



เอกสารอ้างอิง

สถาบันผลิตพัฒนบริหารศาสตร์. ร่วมกับ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย.
อัลกอริทึมไทย. กรุงเทพฯ, 2522.

DATAPOINT Corp. DISK OPERATING SYSTEM User's Guide.

Version 2 (upgraded to 2.3). USA., 1977

DATAPOINT Corp. DATASHARE V INTERPRETER User's Guide.

Version 2 . USA., 1979

DATAPOINT Corp. DATABUS COMPILER User's Guide.

Version 2 . USA., 1979

DATAPOINT Corp. 5500 MACRO-ASSEMBLER SNAP/1 User's Guide.

Version 2 . USA., 1976

DATAPOINT Corp. 5500 Product Specification.

USA., 1976

DATAPOINT Corp. CHAIN FILE COMPILER AND EXECUTOR User's Guide.

Version 2. USA., 1979

DATAPOINT Corp. SYSTEM LIBRARY MAINTENANCE UTILITY User's

Guide. Version 1. USA., 1977

ภาคผนวก ก.

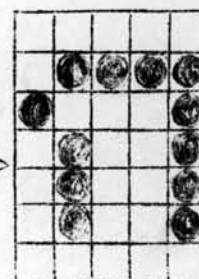
รหัสและรูปแบบตัวอักษร 128 ตัว

รูปที่ ก.1 แสดงรหัสประจำตัวอักษรต่างๆ 128 ตัวอักษร

รูปที่ ก.2 แสดงรูปแบบของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอภาพแสดงข้อมูลของรหัสทั้ง 128 รหัส

คำอธิบายประกอบรูปที่ ก.2

ภาพจำลองรูปแบบของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอภาพ



รหัสประจำรูปแบบของตัวอักษรข้างบน

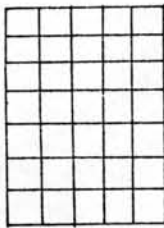
001

รูปที่ ก.1 แสดงรหัสประจำตัวอักษรต่างๆ 128 ตัวอักษร

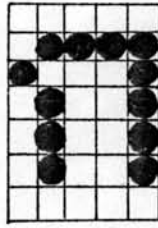
รหัส	ตัวอักษร	รหัส	ตัวอักษร	รหัส	ตัวอักษร	รหัส	ตัวอักษร
000	Null	020	ฎ	040	Space	060	0
001	ก	021	ฏ	041	,	061	1
002	ข	022	ท	042	"	062	2
003	EOS.	023	ETX.	043	„	063	3
004	ค	024	ณ	044	\$	064	4
005	ฌ	025	ด	045	%	065	5
006	ง	026	ต	046	&	066	6
007	จ	027	ถ	047	•	067	7
010	Backspace	030	Mode	050	(070	8
011	Compress	031	ท	051)	071	9
012	ฉ	032	Suppress	052	*	072	:
013	ช	033	ถ	053	+	073	;
014	ซ	034	น	054	,	074	•
015	EOR.	035	บ	055	-	075	=
016	ญ	036	ป	056	.	076	>
017	ฎ	037	ผ	057	/	077	?

รูปที่ ก.1 (ต่อ)

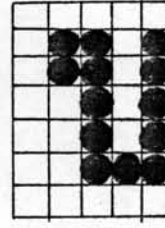
รหัส	ตัวอักษร	รหัส	ตัวอักษร	รหัส	ตัวอักษร	รหัส	ตัวอักษร
100	"	120	P	140	ม	160	ะ
101	A	121	Q	141	ย	161	ุ
102	B	122	R	142	ร	162	า
103	C	123	S	143	ถ	163	ำ
104	D	124	T	144	ล	164	ั
105	E	125	U	145	ฅ	165	เ
106	F	126	V	146	ว	166	อ
107	G	127	W	147	ศ	167	า
110	H	130	X	150	ษ	170	ิ
111	I	131	Y	151	ส	171	ุ
112	J	132	Z	152	ห	172	เ
113	K	133	ร	153	ฬ	173	แ
114	L	134	ฬ	154	อ	174	ไ
115	M	135	พ	155	ฮ	175	ใ
116	N	136	พ	156	า	176	ใ
117	O	137	ภ	157	า	177	Delete



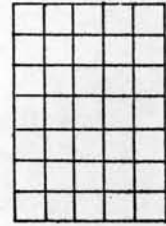
000



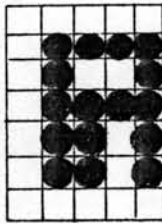
001



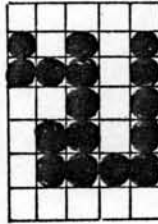
002



003



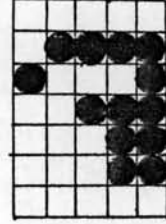
004



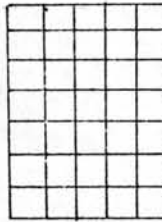
005



006



007



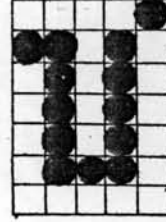
010



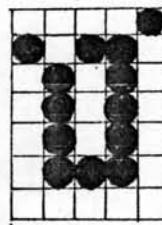
011



012



013



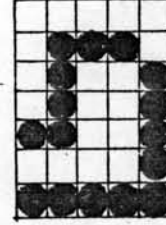
014



015

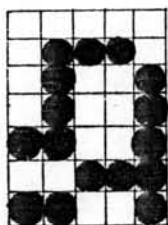


016

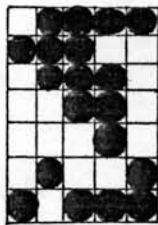


017

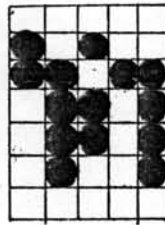
รูปที่ ก.2 แสดงรูปแบบของตัวอักษรที่ปรากฏบนจอภาพแสดงข้อมูลของรหัสทั้ง 128 รหัส



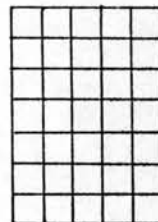
020



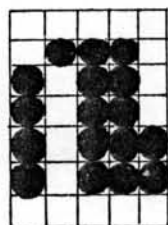
021



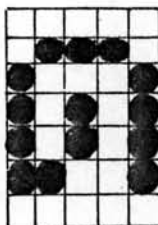
022



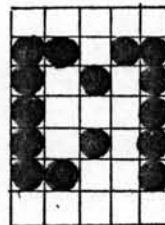
023



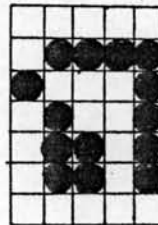
024



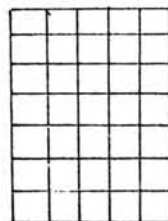
025



026



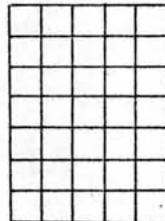
027



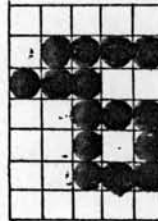
030



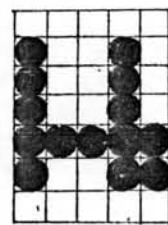
031



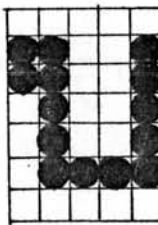
032



033



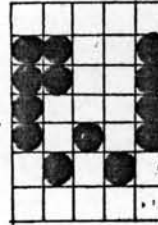
034



035

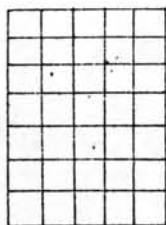


036

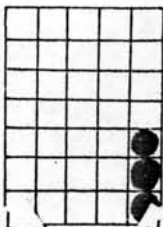


037

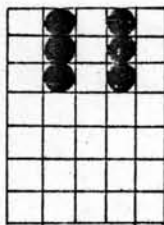
รูปที่ ก.2 (ต่อ)



