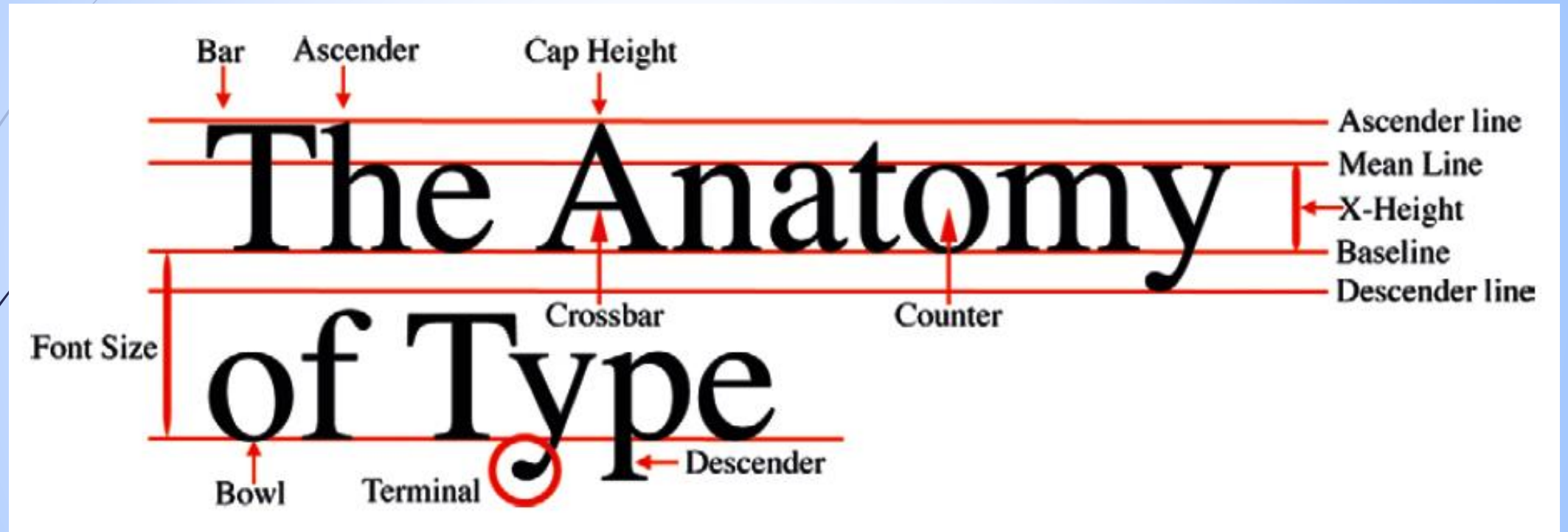
ตัวอย่างตาราง UTF-8 ในภาษาไทย

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F
00	NUL 0000	STX 0001	SOT 0002	ETX 0003	EOT 0004	ENQ 0005	ACK 0006	BEL 0007	BS 0008	HT 0009	LF 000A	VT 000B	FF 000C	CR 000D	SO 000E	SI 000F
10	DLE 0010	DC1 0011	DC2 0012	DC3 0013	DC4 0014	NAK 0015	SYN 0016	ETB 0017	CAN 0018	EM 0019	SUB 001A	ESC 001B	FS 001C	GS 001D	RS 001E	US 001F
20	SP 0020	!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
30	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
40	Ø	À	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
50	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
60	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
70	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	DEL
80	€ 20AC					… 2026										
90		 2018	 2019	 201C	 201D	 2022	 2013	 2014								
A0	NBSP 00A0	ก 0E01	ข 0E02	ช 0E03	ค 0E04	ฅ 0E05	ฉ 0E06	ง 0E07	จ 0E08	ฉ 0E09	ช 0E0A	ช 0E0B	ฉ 0E0C	ญ 0E0D	ฎ 0E0E	ฏ 0E0F
B0	ฐ 0E10	ฑ 0E11	ฒ 0E12	ณ 0E13	ด 0E14	ต 0E15	ถ 0E16	ฑ 0E17	ธ 0E18	น 0E19	บ 0E1A	ป 0E1B	ฝ 0E1C	ผ 0E1D	พ 0E1E	ฟ 0E1F
C0	ภ 0E20	ม 0E21	ย 0E22	ร 0E23	ฤ 0E24	ล 0E25	ฎ 0E26	ว 0E27	ศ 0E28	ษ 0E29	ส 0E2A	ท 0E2B	ฬ 0E2C	อ 0E2D	ธ 0E2E	ษ 0E2F
D0	ะ 0E30	ั 0E31	า 0E32	ำ 0E33	า 0E34	า 0E35	า 0E36	า 0E37	า 0E38	า 0E39	า 0E3A					฿ 0E3F
E0	เ 0E40	แ 0E41	โ 0E42	ใ 0E43	ไ 0E44	า 0E45	า 0E46	า 0E47	า 0E48	า 0E49	า 0E4A	า 0E4B	า 0E4C	า 0E4D	า 0E4E	า 0E4F
F0	อ 0E50	๑ 0E51	๒ 0E52	๓ 0E53	๔ 0E54	๕ 0E55	๖ 0E56	๗ 0E57	๘ 0E58	๙ 0E59	๐ 0E5A	๑ 0E5B				

