

เอกสารอ้างอิง

1. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, แบบเรียนชีววิทยา เล่ม 3, หน้า 51-54, โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, กรุงเทพมหานคร, พิมพ์ครั้งที่ 1, 2519.
2. Tom Stanton "Peripheral vision a guide to optical character readers," PC Magazine, July 9, 104-108, 1985.
3. K. S. FU, Sequential methods in pattern recognition and machine learning, pp. 1-45, Academic Press, New York, 2nd ed., 1970.
4. Ezzatollah Salari, Pepe Siy "The Ridge-Seeking Method for Obtaining the Skeleton of Digital Images," IEEE Transactions on System, Man, and Cybernetics, "SMC-14 No.3, 524-528, 1984.
5. Nabel Jean Naccache, Rajjan Shinghal "SPTA: A Proposed Algorithm for Thinning Binary Pattern," IEEE Transaction of System, Man, and Cybernetics, SMC-14 N03, 409-418, 1984.
6. Gift Siromoney, R. Chandrasekaran, and M. Chandrasekaran. "Machine Recognition of Brahmi Script," IEEE Transaction on System, Man, and Cybernetics, SMC-13 No.4, 648-654, 1983.

7. วิไล ธนประกอบ, "หลักการแบ่งพยางค์ภาษาไทยโดยคอมพิวเตอร์,"
Master Thesis Dept. of Communications System,
University of Electro-Communications Tokyo,
1984.

8. Jame K. Fugate, Programming Tools for IBM PC: Screen
Design, Code Generator, and High Memory
Access, pp. 123-143, Brady Communications
Computer Inc., Maryland, 1st ed., 1985.

9. Gabriel Cuellar, Graphics Made Easy for IBM PC
and XT, pp. 1-140, A Reston Computer Group
Book, Virginia, 1st ed., 1984.

ภาคผนวก ก.

ตารางแสดงรหัสต้นแบบของอักขระแต่ละรูป

No.	ASCII Code	Level	COMCOD
1	E8	2	AA
2	E8	2	AAB
3	49	3	AAC
4	6C	3	AAC
5	2E	3	AADA
6	E8	2	AB
7	EB	2	ABAABA
8	EB	2	ABAADA
9	EB	2	ABAADBA
10	31	3	ABAADC
11	74	3	ABAADGDA
12	4C	3	ABACA
13	EC	2	ABADAADA
14	E7	2	ABADMDADM
15	E7	2	ABADMDADMDA
16	E7	2	ABAMDADMA
17	6A	3	ABAMJ
18	EC	2	ABDAADA
19	CA	3	ABDAEMGDMDDM*MDMJ
20	CA	3	ABDADMDAG*MDJ
21	CA	3	ABDAEDMDAD*MDJ
22	CE	3	ABDBADMDBAG*MC
23	D5	2	ABDCADMB
24	C8	3	ABDM*MDADMDAJA
25	C8	3	ABDM*MDBDMDB
26	CE	3	ABDMDBADMN*MDMGA
27	CA	3	ABDMMDADMN*MDMGA
28	C8	3	ABDMMDADNDMDAJ
29	CA	3	ACDADM*DAG*MDMB
30	C8	3	ACDM*NMDCMDMDADJ
31	BF	3	AD*M*DADCAC
32	BD	3	AD*M*DBMDAC
33	2C	3	ADA
34	D8	4	ADAAD
35	EC	2	ADAADA
36	D8	4	ADAADB
37	E0	3	ADAATEDA
38	E0	3	ADAAEDA
39	A7	3	ADAAGMC
40	C3	3	ADABADAADM*M
41	E0	3	ADABDA
42	D3	3	ADABDAADAC
43	64	3	ADABMDMC
44	E0	3	ADACDA
45	41	3	ADACDADMDA
46	6B	3	ADADAEAD
47	63	3	ADADBAMDMD
48	EA	2	ADADMDADMDAB
49	A1	3	ADAGDAB
50	68	3	ADAHAB