040



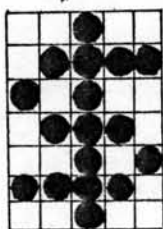
041



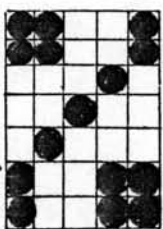
042



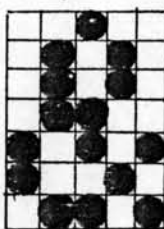
043



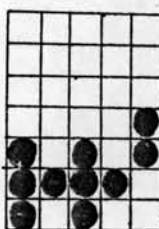
044



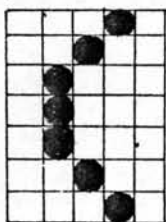
045



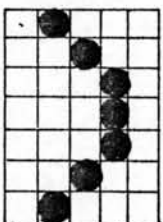
046



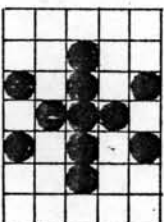
047



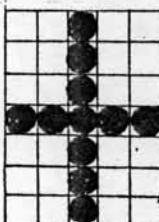
050



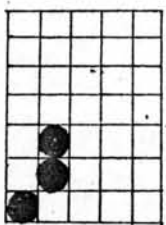
051



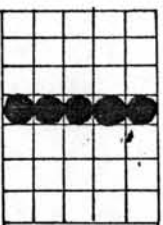
052



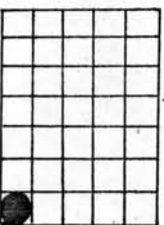
053



054



055

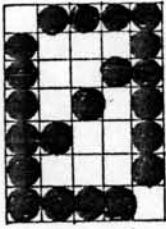


056

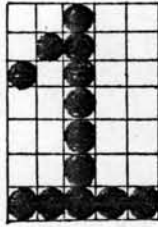


057

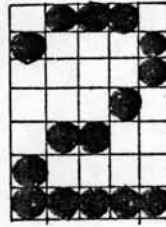
รูปที่ ก.2 (ต่อ)



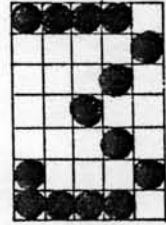
060



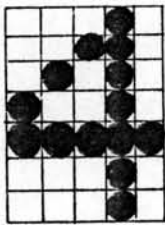
061



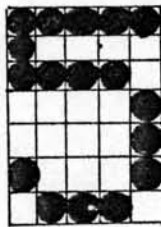
062



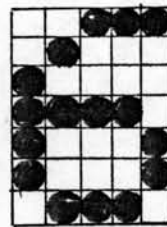
063



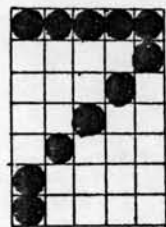
064



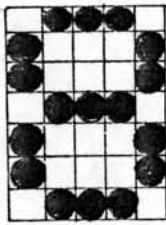
065



066



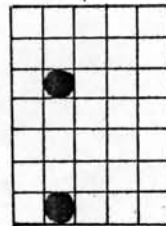
067



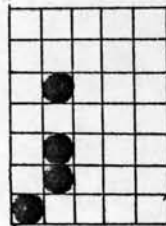
070



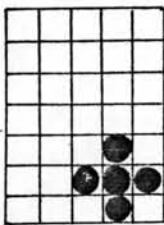
071



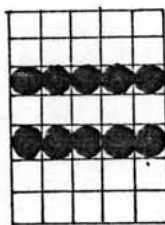
072



073



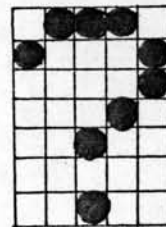
074



075

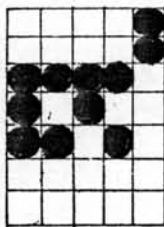


076

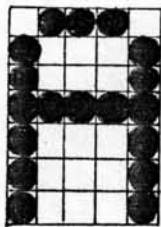


077

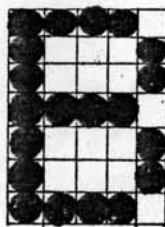
รูปที่ ก.2 (ต่อ)



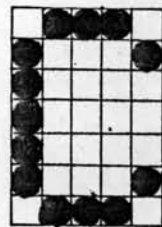
100



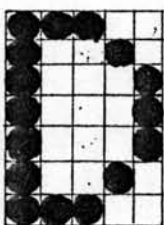
101



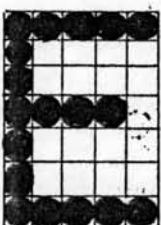
102



103



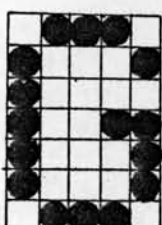
104



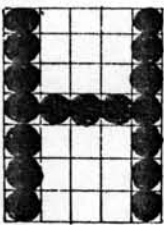
105



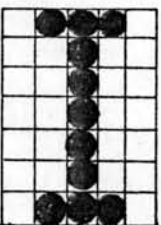
106



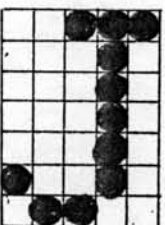
107



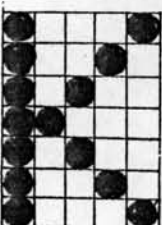
110



111



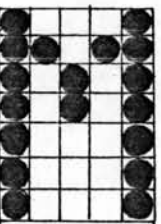
112



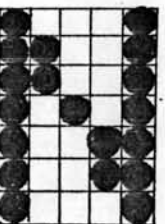
113



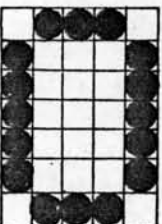
114



115

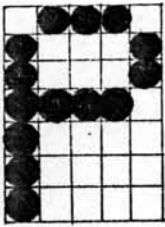


116

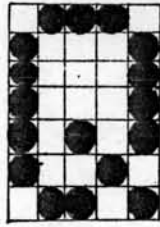


117

รูปที่ ก.2 (ต่อ)



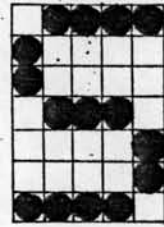
120



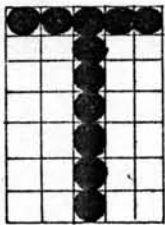
121



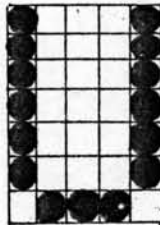
122



123



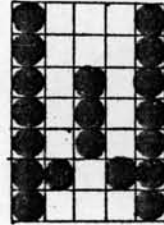
124



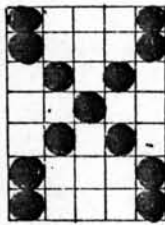
125



126



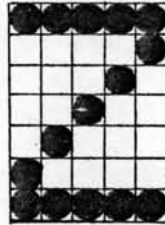
127



130



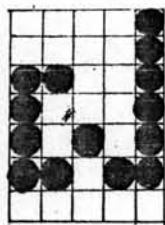
131



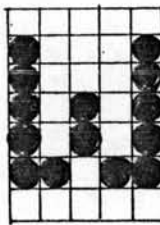
132



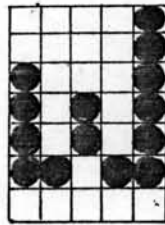
133



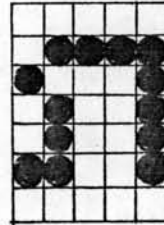
134



135

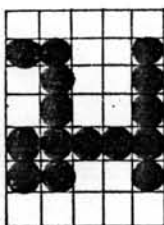


136

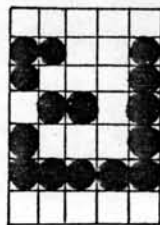


137

รูปที่ ก.2 (ต่อ)



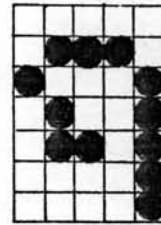
140



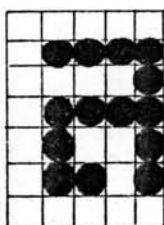
141



142



143



144



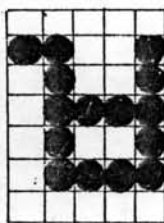
145



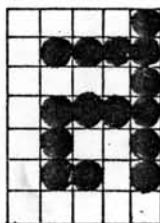
146



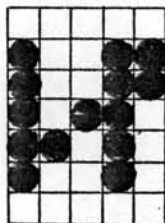
147



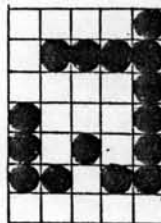
150



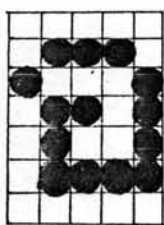
151



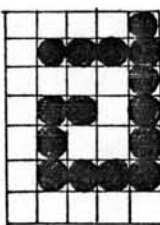
152



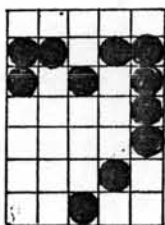
153



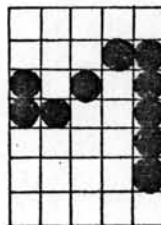
154



155

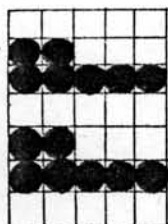


156



157

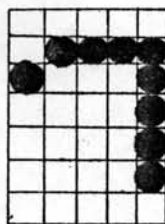
รูปที่ ก.2 (ต่อ.)