ฟอนต์ (Font)

- ▶ เป็นการกำหนดรูปแบบตัวอักษร ที่เพิ่มความน่าสนใจให้กับงานได้
- ▶ รูปแบบฟอนต์ (Font Format) มี 2 แบบ คือ Vector และ Bitmap ซึ่งฟอนต์แบบบิตแมพจะแสดงผลได้รวดเร็วกว่า แต่ไม่เป็นที่นิยมเพราะเมื่อขยายตัวอักษรจะทำให้ความคมชัดลดลง
- ▶ ขนาดและสไตล์ตัวอักษร (Font Size and Style) ปกติแล้วขนาดของตัวอักษรจะมีหน่วยเป็นพอยต์ (Point, pt) โดย 1 pt จะเท่ากับ $1/72$ นิ้ว ส่วนสไตล์มีหลายรูปแบบ เช่น ตัวหนา (**Bold**) ตัวเอียง (*Italic*) ขีดเส้นใต้ (Underline) ตัวยก (^{Superscript_x}) ตัวห้อย (_{Subscript_x}) นอกจากนี้ยังสามารถใส่เอฟเฟคต่างๆให้กับตัวอักษรได้

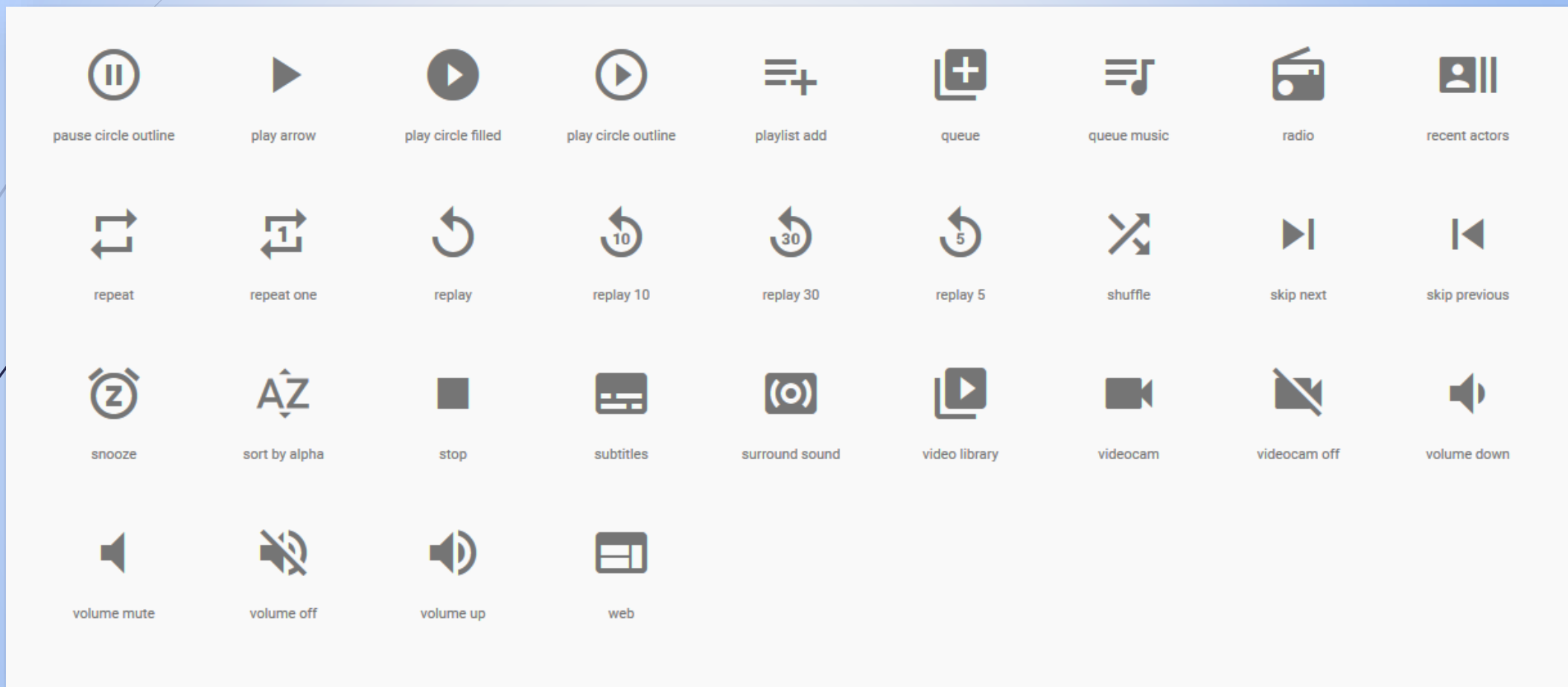
โครงสร้างของตัวอักษร



การจัดรูปแบบของเอกสารและข้อความ

- ▶ **การจัดวางข้อความ** ต้องคำนึงถึงความเหมาะสม อ่านได้ง่ายและสบายตา ตัวอย่างรูปแบบการจัดวาง เช่น แบ่งเนื้อความเป็นส่วนๆ แยกย่อยกันไปในแต่ละย่อหน้า ใช้รูปแบบตัวอักษรและสีที่อ่านง่ายแตกต่างจากสีพื้นหลัง มีขนาดไม่เล็กหรือใหญ่จนเกินไป เป็นต้น (ดูรายละเอียดได้ในหนังสือ)
- ▶ **การกำหนดรูปแบบเอกสาร** สามารถจัดได้ทั้งแนวตั้ง (Portrait) หรือแนวนอน (Landscape) ตามความเหมาะสมของงาน

ตัวอย่างไอคอนต่างๆ



การบีบอัดข้อมูลตัวอักษร

- ▶ การเก็บเอกสารที่มีข้อความเป็นจำนวนมาก อาจต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บบนดิสก์จำนวนมาก จึงต้องมีการลดขนาดไฟล์และเพิ่มความมั่นคงให้กับข้อมูล และต้องสามารถขยายไฟล์ให้กลับเป็นข้อมูลเดิมก่อนจะแสดงผลได้ โดยไม่ทำให้สูญเสียองค์ประกอบหรือรายละเอียดไปจากต้นฉบับ