No.	ASCII Code	Level	COMCOD
51	62	3	ADAMDB
52	A1	3	ADANDAC
53	D4	2	ADBADA
54	4A	3	ADBADB
55	D5	2	ADBADMB
56	D6	2	ADBDBADMDMA
57	34	3	ADCAADMEA
58	D6	2	ADCDCADAMA
59	D6	2	ADEDBADA
60	69	3	ADG
61	AA	3	ADM*M*MDCDMNMDAD*G
62	AF	3	ADM*MD*MDC
63	BF	3	ADM*MDADCBAC
64	E3	3	ADMDADAADAJMDA
65	E3	3	ADMDADAADMNMD
66	B6	3	ADMDAG*MAB
67	BB	3	ADMDBADCAC
68	BB	3	ADMDBADGAC
69	A7	3	ADMDBADMC
70	BB	3	ADMDBADMÇAC
71	BD	3	ADMDM*DBMDAC
72	BD	3	ADMDM*GDCMDADC
73	BD	3	ADMDMBDAMDADC
74	A4	3	ADMDMDANMDAC
75	BB	3	ADMDMDCDCADC
76	AE	3	ADME*DDM*DC
77	BB	3	ADMEDBADBADC
78	BD	3	ADMEDMDCMDAC
79	D3	3	ADNMDAADAC
80	CE	3	AEGDEADMDCDM*MDMJ
81	BF	3	AM*DADEADC
82	BF	3	AM*M*ADAGAC
83	BF	3	AM*M*M*GDDBBADC
84	AB	3	AM*M*MDBAM*MDADC
85	D6	2	AMCADA
86	AB	3	AMD*M*MDCDMNMDAD*G
87	CF	3	AMDAADAC
88	E3	3	AMDADAADAJMDA
89	A7	3	AMDBADMC
90	66	3	BABAADGDA
91	45	3	BABABAMD
92	C8	3	BABDM*M*MDADGMDGA
93	7A	3	BABDMD
94	B0	3	BABDMDAMD*EADM*A
95	E7	2	BAD*DADMDA
96	35	3	BADBDADBMD
97	E7	2	BD*MDAD
98	D2	3	BDAAC
99	50	3	BDABAAMMDMA
100	C3	3	BDABADAADM*GA

No.	ASCII Code	Level	COMCOD
101	C7	3	BDABDAADMB
102	52	3	BDABDANDMD
103	61	3	BDABDDMB
104	32	3	BDACDMD
105	C7	3	BDADAADMC
106	C7	3	BDADAADME
107	C7	3	BDADAADMFA
108	43	3	BDADBABMDMD
109	47	3	BDADBABMDMDA
110	38	3	BDADBD*M*D
111	53	3	BDADBD*MD
112	36	3	BDADBD*MDA
113	73	3	BDADBD*MDA
114	33	3	BDADBD*MDM*D
115	C5	3	BDADBD*MDM*D
116	C5	3	BDADBD*MDM*D
117	A9	3	BDADM*DAD*MDB
118	A8	3	BDADM*DAD*MDB
119	C5	3	BDADM*DAD*MDB
120	CD	3	BDADM*DAD*MDB
121	A9	3	BDADM*DAD*MDB
122	CD	3	BDADM*DAD*MDB
123	CD	3	BDADM*DAD*MDB
124	A9	3	BDADM*DAD*MDB
125	C5	3	BDADM*DAD*MDB
126	A1	3	BDADM*DAD*MDB
127	A1	3	BDADM*DAD*MDB
128	C3	3	BDADM*DAD*MDB
129	6F	3	BDADM*DAD*MDB
130	42	3	BDADM*DAD*MDB
131	4F	3	BDADM*DAD*MDB
132	30	3	BDADM*DAD*MDB
133	CC	3	BDADM*DAD*MDB
134	D4	2	BDADM*DAD*MDB
135	E2	3	BDADM*DAD*MDB
136	E2	3	BDADM*DAD*MDB
137	C3	3	BDADM*DAD*MDB
138	E2	3	BDADM*DAD*MDB
139	65	3	BDADM*DAD*MDB
140	B8	3	BDADM*DAD*MDB
141	B8	3	BDADM*DAD*MDB
142	B8	3	BDADM*DAD*MDB
143	B0	3	BDADM*DAD*MDB
144	B0	3	BDADM*DAD*MDB
145	44	3	BDADM*DAD*MDB
146	CC	3	BDADM*DAD*MDB
147	39	3	BDADM*DAD*MDB
148	B0	3	BDADM*DAD*MDB
149	CC	3	BDADM*DAD*MDB
150	D4	2	BDADM*DAD*MDB