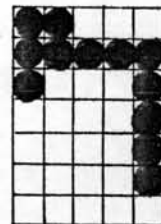
160



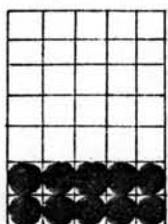
161



162



163



164



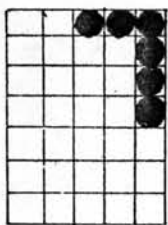
165



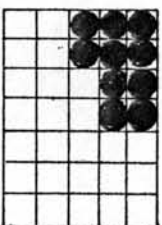
166



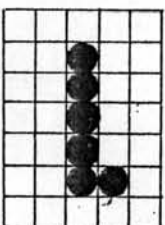
167



170



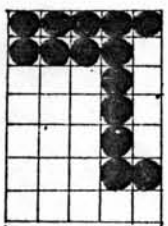
171



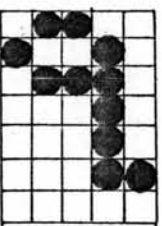
172



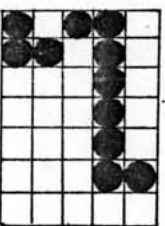
173



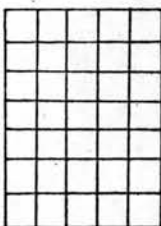
174



175



176

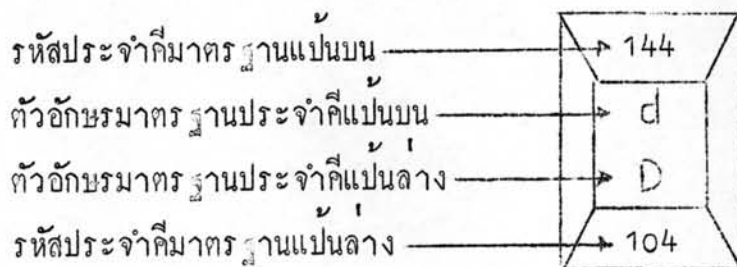


177

รูปที่ ก.2 (ต่อ)

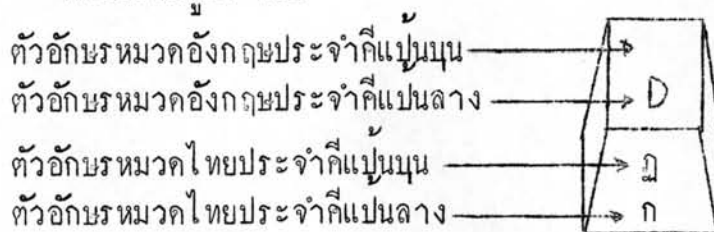
รูปแสดงที่มาของตารางเปลี่ยนแปลงรหัสจากคี่มาตรฐานเป็นหมวดภาษาไทย

รูปที่ ข.1 แสดงตัวอักษรมาตรฐานและรหัสประจำคี่ต่างๆบนแป้นรับข้อมูล
คำอธิบายรูปที่ ข.1



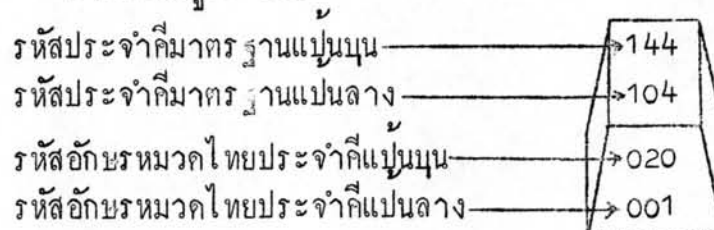
รูปที่ ข.2 แสดงการวางแป้นรับข้อมูลที่ใช้ได้ทั้งหมดอักษรไทยและหมวดอักษรอังกฤษ
ในแป้นเดียวกัน

คำอธิบายรูปที่ ข.2



รูปที่ ข.3 แสดงรหัสมาตรฐานเทียบกับรหัสหมวดอักษรไทยของคี่ต่างๆ

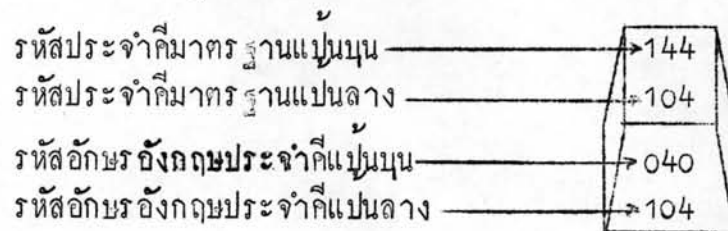
คำอธิบายรูปที่ ข.3



รูปที่ ข.4 แสดงตารางการเปลี่ยนรหัสจากคี่มาตรฐานเป็นรหัสในหมวดอักษรไทย

รูปที่ ข.5 แสดงรหัสมาตรฐานเทียบกับรหัสหมวดอักษรอังกฤษของคีย์ต่างๆ

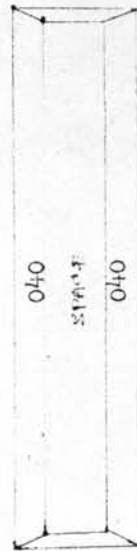
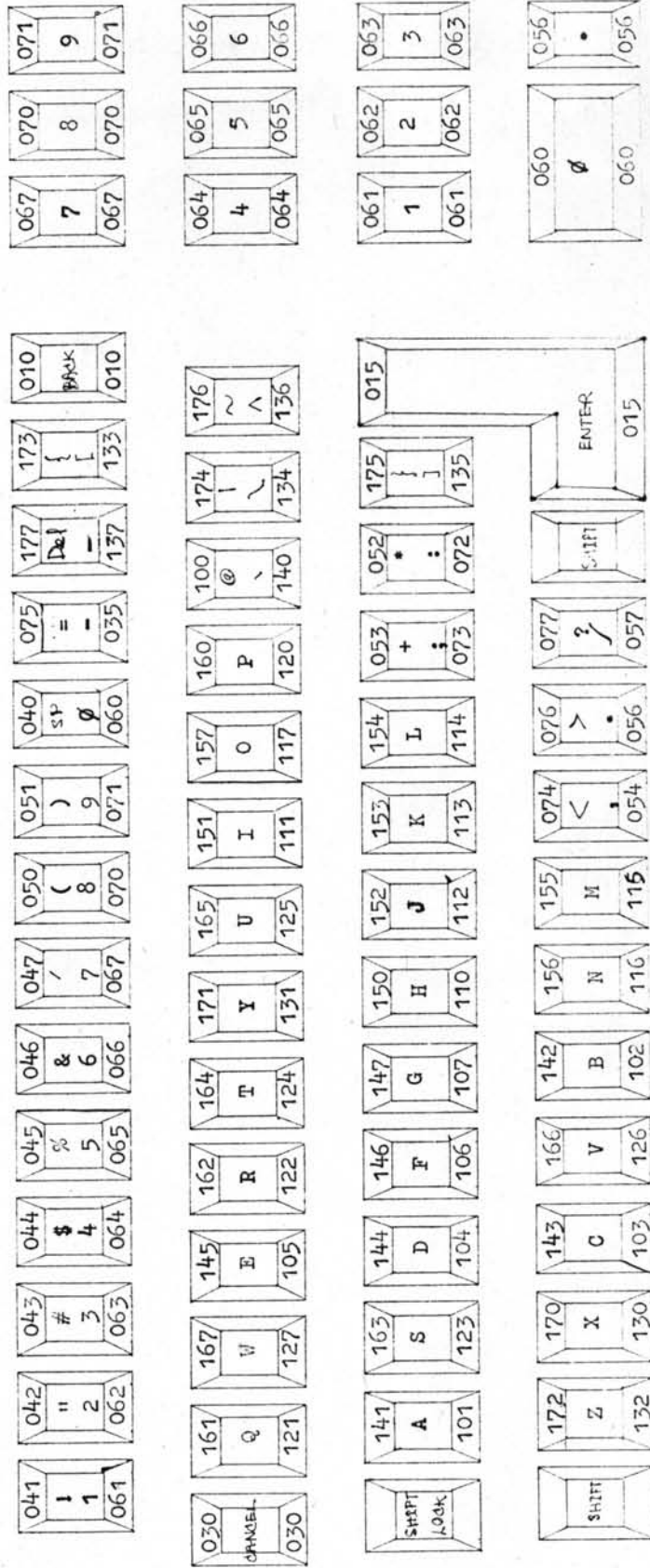
คำอธิบายรูปที่ ข.5