- ▶ ตัวอย่างอัลกอริธึมในการบีบอัด เช่น Huffman Coding, Lempel-Ziv (LZ) Coding, Lempel-Ziv-Welch (LZW) Coding

รูปแบบของไฟล์ที่ใช้เก็บตัวอักษร (File Format)

- ▶ **TXT (Text)** เป็นตัวอักษรที่ถูกสร้างด้วยโปรแกรม Text Editor ต่างๆ เช่น Notepad ข้อมูลจะถูกเข้ารหัสด้วยแอสกีหรือยูนิโค้ด
- ▶ **DOC (Document)** เป็นรูปแบบไฟล์เอกสารที่สร้างด้วยโปรแกรมประมวลผลคำ เช่น Microsoft Word, Google Docs เป็นต้น
- ▶ **RTF (Rich Text Format)** ถูกพัฒนาโดยบริษัท Microsoft เพื่อแลกเปลี่ยนไฟล์เอกสารข้ามแพลตฟอร์ม จัดเก็บข้อมูลด้วยรหัสแอสกี มีคำสั่งเหมือนกับโค้ดของภาษา HTML สร้างได้จากโปรแกรม TextEdit ใน MacOS และโปรแกรม WordPad (ไม่ค่อยเป็นที่นิยมมากนัก)

รูปแบบของไฟล์ที่ใช้เก็บตัวอักษร (File Format) [2]

- ▶ **PDF (Portable Document Format)** พัฒนาโดยบริษัท Adobe มีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนเอกสารข้ามแพลตฟอร์ม รวมทั้งสามารถเพิ่มรูปภาพ กราฟิกต่างๆลงในเอกสารได้ ไฟล์ PDF เป็นมาตรฐานเปิด จึงมีหลายโปรแกรมสามารถอ่านไฟล์นี้ได้
- ▶ **PS (PostScript)** พัฒนาโดยบริษัท Adobe เป็นภาษาระดับสูง แทนภาพกราฟิกและตัวอักษรแบบเวกเตอร์ ใช้ในงานที่ต้องการพิมพ์ผ่านเครื่องพิมพ์
- ▶ **CSS (Cascading Style Sheet)** เป็นไฟล์ที่เก็บข้อมูลการกำหนดรูปแบบและลักษณะตัวอักษรเพื่อนำมาใช้กับเว็บเพจ สามารถกำหนดรูปแบบอักษรที่มีความซับซ้อนและจัดวางตำแหน่งของตัวอักษรได้อย่างสะดวกและเป็นระเบียบได้

รูปแบบของไฟล์ชนิดต่างๆ



เครื่องมือสำหรับสร้างและแก้ไขรูปแบบตัวอักษร



ตัวอย่างซอฟต์แวร์ในการสร้างฟอนต์ด้วยตัวเอง



<https://glyphsapp.com/>