No.	ASCII Code	Level	COMCOD
151	CE	3	BDCADMDCG*MDG
152	A1	3	BDDGDAC
153	C4	3	BDEDEMDAAG*NMDAC
154	C0	3	BDEDEMDDM*GAB
155	AF	3	BDEDEMDEGAD*NDC
156	C4	3	BDEEDMDAAG*DAC
157	C6	3	BDEEDMDADM*GAC
158	A4	3	BDM*MDADMGMDB
159	B4	3	BDM*MDANGMDAC
160	B4	3	BDM*MDBDM*MDAB
161	B4	3	BDM*MDBDM*MDAC
162	A4	3	BDM*MDBDMDB
163	A4	3	BDM*MDBDMDAC
164	B4	3	BDM*MDDEMDM*MDAB
165	AF	3	BDMD*MDMG*M*DC
166	AE	3	BDMD*MEDD*M*MDC
167	C6	3	BMDAADMADAC
168	A8	3	BMDAADMDB
169	C6	3	BMDAADMGDAC
170	A8	3	BMDAADMGDC
171	C4	3	BMDAAG*MAC
172	C6	3	BMDAAMNDAC
173	B6	3	BMDAD*DAC
174	E3	3	BMDADAADM*MA
175	C4	3	BMDADM*DAC
176	C0	3	BMDADMADAB
177	C0	3	BMDADMGDAC
178	C4	3	BMDAG*DAC
179	C0	3	BMDAMNDAC
180	B6	3	BMDAMNMDAB
181	CD	3	BMDBADM*MDC
182	B6	3	BMDDM*DAC
183	AE	3	BMDDEGM*NDC
184	B6	3	BMDG*DAC
185	AF	3	BMDMAD*DC
186	C6	3	BMDMDAD*GMDAC
187	AE	3	BMDMDAM*DMDC
188	AF	3	BMDMDBD*DC
189	AE	3	BMDMDBD*MDC
190	C0	3	BMDMDD*GMDAC
191	A8	3	BDMGDAADADMDC
192	51	3	BDMGDBDABMDMEA
193	37	3	CAADMDA
194	54	3	CAAGA
195	5A	3	CACMD
196	46	3	CBABAANDA
197	C7	3	CDADAADAMC
198	CD	3	CDADMDBAG*MDC
199	B4	3	CDM*MDB*DM*MDAC
200	A4	3	CDM*NMDCMDMDAC

No.	ASCII Code	Level	COMCOD
201	A9	3	CDMD*DADMDBDA
202	C5	3	CDMDMDADMN*MDC
203	A9	3	CDMDNMDADMGDADAEDA
204	E1	3	D*DAEDEDAEDA
205	E1	3	D*DAEDAEDA
206	E1	3	D*DBDABDA
207	CB	3	D*DBDADGDJ
208	E1	3	D*DCDACDA
209	CB	3	D*DMDADCADGA
210	CB	3	D*DMDADEADG
211	CB	3	D*DMDADGADG
212	AA	3	D*DMDBAD*MGMDJA
213	CF	3	D*EAADAC
214	B7	3	D*EDADGAC
215	BE	3	D*M*DADCAC
216	BC	3	D*M*DBMDAC
217	CB	3	D*M*DGMDDEADMNA
218	E6	3	D*MDAAMDAGDA
219	B7	3	D*MDADGAC
220	B7	3	D*MDADNAC
221	AA	3	D*MDBADM*MDADG
222	E9	2	D*MDBDMDADA
223	B5	3	D*MDM*MDBDM*MDAB
224	59	3	DAABA
225	79	3	DAADA
226	76	3	DAADADA
227	72	3	DAAGA
228	70	3	DAANDB
229	75	3	DABADB
230	48	3	DABDAGADC
231	E4	3	DADAACDA
232	E4	3	DADAADADFDA
233	E4	3	DADAADAJ*MA
234	E4	3	DADAAFDA
235	4B	3	DADAEAD
236	D5	2	DADBADA
237	67	3	DADBDEMC
238	58	3	DADDAD
239	78	3	DADDAD
240	6E	3	DAGAB
241	E6	3	DAMDMDAADMDAJA
242	D3	3	DAMGDADADAC
243	56	3	DBAADA
244	55	3	DBABADB
245	D5	2	DBADA
246	B5	3	DBDM*MDAGDMDAC
247	E6	3	DBMDMDAADMDAC
248	A5	3	DBMDMDAGDMDAC
249	CC	3	DEAD*M*MNMGGDDBMDC
250	71	3	DEDAABDMC