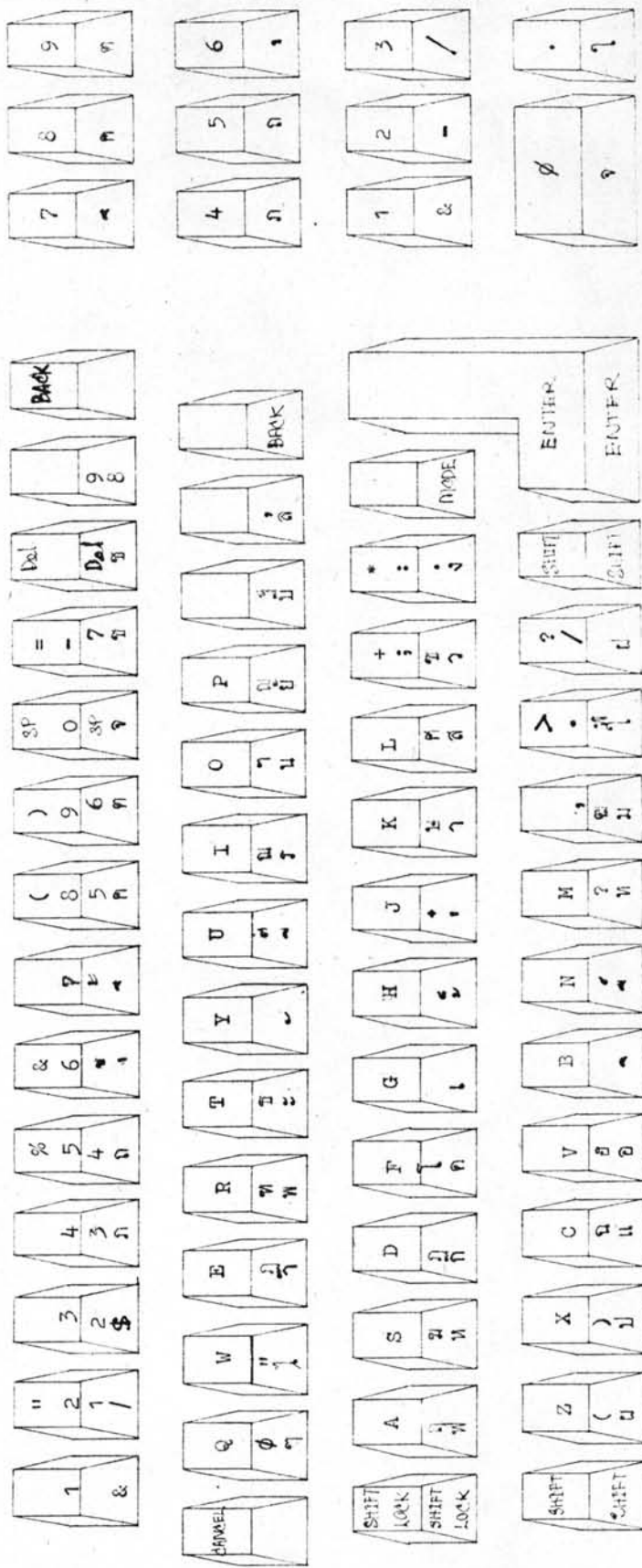
รูปที่ ข.6 แสดงตารางการเปลี่ยนรหัสจากคีย์มาตรฐานเป็นรหัสในหมวดอักษรอังกฤษ

รูปที่ ข.7 แสดงตารางที่สร้างไว้ในโปรแกรม

รูปที่ ข.1 แสดงตัวอักษรมาตรฐานและรหัสประจำคีย์งานแบบอเมริกัน



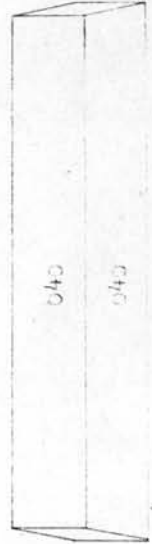
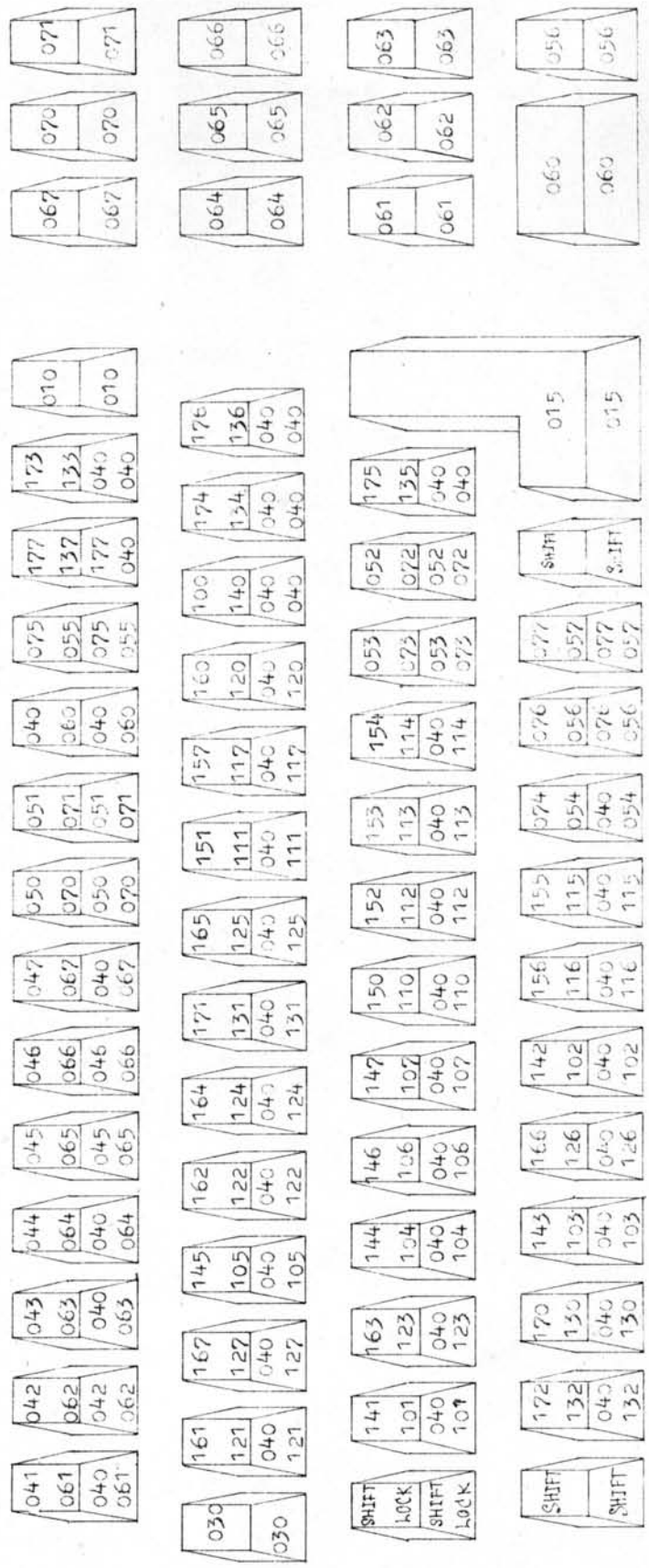
รูปที่ ข.2 แสดงการวางแบบรับขอมูลที่ใชใ้ของหมวดอักษรไทยและหมวดอักษรอังกฤษในแป้นคีย์บอร์ด



รูปที่ ข.4 แสดงตารางการเปลี่ยนรหัสจากคี่มาตรฐานเป็นรหัสในหมวดอักษรไทย

รหัสคี่ มาตรฐาน	รหัส อักษรไทย	รหัสคี่ มาตรฐาน	รหัส อักษรไทย	รหัสคี่ มาตรฐาน	รหัส อักษรไทย	รหัสคี่ มาตรฐาน	รหัส อักษรไทย
040	040	070	004	120	141	150	100
041	040	071	026	121	156	151	024
042	061	072	006	122	135	152	074
043	062	073	146	123	152	153	150
044	063	074	145	124	160	154	147
045	064	075	067	125	165	155	077
046	171	076	153	126	154	156	133
047	040	077	040	127	176	157	157
050	065	100	021	130	036	160	061
051	066	101	136	131	161	161	060
052	056	102	164	132	037	162	022
053	014	103	173	133	070	163	005
054	140	104	001	134	144	164	033
055	002	105	163	135	040	165	047
056	175	106	025	136	040	166	155
057	134	107	172	137	013	167	042
060	007	110	043	140	035	170	051
061	046	111	142	141	143	171	040
062	057	112	041	142	040	172	050
063	044	113	162	143	012	173	071
064	137	114	151	144	020	174	054
065	027	115	031	145	017	175	040
066	170	116	167	146	174	176	040
067	166	117	034	147	040	177	177

รูปที่ ๓.๕ แสดงวิธีวางตัวแป้นพิมพ์ที่ใช้วางตัวอักษรอังกฤษบนแป้นพิมพ์ภาษาไทย





รูปที่ ข.6 แสดงตารางการเปลี่ยนรหัสจากคัมภีร์มาตรฐานเป็นรหัสในหมวดอักษรอังกฤษ

รหัสคัมภีร์มาตรฐาน	รหัสอักษรอังกฤษ	รหัสคัมภีร์มาตรฐาน	รหัสอักษรอังกฤษ	รหัสคัมภีร์มาตรฐาน	รหัสอักษรอังกฤษ	รหัสคัมภีร์มาตรฐาน	รหัสอักษรอังกฤษ
040	040	070	070	120	120	150	040
041	040	071	071	121	121	151	040
042	042	072	072	122	122	152	040
043	040	073	073	123	123	153	040
044	040	074	040	124	124	154	040
045	045	075	075	125	125	155	040
046	046	076	076	126	126	156	040
047	040	077	077	127	127	157	040
050	050	100	040	130	130	160	040
051	051	101	101	131	131	161	040
052	052	102	102	132	132	162	040
053	053	103	103	133	040	163	040
054	054	104	104	134	040	164	040
055	055	105	105	135	040	165	040
056	056	106	106	136	040	166	040
057	057	107	107	137	040	167	040
060	060	110	110	140	040	170	040
061	061	111	111	141	040	171	040
062	062	112	112	142	040	172	040
063	063	113	113	143	040	173	040
064	064	114	114	144	040	174	040
065	065	115	115	145	040	175	040
066	066	116	116	146	040	176	040
067	067	117	117	147	040	177	177

แบบจำลอง THAI/TBL

* TRANSLATION TABLE FOR KEYBOARD-DISPLAY CODE *

TABL T	EQU	§	THAI MODE
DC		040,040,040,040,040,040,040,040	
DC		010,040,040,040,040,015,040,040	
DC		040,040,040,040,040,040,040,040	
DC		030,040,040,040,040,040,040,040	
DC		040,040,061,062,063,064,0171,040	
DC		055,065,056,014,0140,002,0175,0134	
DC		007,040,057,040,0137,027,0170,0166	
DC		004,026,006,0146,023,067,0153,0145	
DC		021,0136,0164,0173,001,0163,025,0172	
DC		043,0142,041,0162,0151,031,0167,034	
DC		0141,0156,0135,0152,0160,0165,0154,0176	
DC		036,0161,037,070,0144,045,052,013	
DC		035,0143,040,012,020,017,0174,040	
DC		0100,024,074,0150,0147,077,0133,0157	
DC		016,060,022,005,033,047,0155,042	
DC		051,040,050,071,054,040,040,040	

TABL S	EQU	§
DC		000,001,002,003,004,005,006,007
DC		010,011,012,013,014,015,016,017
DC		020,021,022,023,024,025,026,027
DC		030,031,032,033,034,035,036,037
DC		040,041,042,043,044,045,046,047
DC		050,051,052,053,054,055,056,057
DC		060,061,062,063,064,065,066,067
DC		070,071,072,073,074,075,076,077
DC		040,0101,0102,0103,0104,0105,0106,0107
DC		0110,0111,0112,0113,0114,0115,0116,0117
DC		0120,0121,0122,0123,0124,0125,0126,0127
DC		0130,0131,0132,040,040,040,040,040
DC		040,040,040,040,040,040,040,040
DC		040,040,040,040,040,040,040,040
DC		040,040,040,040,040,040,040,040
DC		040,040,040,040,040,040,040,040

รูปที่ ข.7 แสดงตารางที่สร้างไว้ในโปรแกรม

ภาคผนวก ค.

โปรแกรมแอสเซมบลีตามข้อ 5.2.1

แฟ้มข้อมูล DOS/THA

• ** THE ENTRY POINT OF ACALL DOS FUNCTION **

•			
SETEUS	EQU	021346	
SETEQL	EQU	021360	
SETLSS	EQU	021374	
SETGVK	EQU	021410	
•			
CLREGS	EQU	021350	
CLREQI	EQU	021362	
CLRLSS	EQU	021376	
CLROVF	EQU	021412	
•			
ACSTRY	EQU	063000	
GC40P	EQU	024200	
•			

โปรแกรมแอสเซมบลี (DS5/ASM)

• ** ACALL ROUTINE FOR THAI CHARACTERS' ALLOCATION **

• INC DOS/THA

• SET COLUMN NO & LINE NO ROUTINE

• SET ACSTRT
INC THAI/13L

• DATA AREA FOR POSITION DISPLAY

LL	DC	0	LOGICAL LENGTH FOR DISPLAY
KLL	DC	0	SAVE COLUMN IN LINE 3
FLAG	DC	0	FUNCTION FLAG

CL2	DC	0130	COLUMN IN LINE 2
-----	----	------	------------------

CL3	DC	0	COLUMN IN LINE 3
-----	----	---	------------------

KCL3	DC	0	KEEP COLUMN IN LINE 3
------	----	---	-----------------------

LIN1	DC	0	LINE NO OF LEVEL 1
------	----	---	--------------------

LIN2	DC	0	LINE NO OF LEVEL 2
------	----	---	--------------------

LIN3	DC	0	LINE NO OF LEVEL 3
------	----	---	--------------------

LIN4	DC	0	LINE NO OF LEVEL 4
------	----	---	--------------------

SFLAG	DC	0	FLAG OF SEQUENCE ORDER
-------	----	---	------------------------

PLEV	DC	03	FOR KEEP PREVIOUS LEVEL
------	----	----	-------------------------

PGRT	DC	0	FOR KEEP PGRT NO
------	----	---	------------------

• CLEAR ALL FLAGS

START	LA	0
-------	----	---

	CALL	CLRECS
--	------	--------

	LA	0
--	----	---

	CALL	CLRQVR
--	------	--------

	LA	0
--	----	---

	CALL	CLREQE
--	------	--------

	LA	0130
--	----	------

	BC	CL2
--	----	-----

	LMA	BC
--	-----	----

	LA	0
--	----	---

	BC	SFLAG
--	----	-------

	LMA	BC
--	-----	----

	BC	KLL
--	----	-----

	LMA	BC
--	-----	----

	JMP	SETADDR
--	-----	---------

• ROUTINE FOR CONVERT DECIMAL TO OCTAL VALUE

DOE	CALL	DCMOP
-----	------	-------

	INCP	HL
--	------	----

	LAM	
--	-----	--

```

ND      017
SLC
LCA
SLC
SLC
ADC
LCA
INCP   HL
LAM
ND      017
ADC
SU      01
RETURN

```

• GET ADDRESS OF SPECIFIED PORT

```

•
SETADDR DI
CALL   OCT
ND     07
BC     PORT
LHA    BC
CP     0
JTZ    CONSOLE
LDA
LA     0151
EX     ADR
LAB
EX     COM3
LA     01
EX     COM1
JMP    SAVECL
CONSOLE LA  0341
EX     ADR