No.	ASCII Code	Level	COMCOD
251	AC	3	DEM*MAG*DADMNADC
252	AC	3	DEM*MG*DADMEAC
253	AD	3	DEM*NMGG*DADCADC
254	B5	3	DEMDM*MDB*DM*MDAC
255	D7	2	DEMEADMBAB
256	B3	3	DEMG*MAN*DACADFA
257	B3	3	DEMN*MG*DAEADEDA
258	D3	3	DGDAAC
259	CF	3	DM*EDAADADC
260	C9	3	DM*GDBADCADMDCA
261	C9	3	DM*GDBADGADMDCA
262	AD	3	DM*GDMAG*MAEDADF
263	AC	3	DM*MAG*MADMBAC
264	B3	3	DM*MAG*MDABAEDA
265	A2	3	DM*MDBAD*NMEAC
266	A2	3	DM*MDBADNMDAC
267	C2	3	DM*MDBAM*DAC
268	C2	3	DM*MDBD*DAC
269	A2	3	DM*MDCADMN*MDADC
270	B7	3	DM*MDDEAC
271	B7	3	DM*NDADAC
272	D1	2	DMAADA
273	4D	3	DMAGDADADC
274	D1	2	DMBADBA
275	D0	3	DMBDMBD*D
276	D0	3	DMBDMBD*D*D
277	D0	3	DMBDMBD*HD*D
278	D6	2	DMCADADA
279	C9	3	DMD*BDGDBAMCDMHDA
280	B9	3	DMD*DADGACDA
281	C9	3	DMD*MGDCDCADMMDHA
282	D1	2	DMDAADA
283	D9	4	DMDAADAB
284	D9	4	DMDAADBAB
285	CF	3	DMDAADGA
286	D1	2	DMDAADMDADA
287	A7	3	DMDAADMG
288	E9	2	DMDAAMDA
289	E9	2	DMDAAMDADA
290	E9	2	DMDADA
291	E4	3	DMDADAACDA
292	E3	3	DMDADAADAFDA
293	BE	3	DMDADCBAC
294	D0	3	DMDADMMDAD*D
295	4E	3	DMDAGDADC
296	CF	3	DMDBAADMDAC
297	D9	4	DMDBADA
298	D9	4	DMDBADBAB
299	D9	4	DMDBADBADB
300	BA	3	DMDBADBADC