```

• 1 SAVE COLUMN NO.

```

•
SAVECL CALL OCT
SJ      01
LDA
HL      CL3
LMB
HL      KCL3
LMD

```

• 2 SAVE LINE NO.

```

•
CALL   OCT
LEA
HL      LIN3           LINE 3 = E
LME
SUE    01
HL      LIN2           LINE 2 = E-1
LME
SUL    01
HL      LIN1           LINE 1 = E-2
LML

```



```

ADE      03
HL       LIN4          LINE 4 = E+1
LME

```

• CHECK FUNCTION FLAG

```

CALL     GCMDP
INCP     HL,2
LAM      HL
BC       FLAG
LMA      BC
ND       067
CP       061          FLAG = '1' IS KEYIN 1
JTZ      SIKEY1
CP       062          FLAG = '2' IS KEYIN 2
JTZ      SIKEY1
CP       063          FLAG = '3' IS DISPLAY
JTZ      DSPLY
CP       064          FLAG = '4' IS BACKSPACE OF KEYIN 2
JTZ      BAKSP2
JMP      DNGVR

```

• DISPLAY ROUTINE

- 1. CHECK LEVEL FOR INPUT CHARACTER ONE BY ONE
- 2. DISPLAY EACH CHARACTER ON CONSOLE

```

DSPLY    CALL     GCMDP
          LAM
          BC       LL
          LMA      BC
          BC       KLL
          LMA      BC
          INCP     HL

```

• STEP 1.

```

LOPI     INCP     HL
          LAM
LOPK     CP       041
          JTZ      LEV1
          CP       043
          JTZ      LEV1
          CP       047
          JTZ      LEV1
          CP       074
          JTZ      LEV1
          CP       0133
          JTZ      LEV1
          CP       0151
          JTZ      LEV2
          CP       0154
          JTL      LOPK1
          CP       0167
          JTL      LEV2
          JTZ      LEV2
          JTZ      LEV2

```


	CP	0	CHECK MODE = 0 IS THAI
	JTZ	THAIL	
ENGL	LGE		
	ADC	0200	ENGLISH TABLE START AT 063200
	LEM	BC	
	JMP	STORE1	
THAIL	LGE		
	LEM	BC	THAI TABLE START AT 063000

• STORE THE DECODED VALUE TO THE OPERAND

STORE1	LME	HL
	BC	FLAG
	LAM	BC
	ND	067
	CP	062
	JTZ	CHKLEV2

• SHOW THE INPUT CHARACTER

SHOW1	EX	STATUS
	INPUT	
	SRC	
	JFC	SHOW1
	BC	PORT
	LAM	BC
	CP	0
	JFZ	SHOWP1
	BC	LIN?
	LAM	BC
	EX	COM3
	BC	CL3
	LUM	BC
	ADD	01
	EXD	COM2
	EXL	WRITE
	LE	063
ENDKEY1	INCP	HL,2
	INCP	HL
	LME	HL
	JMP	FINAL

INCREMENT COLUMN BY 1
WRITE CHARACTER IN E-REG. ON CRT.

MOVE THE LEVEL OF CHARACTER TO 'THATYP'

• ROUTINE FOR SHOW THE KEYIN CHARACTER TO TERMINAL

SHOWP1	LA	011
	EX	WRITE
	CALL	CHST
	BC	LIN?
	LAM	BC
	LX	WRITE
	CALL	CHST
	BC	CL3
	LAM	BC
	AD	01
	EX	WRITE
	CALL	CHST



```

EXL  WRITE
LE   063
JMP  ENDKEY1

```

• CHANGE MODE WHEN PRESS MODE KEY

```

CHMOD1  BC  FLAG
        LAM  BC
        XR   010          INVERSE THE MODE FROM 0 TO 1 OR FROM 1 TO 0
        DECP HL, 2
        DECP HL, 2
        LMA  HL
        JMP  ONGVR

```

• LOOP FOR CHECK EACH CHARACTER IN SEQUENCE ORDER

```

SEQLOOP  BC  PLEV          IF CURRENT LEVEL NOT = 3
        LAM  BC
        CP   03          IF PREVIOUS LEVEL = 3 IS OK.
        JNZ  SEQKEEP
        CPAX
        JNZ  SEQERR      IF NOT COMPARE THEM
                          INVALID IF PREV. = CURRENT
        JTL  SEQKEEP     OK IF PREV. IS LESS THAN CURR.
        LAM
        DECP HL          OTHERWISE
                          INTER-CHANGE THE DATA BETWEEN
        LEM
        LMA
        INCP HL          HL AND HL-1
        LME
        BC  SFLAG
        LA  01
        LMA  BC          SET THE SFLAG TO 01
        RETURN

```

• MOVE CURRENT LEVEL TO PREVIOUS LEVEL

```

SEQKEEP  BC  PLEV
        CPX  03
        JNZ  KEEP3
        CPX  01
        JNZ  KEEP1
        CPX  02
        JNZ  KEEP2
KEEP4    LA  04
        LMA  BC
        RETURN
KEEP3    LA  03
        LMA  BC
        RETURN
KEEP2    LA  02
        LMA  BC
        RETURN
KEEP1    LA  01
        LMA  BC
        RETURN

```

• CHECK THE ORDER IS NOW 3-4-2-1-3

```

•
SEQCHK  BC      SFLAG
        LAM     BC
        CP      0
        JTZ     ENDSEQ1      CHECK THE S-FLAG
                                END RE-SEQUENCE IF S-FLAG = 0
        LA      0
        LMA     BC
        BC      KLL
        LAM     BC
        DECP    HL,A
        BC      LL
        LMA     BC
        BC      PLEV
        LA      03
        LMA     BC
SEQCHK  BC      KCL3
        LDM     BC
        BC      CL3
        LMD     BC
        LD      0130
        BC      CL2
        LMD     BC
        JMP     LOP1

```

• FINISH FOR KEYIN STYLE 1

```

•
ENDSEQ1 CALL  GCMOP
        JTC   ENDSEQ1
        EI
        RETURN

```

• SET EQUAL FLAG WHEN SEQUENCE IS INVALID

```

•
SEQERR  PGP     BC
        CALL    SETEQL
        JMP     ENDSEQ1

```

• ROUTINE FOR KEYIN STYLE 2

• CHECK SEQUENCE ORDER

```

•
CHKLEV2 LAL
        CALL    CHKLP
        CP      03
        CTZ     INCL3
        LBA
        INCP    HL,2
        INCP    HL
        CPB     03
        JTZ     LEVKEEP
        LAM     HL
        ND      07
        CP      03
        JTZ     LEVKEEP
        CPAB

```

```

      JTC      LEVKEEP
      CALL     SEQERR
LEVKEEP GRB    060
      LMB     HL

```

• ROUTINE FOR DISPLAY THE DECODED CHARACTER

```

SHOW2  EX      STATUS
      INPUT
      SRC
      JTC      SHOW2
      BC      PORT
      LAM     BC
      CP      0
      JFZ     SHOW2
      EXD     COM3
      BC      CL3
      LDM     BC
      EXD     COM2
      EXE     WRITE
      JMP     FINAL

```

• ROUTINE FOR SHOW THE KEYIN (2) CHARACTER TO TERMINAL

```

SHJMP2 LA      011
      EX      WRITE
      CALL    CHST
      BC      CL3
      LAM     BC
      EX      WRITE
      CALL    CHST
      LAD
      EX      WRITE
      CALL    CHST
      EXE     WRITE
      JMP     FINAL