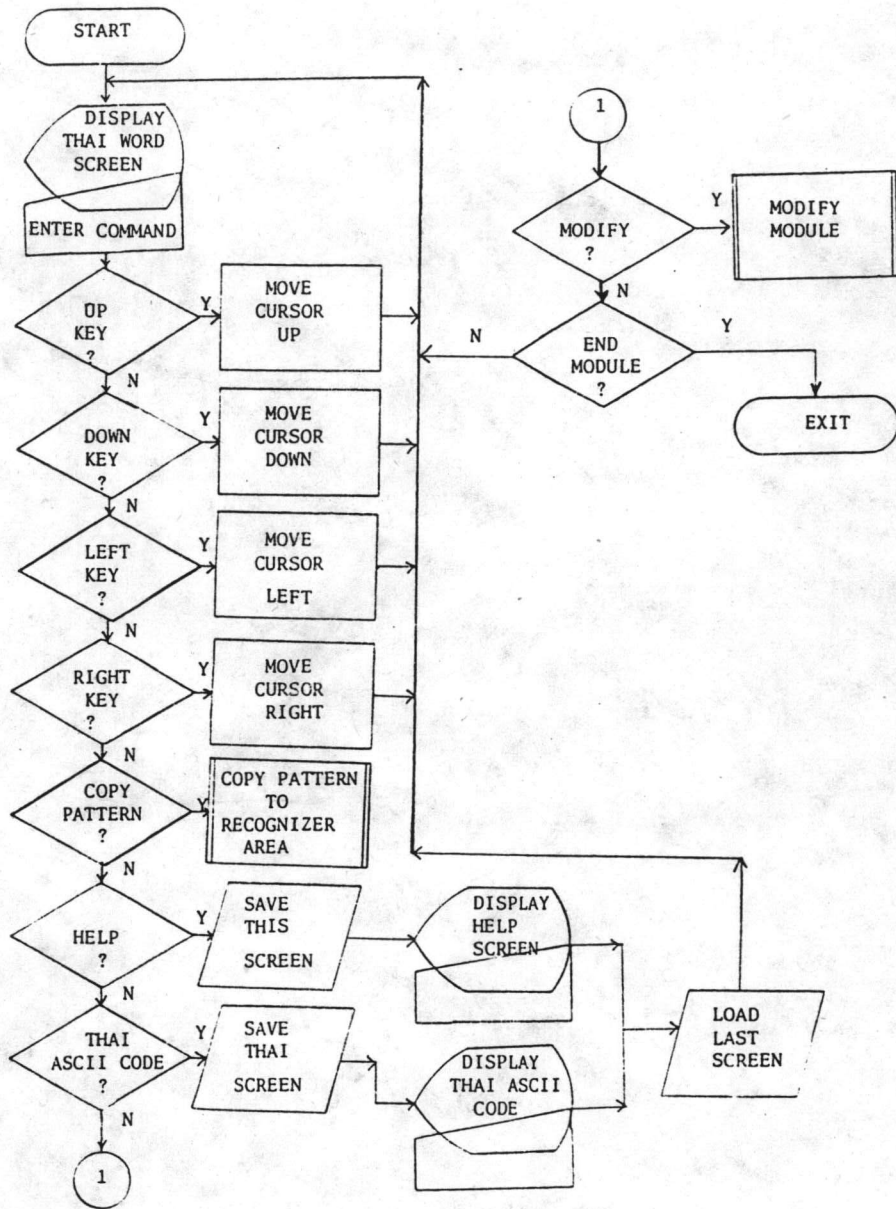
No.	ASCII Code	Level	COMCOD
301	BA	3	DMDBADCAC
302	BA	3	DMDBADGAC
303	C2	3	DMDBAM*MDADC
304	BA	3	DMDBAMCAC
305	D1	2	DMDBAMDA
306	E9	2	DMDBDMDA
307	D0	3	DMDBDMDBD*D
308	B9	3	DMDBMDAJDANDA
309	D7	2	DMDCADAB
310	C1	3	DMDE*MDD*CAC
311	C1	3	DMDE*MDD*GAB
312	C2	3	DMDEDCE*MDADC
313	B9	3	DMDG*MDADCACDA
314	BC	3	DMDM*DBMDAC
315	BC	3	DMDM*GDCMDADC
316	A5	3	DMDM*MDABMDMDAB
317	B5	3	DMDM*MDADEMDMDAC
318	A5	3	DMDM*MDBDMDAB
319	A5	3	DMDM*MDBDMDAC
320	A5	3	DMDM*NMDCMDADC
321	C1	3	DMDMD*MGMD*HADC
322	E6	3	DMDMDAAMDAC
323	BC	3	DMDMDADMADC
324	C1	3	DMDMDAM*NAC
325	BC	3	DMDMDBMDAC
326	BA	3	DMDMDCDCADC
327	B9	3	DMDMDG*MDDFADHDA
328	B9	3	DMDMNMDADBADEDA
329	D7	2	DMEADA
330	D7	2	DMEDCADAB
331	C1	3	DMEDEMGDD*EADC
332	A7	3	DMGDBABADMC
333	C9	3	DMGEBDBADMMDM*GDA
334	B5	3	DNDM*MDBDMDAC
335	E6	3	DNMDAADAC
336	D7	2	DNMEADA
337	A2	3	E*MDBAM*MDAC
338	AA	3	E*MDBAM*MDADMG
339	AA	3	E*MDBAMEMDADMGA
340	A2	3	E*MDBAMEMEADC
341	C2	3	E*MDCANM*MDAC
342	C3	3	EDABADAADM*GA
343	B8	3	EDABADCADGMGA
344	B0	3	EDABADMGDAM*EDM*ND
345	D5	2	EDBADA
346	E2	3	EDBADAADJMDA
347	B8	3	EDBADBAGMGA
348	CE	3	EDMEADMDBG*MDG
349	CC	3	EDNM*M*DADGDMDJA
350	AD	3	EM*GAMGM*MDAFADAF