```

• LOOP FOR INCREMENT CL3 BY 1

```

INCCL3 BC      CL3
      LAM     BC
      AD      01
      LMA     BC
      LA      03
      RETURN

```

• ROUTINE FOR CHECK LEVEL OF THE CHARACTER IN A-REGISTER

```

CHKLP  CP      041
      JTZ     CHK1
      CP      013
      JTZ     CHK1
      CP      047
      JTZ     CHK1
      CP      074
      JTZ     CHK1

```

```

CP      0133
JTZ    CHK1
CP      0161
JTZ    CHK2
CP      0164
JTZ    CHK2
CP      0165
JTZ    CHK2
CP      0166
JTZ    CHK2
CP      0167
JTZ    CHK2
CP      0169
JTZ    CHK2
CP      0170
JTZ    CHK4
CP      0171
JTZ    CHK4

```

```

•
CHK3   LA      03
       BC      LIN3
       LDM     BC
       RETURN

```

```

•
CHK4   LA      04
       BC      LIN4
       LDM     BC
       RETURN

```

```

•
CHK2   LA      02
       BC      LIN2
       LDM     BC
       RETURN

```

```

•
CHK1   LA      01
       BC      LIN1
       LDM     BC
       RETURN

```

```

• ROUTINE FOR BACKSPACE OF KEYIN 2

```

```

•
BAKSP2 CALL    GCMOP
       INCP   HL,2
       LAM    HL
       CALL   CHKLP
       OR     US0
       INCP   HL,2
       INCP   HL
       LEM
       NDJ    07
       LMA    HL
       CPL    01
       JTZ    BAK1
       CPE    02
       JTZ    BAK2
       CPL    03

```

GET THE PREVIOUS CHARACTER FROM 'THACNE'

REFORMAT THE PREVIOUS LEVEL

SET THE CURRENT LEVEL FROM 'THATYP'

MOVE THE PREVIOUS LEVEL TO 'THATYP'

GO TO BAK1 IF CURRENT LEVEL = 1

GO TO BAK2 IF CURRENT LEVEL = 2


```

JTZ   BAK3   GO TO BAK3 IF CURRENT LEVEL = 3
CPE   04
JTZ   BAK4   GO TO BAK4 IF CURRENT LEVEL = 4
JMP   UNOVR

```

```

•
BAK1  BC     LIN1
      LEM    BC
      JMP    BAKDSP

```

```

•
BAK2  BC     LIN2
      LEM    BC
      JMP    BAKDSP

```

```

•
BAK3  CALL   INCCL3
      BC     LIN3
      LEM    BC
      JMP    BAKDSP

```

```

•
BAK4  BC     LIN4
      LEM    BC

```

```

• ROUTINE FOR DISPLAY SPACE

```

```

•
BAKDSP EX     STATUS
      INPUT
      SRC
      JFC     BAKDSP
      BC     PORT
      LAM    BC
      CP     0
      JFZ    BAKPRT
      BC     CL3
      LDM    BC
      EXD    COM2
      EXE    COM3
      LA     040
      EX     WRITE
      JMP    FINAL

```

```

• ROUTINE FOR DISPLAY SPACE AT THE TERMINAL

```

```

•
BAKPRT LA     011
      EX     WRITE
      CALL   CHST
      BC     CL3
      LAM    BC
      EX     WRITE
      CALL   CHST
      EXE    WRITE
      CALL   CHST
      LA     040
      EX     WRITE
      JMP    FINAL

```

```

• END OF PROGRAM

```

```

•
      END     START

```

ภาคผนวก ง.

ส่วนของโปรแกรมตามข้อ 5.2.2

เพิ่มข้อมูล COMMON/EXT

*
* COMMON — DEFINE COMMON DATA AREAS

PORTN	FORM	*2	PORT NUMBER
TODAY	DIM	*3	DATE IN dd/mm/yy FORMAT
SECURITY	FORM	*1	SECURITY CLEARANCE LEVEL
USERID	DIM	*9	KEY USED WITH FILE USERS
SYSCT	FORM	*5	COUNT NUMBER OF RECCROS
SYSPPN	DIM	*9	PROGRAM NAME

* * * * *

เพิ่มข้อมูล THAUDA/EXT

* VARIABLE LIST FOR THAI ROUTINE

THADUR	DIM	1
THACUL	FORM	2
THALIN	FORM	2
THAFUNC	DIM	1
THAGNE	DIM	1
THATYP	FORM	1
THAVAR	DIM	80
THASIZE	FORM	2
THACOLS	FORM	2

* * * * *

แพ้นชอง	THAFUNC/TXT
	TABPAGE
THADSP	RESET THAVAR
	MOVE "3" TO THAFUNC
	ACALL THADUM,PORTN,THACOL,THALIN,THAFUNC,THAVAR,THATYF
	RETURN IF NOT EQUAL
THAEFF 3	BEEP
	DISPLAY *PTHACOL:THALIN, SEQ.ERR
	RETURN
THAKEY 1	MOVE "1" TO THAFUNC
	MOVE THACOL,THACOLS
	CLEAR THAVAR
THAKYL 1	KEYIN *PTHACOL:THALIN," ",*PTHACOL:THALIN,*+,THACNE
	CHATCH " " TO THACNE
	GOTO THAEND1 IF EOS
	CHATCH "~" TO THACNE
	GOTO THABAK1 IF EQUAL
	CHATCH "^" TO THACNE
	GOTO THABAK1 IF EQUAL
	COMPARE "0" TO THASIZE
	GOTO THAERR1 IF EQUAL
	ACALL THADJM,PORTN,THACOL,THALIN,THAFUNC,THACNE,THATYF
	GOTO THAKYL1 IF OVER
	APPEND THACNE TO THAVAR
	SUB "1" TO THASIZE
	ADD "1" TO THACOL
	GOTO THAKYL1
THABAK 1	MATCH " " TO THAVAR
	GOTO THAERR1 IF EOS
	BUMP THAVAR,-1
	GOTO THASET1 IF EOS
	ADD "1" TO THASIZE
	SUB "1" TO THACCL
	DISPLAY *PTHACOL:THALIN," "
	GOTO THAKYL1
THASET 1	SUB "1" TO THACCL
	ADD "1" TO THASIZE
	CLEAR THAVAR
	DISPLAY *PTHACOL:THALIN," "
	GOTO THAKYL1
THAEND 1	MATCH " " TO THAVAR
	GOTO THASP IF EOS
	RESET THAVAR
	MOVE THACOLS TO THACOL
	DISPLAY *PTHACOL:THALIN," "
	MOVE "3" TO THAFUNC
	CALL THADSP
	RETURN
THAERR 1	BEEP
	GOTO THAKYL1
	TABPAGE
THAKYL 2	MOVE "2" TO THAFUNC

```

CLEAR          THAVAR
MOVE          "1" TO THATYP
THAKYL2 KEYIN  *PTHACOL:THALIN," ",*PTHACGL:THALIN,*,THAGNE
CMATCH       " " TO THAGNE
GOTO         THAEND2 IF EOS
CMATCH       "~" TO THAGNE
GOTO         THABAK2 IF EQUAL
CMATCH       "^" TO THAGNE
GOTO         THABAK2 IF EQUAL
COMPARE      "0" TO THASIZE
GOTO         THAERR2 IF EQUAL
ACALL        THADUM,PORTN,THACOL,THALIN,THAFUNC,THAGNE,THATYP
GOTO         THAERR2 IF EQUAL
GOTO         THAKYL2 IF OVER
APPEND       THAGNE TO THAVAR
SUB          "1" TO THASIZE
COMPARE      "3" TO THATYP
GOTO         THAKYL2 IF NOT EQUAL
ADD          "1" TO THACGL
GOTO         THAKYL2
THABAK2 DISPLAY *PTHACOL:THALIN," "
MATCH        " " TO THAVAR
GOTO         THAERR2 IF EOS
COMPARE      "3" TO THATYP
GOTO         THABAK3 IF NOT EQUAL
SUB          "1" TO THACGL
THABAK3 BUMP  THAVAR,-1
GOTO         THABAK4 IF NOT EOS
MOVE         "!" TO THAGNE
CLEAR        THAVAR
GOTO         THABAK5
THABAK4 MOVE  THAVAR TO THAGNE
THABAK5 MOVE  "4" TO THADUM
ACALL        THADUM,PORTN,THACOL,THALIN,THADUM,THAGNE,THATYP
ADD          "1" TO THASIZE
GOTO         THAKYL2
THAERR2 BEEP
GOTO         THAKYL2
THAEND2 MATCH " " TO THAVAR
GOTO         THASP IF EOS
RESET        THAVAR
MOVE         THACGLS TO THACOL
RETURN

THASP MOVE    " " TO THAVAR
ENDSET      THAVAR
APPEND      " " TO THAVAR
RESET       THAVAR
MOVE        THACGLS TO THACGL
RETURN

```

ภาคผนวก จ.

โปรแกรมตามข้อ 6.1.1

PROGRAM NWT01 FOR DATA ENTRY MASTER FILE OF FEETING HOUSE

```

      INCLUDE      COMMON/TXT
      INCLUDE      THALDA/TXT
    . HEADING SCREEN
    . HEAD      DIM      70
    . RECORD LAY OUT
    . HOJSENO  DIM      4
    . NAME     DIM      30
    . STREET   DIM      2
    . SOI      DIM      2
    . DISTANCE DIM      2
    . TYPE     DIM      1
    . FEE      FURM     4.2
    . BONUS    FURM     6.2
    . TOTAL    FURM     6.2
    . FILENAME INIT     'NWTMAST'
    . OUTPUT   IFILE
    . KEY      DIM      30
    . SEQ      FURM     '-1'
    . INPUT    FILE
    . HEADFILE INIT     'NWHEAD01'
    . REPLY    FURM     2
    . BEGIN THE EXECUTABLE PART
    .
      OPEN      INPUT,HEADFILE
      OPEN      OUTPUT,FILENAME
      DISPLAY   *ES
      READ      INPUT,SEQ;HEAD
      MOVE      "30",THACOL
      MOVE      "32",THALIN
      MOVE      HEAD,THAVAR
      CALL      THADSP
      MOVE      "01",THACCL
      MOVE      "34",THALIN
      READ      INPUT,SEQ;HEAD
      MOVE      HEAD,THAVAR
      CALL      THADSP
      READ      INPUT,SEQ;HEAD
      MOVE      "55",THACCL
      MOVE      HEAD,THAVAR
      CALL      THADSP
      READ      INPUT,SEQ;HEAD
      CLOSE     INPUT
  
```

. DATA ENTRY LOOP

```

LOOP      DISPLAY *P1:3,*EF
K01      KEYIN    *P1:07,*JR,*ZF,HOUSENO
        DISPLAY  *P1:07,HOUSENO
        MATCH    "****",HOUSENO
        GOTO     EQU IF EQUAL
        COMPARE  "0",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
K02      DISPLAY  *P6:5,"           ":"
        *P6:6,"           ":"
        *P6:07,"         ":"
        *P6:8,
        MOVE     "06",THACOL
        MOVE     "07",THALIN
        MOVE     "30",THASIZE
        CALL     THAKEY1
        MOVE     THAVAR,NAME
        COMPARE  "J",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
K03      KEYIN    *P37:07,*JR,*ZF,STREET
        DISPLAY  *P37:07,STREET
        COMPARE  "0",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
K04      KEYIN    *P42:07,*JR,*ZF,SOI
        DISPLAY  *P42:07,SOI
        COMPARE  "0",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
K05      KEYIN    *P46:07,*JR,*ZF,DISTR
        DISPLAY  *P46:07,DISTR
        COMPARE  "0",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
        COMPARE  "C",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
K06      KEYIN    *P51:07,TYPE
        DISPLAY  *P51:07,TYPE
        COMPARE  "0",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
K07      KEYIN    *P54:07,FEE
        DISPLAY  *P54:07,FEE
        COMPARE  "0",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
K08      KEYIN    *P62:07,BONUS
        DISPLAY  *P62:07,BONUS
        COMPARE  "0",REPLY
        GOTO     COR IF NOT EQUAL
K09      KEYIN    *P71:07,TOTAL
        DISPLAY  *P71:07,TOTAL
COR      MOVE     "01",THACOL
        MOVE     "11",THALIN
        MOVE     HEAD,THAVAR
        CALL     THADSP
        KEYIN    *P25:11,REPLY
        BRANCH   REPLY OF K01,K02,K03,K04,K05,K06,K07,K08,K09
        WRITE    OUTPUT,NAME;HOUSENO,NAME,STREET,SOI,DISTR,TYPE,FEE

```

```
          BONUS,TOTAL  
          GOTO      LOOP  
E0J      CLOSE    OUTPUT  
          STOP  
          INCLUDE  TRAFUNC/TXT
```

ภาคผนวก จ.
โปรแกรมตามข้อ 6.1.2

PROGRAM NWT02 FOR SEARCH MASTER FILE OF RENTING HOUSE

```

      INCLUDE COMMON/TXT
      INCLUDE THAUDA/TXT
    . HEADING SCREEN
    .
    HEAD DIM 70
    HEAD2 DIM 40
    .
    . RECFD LAY OUT
    .
    HOUSENO DIM 4
    NAME DIM 30
    STREET DIM 2
    SOI DIM 2
    DISTE DIM 2
    TYPE DIM 1
    FEE FIRM 4.2
    BONUS FIRM 5.2
    TOTAL FIRM 6.2
    .
    FILENAME INIT "NWTMAST"
    MAST IFILL
    KEY DIM 30
    .
    SEQ FIRM "-1"
    INPUT FILE
    HEADFILE INIT "NWHEAD02"
    .
    REPLY FIRM 2
    .
    . BEGIN THE EXECUTABLE PART
    .
    OPEN INPUT,HEADFILE
    OPEN MAST,FILENAME
    DISPLAY *ES
    READ INPUT,SEQ;HEAD
    MOVE "30",THACOL
    MOVE "02",THALIN
    MOVE HEAD,THAVAR
    CALL THADSP
    MOVE "01",THACOL
    MOVE "04",THALIN
    READ INPUT,SEQ;HEAD
    MOVE HEAD,THAVAR
    CALL THADSP
    READ INPUT,SEQ;HEAD
    MOVE "55",THACOL
    MOVE HEAD,THAVAR
    CALL THADSP
    READ INPUT,SEQ;HEAD
  
```


READ INPUT,SEQ;HEAD2
CLOSE INPUT

SEARCH AND DISPLAY LOOP

```

LOOP      MOVE      "11",THALIN
          MOVE      "1",THACGL
          MOVE      HEAD,THAVAR
          CALL      THADSP
          DISPLAY   *P25:9,*EL,*P25:10,*EL,*P25:11,*EL,*P25:12,*EL
          MOVE      "25",THACDL
          MOVE      "30",THASIZE
          CALL      THAKEY2
          MOVE      THAVAR,KEY
          CMATCH   "*" ,KEY
          GOTO     EOJ IF EQUAL
          READ     MAST,KEY;HOUSENO,NAME,STREET,SOI,DISTR,TYPE,FEE,BONUS
                  TOTAL
          GOTO     NOTFND IF OVER
          DISPLAY   *P1:5,*EL,*P1:6,*EL,*P1:7,*EL,*P1:8,*EL:
                  *P1:07,HOUSENO
          MOVE      "06",THACDL
          MOVE      "07",THALIN
          MOVE      NAME,THAVAR
          CALL      THADSP
          DISPLAY   *P37:07,STREET:
                  *P42:07,SOI:
                  *P46:07,DISTR:
                  *P51:07,TYPE:
                  *P54:07,FEE:
                  *P62:07,BONUS:
                  *P71:07,TOTAL

          GOTO     LOOP
EOJ       CLOSE    MAST
          STOP
          INCLUDE  THAFUNC/TXT
NOTFND   BEEP
          MOVE      "55",THACDL
          MOVE      "11",THALIN
          MOVE      HEAD2,THAVAR
          CALL      THADSP
          DISPLAY   *N,*N
          GOTO     LOOP

```

ประวัติ

นางสาวณัฐรณี คุณาพร เกิดวันที่ 9 พฤษภาคม 2497 ที่จังหวัด
พระนครศรีอยุธยาสำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหา
วิทยาลัย พ.ศ. 2518 ปัจจุบันเป็นนักวิเคราะห์ระบบ 3 ประจำสถาบันบริการ
คอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