No.	ASCII Code	Level	COMCOD
351	AD	3	EM*GDADMBAG*MDAMOMDF
352	B3	3	EM*MD*DABAED
353	B3	3	EM*NMAMNMDABAEDE
354	AC	3	EMN*MADNMDMDEADAC
355	AC	3	EMN*MGM*DADMCAC
356	AD	3	EMNMN*DAMAG*NMDADABAMF
357	E2	3	GABADAADANMD
358	EA	2	M*DADADA
359	57	3	M*DADADA
360	BE	3	M*DADADC
361	EA	2	M*DADMDADA
362	B1	3	M*EMEDADMMDADC
363	BE	3	M*M*DADGAC
364	BE	3	M*M*M*GDDBDBADC
365	B2	3	M*M*MBDM*MDMCAC
366	B2	3	M*M*MBDMDMBAC
367	B2	3	M*M*MCMDM*M*MEAC
368	A3	3	M*M*MDBAM*MDAC
369	B1	3	M*M*MDDMNMEAC
370	A6	3	M*M*MDEMDD*DMDAC
371	B2	3	M*M*MN*MDM*DMEADC
372	EA	2	M*MADA
373	EA	2	M*MDADADA
374	B1	3	M*MDADMDAC
375	B1	3	M*MDAMNMAC
376	AB	3	M*MDBAD*MDADMB
377	A3	3	M*MDBADMDAC
378	A3	3	M*MDBADMMDADC
379	AB	3	M*NDBAEDMDADMGA
380	A6	3	M*NDEMND*MDADC
381	6D	3	MAGAGAB
382	77	3	MDADADADADA
383	B1	3	MDG*MDAMDGDADC
384	B2	3	ME*M*MAGDM*MCADC
385	A3	3	ME*M*MDBAM*NMEAC
386	A3	3	ME*MDCADMN*MDADC
387	A6	3	ME*MDEM*NMD*MDADC
388	A6	3	ME*MDMGDAD*MEADC
389	AB	3	MED*MDBA*MGMDJA
390	A6	3	MEM*MDM*DAM*MDAC

ภาคผนวก ข .

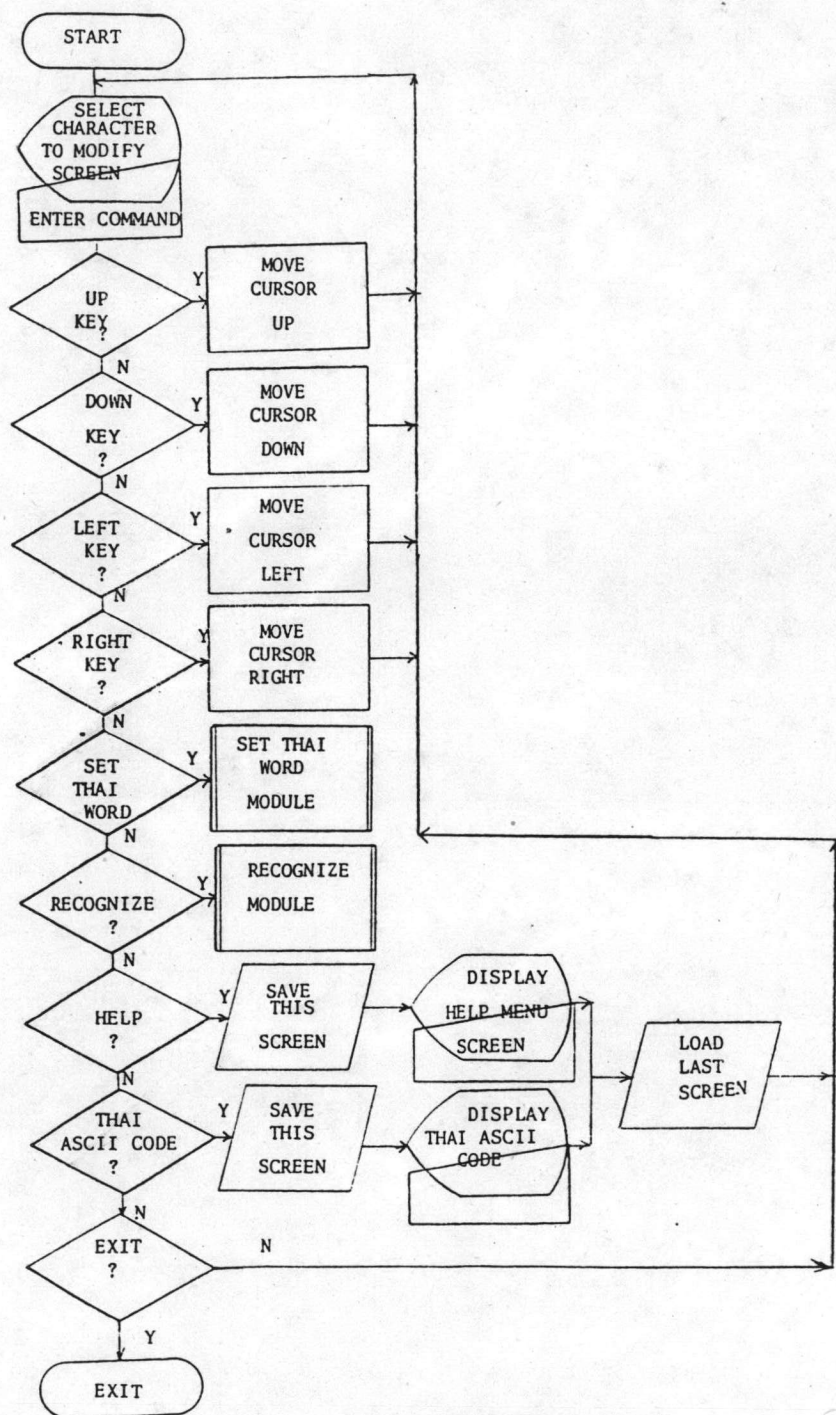
ผังงานแสดงส่วนของชุดคำสั่งที่ใช้ในการตรวจรู้อักขระ





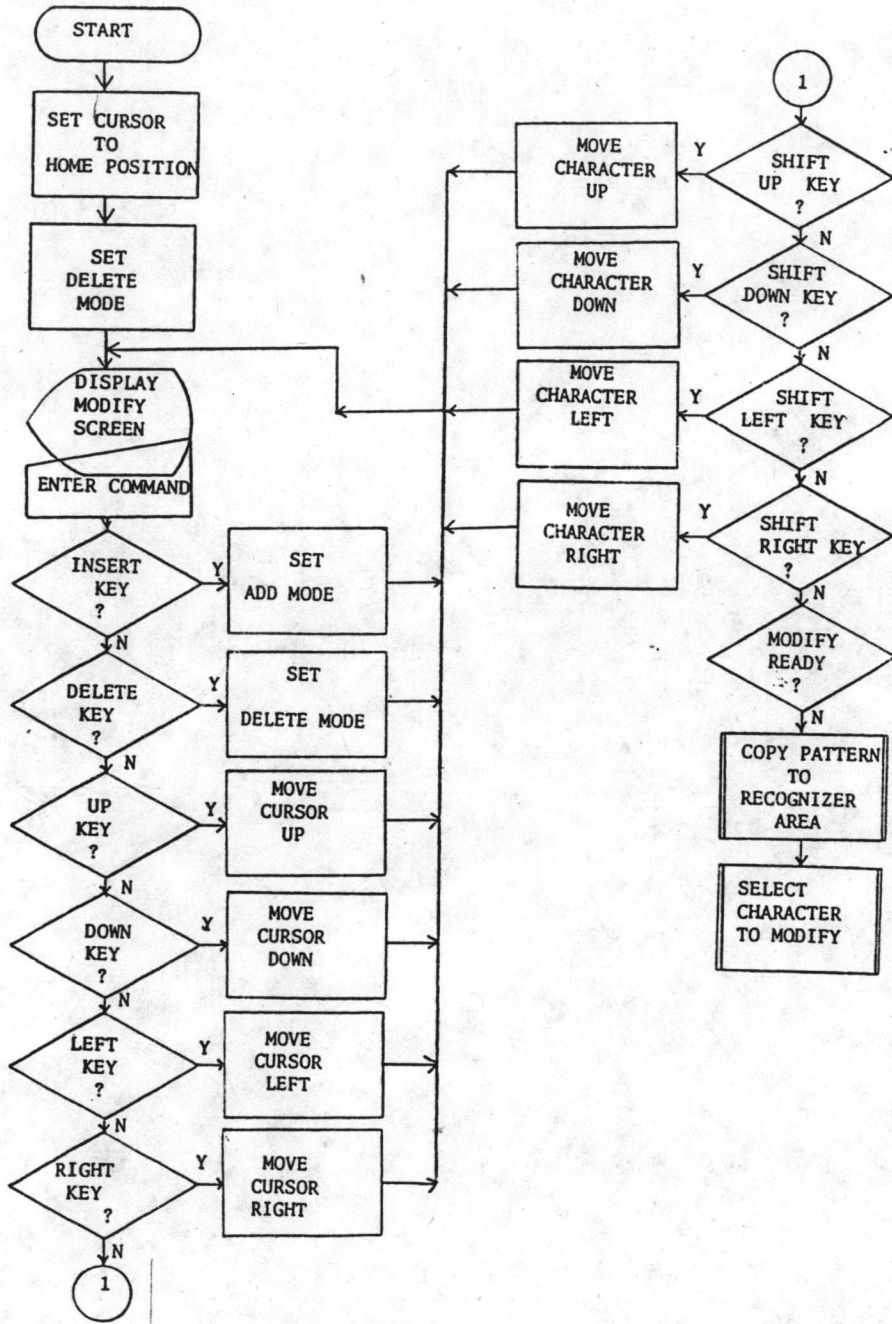
ภาคผนวก ข.1

ผังงานแสดงส่วนของชุดคำสั่งที่ใช้จัดเตรียมคำในภาษาไทย



ภาคผนวก ข.2

ผังงานแสดงส่วนของชุดคำสั่งที่ใช้ในการคัดเลือกอักขระ
เพื่อการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบของอักขระ



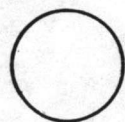
ภาคผนวก ข.3

ผังงานแสดงส่วนของชุดคำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนรูปแบบของอักขระ

ภาคผนวก ค.
แสดงอักษรทดสอบภาษาไทย

ก	ข	ช	ค	ต	ฌ	ง	จ
ฉ	ซ	ฌ	ฌ	ญ	ฎ	ฏ	ฐ
ท	ฒ	ณ	ด	ต	ถ	ท	ธ
น	บ	ป	ผ	ฝ	พ	ฟ	ภ
ม	ย	ร	ล	ล	ภ	ว	ศ
ษ	ส	ห	ฬ	อ	ฮ	ฯ	ะ
๗	ำ	ำ	๘	๘	๘	๘	๙
๘	๖	๖	๖	๖	๖	๖	๗
๘	๗	๗	๗	๗	๗	๗	๗

ภาคผนวก ค.1 แสดงอักษรทดสอบภาษาไทยแบบพิมพ์ที่ 1



อักษรที่ไม่สามารถตรวจรู้ได้





ภาคผนวก ค.2 แสดงอักษรทดสอบภาษาไทยแบบพิมพ์ที่ 2



อักษรที่ไม่สามารถตรวจรู้ได้

ประวัติผู้เขียน

นายชมทิพ พรพนมชัย เกิดเมื่อวันที่ 19 กรกฎาคม พ.ศ. 2502 ที่ กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) จาก คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ.2524 ปัจจุบันรับราชการในตำแหน่ง เจ้าหน้าที่ระบบงานคอมพิวเตอร์-3 สังกัดสำนักคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

