



เอกสารอ้างอิง

1. Date, C.J., An Introduction to Database System, Vol. 1, 4th ed., Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1986.
2. E.F.Codd, "A Relational Model of Data for Large Shared Data Banks," Communic. of the ACM, Vol. 13, No.6, (June 1970), pp.377-387.
3. Date, C.J., A Guide to DB2, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1984.
4. Date, C.J., A Guide to INGRES, Addison-Wesley, Reading, Massachusetts, 1987.
5. Henry F.Korth, Abraham Silberschatz, Database System Concepts, McGraw-Hill, New York, 1986.
6. Chorafas, Dimitris N., Fourth and fifth generation programming language Vol.2, McGraw-Hill, New York, 1987.
7. D. Tsichritzis, "Form Management," Communic. of the ACM, Vol. 25, No. 7, (July 1982), pp. 453-478.
8. N.Wirth, Algorithms + Data Structure = Programs, Prentice-Hall, Englewood Cliff, N.J., 1976.
9. D.M. Berry, N.Yavne, and M.Yavne, "On the requirements for and the Use of a Program Design Language : Parameterization, Abstract Data Typing, Strong Typing," ACM SIG Ada Ada Letters, (Feb 1986), pp. 82-89.
10. สุริยัน ดิษยาธิคม, "ฟังก์ชันเปรียบเทียบข้อความอังกฤษ/ไทยสำหรับกระบวนวิธีเรียงลำดับ," การประชุมทางวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 9, หน้า 2-22-1 ถึง 2-22-10, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

11. สำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม, "รหัสสำหรับอักขระไทยที่ใช้กับคอมพิวเตอร์," มอก. 620-2529.
12. สมภพ คำณูเศรษฐ์, วรวิทย์ ตั้งจิตานนท์ และ สิริยัม ตินยาธิคม, "เครื่องมือฐานข้อมูล : บรรณการเพิ่มข้อมูล," การประชุมทางวิชาการวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 9, หน้า 2-23-1 ถึง 2-23-9, มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2529.
13. Stonebraker, M.R., et. al., "The design and implementation of INGRES," ACM Trans. Database Syst., Vol. 1, No. 3, (Sept 1976), pp. 189-222.
14. Astrahan, M.M., et. al., (14 authors), "System R: A relational approach to database management," ACM Trans. Database Syst., Vol. 1, No. 2, (June 1976), pp. 97-137.
15. Relational Technology Inc., INGRES/FORMS User's Guide, 1986.
16. Relational Technology Inc., INGRES/QUEL Reference Manual, 1986.
17. BorLand, Turbo Pascal Version 3.0 Reference Manual, Borland International Inc., Scotts Valley, California, 1985.
18. Hercules Computer Technology, Hercules Graphics Card Owner's Manual, Hercules Computer Technology, Berkeley, California, 1984.
19. C.N. Prague, J.E. Hammit, Programming with dBASE III, Tab Books, Blue Ridge Summit, Pennsylvania, 1985.
20. Microsoft, MS-DOS Programmer's Reference Manual, Microsoft Corporation, Bellevue, WA., 1983.
21. ไมโครเอ็กซ์, ระบบค่าแรงพนักงาน บริษัท ชัมมิท โอโตซึบิ จำกัด, บริษัท ไมโครเอ็กซ์ จำกัด, กรุงเทพฯ, 2530.
22. สมภพ คำณูเศรษฐ์, รายละเอียดโปรแกรมบรรณการเพิ่มข้อมูล, ห้องปฏิบัติการวิจัยระบบเชิงเลข, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ตารางการแปลงรหัส

ในหัวข้อนี้จะกล่าวถึงตารางการแปลงรหัส ที่ใช้ในการเปลี่ยน รหัสทางภาครับข้อมูล และ ภาคแสดงผล รวมทั้ง รหัสบอกชนิดของอักขระ เนื่องจากต้องการให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นนี้ สามารถใช้ได้กับอุปกรณ์ภายนอก ที่มีรหัสอักขระที่แตกต่างกัน

ตารางการแปลงรหัสนี้ จะแบ่งเป็น 3 ส่วน ซึ่งแต่ละส่วนมีขนาด 255 ไบต์ สำหรับการเข้ารหัส 8 บิต คือ

- ก. ส่วนแปลงรหัสจากแป้นพิมพ์
- ข. ส่วนแปลงรหัสออกจอภาพ
- ค. ส่วนกำหนดประเภทอักขระ

ส่วนแปลงรหัสจากแป้นพิมพ์ ใช้แปลงรหัสที่ได้มาจากแป้นพิมพ์ โดยแบ่งเป็นแป้นพิมพ์ชนิด ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ โดยที่รหัสจากแป้นพิมพ์ภาษาไทยจะเพิ่มอีก 128 จากระหัสแป้นพิมพ์ภาษาอังกฤษที่ตำแหน่งเดียวกัน ดังนั้นในตารางรหัสจะทำหน้าที่แปลงรหัสจากแป้นพิมพ์เป็นรหัสอักขระภายใน ซึ่งทำให้สามารถวางเรียงตำแหน่งแป้นพิมพ์อย่างไรก็ได้ ตัวอย่างเช่น การจัดวางตำแหน่งแป้นพิมพ์ ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ ตามแบบแป้นพิมพ์ติดหัวไป จะเป็นคังรูป ส่วนรหัสส่วนแรก ตั้งแต่ 0000 ถึง 00FF

ส่วนแปลงรหัสจอภาพ ใช้แปลงรหัสอักขระภายในเป็นรหัสที่ออกจอภาพ สำหรับรหัสอักขระภายใน จะมีส่วนที่เป็นอักขระผสม 2 ตัว เช่น สระบน กับ วรณยุกต์ ซึ่งใช้ได้กับรหัสจอภาพที่มีรหัสอักขระผสม เช่น แบบของ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จะเป็นคังรูป ส่วนรหัสส่วนที่ 2 ตั้งแต่ 0100 ถึง 01FF

ส่วนกำหนดประเภทรหัสภายใน เป็นส่วนที่ใช้กำกับรหัสอักขระ เพื่อใช้ในการตรวจสอบความเป็นไปได้ของค่าไทย รวมทั้งเพื่อใช้ในการแสดงผลด้วย สำหรับตัวอย่างการแบ่งประเภทรหัส เทียบกับตารางรหัสภายใน จะเป็นคังรูป ส่วนรหัสส่วนที่ 3 ตั้งแต่ 0200 ถึง 02FF ประเภทรหัส สามารถแบ่งได้ดังนี้

FF	รหัสควบคุม	
0	รหัสภาษาอังกฤษ และ สัญลักษณ์	
1	สระบน	ั ิ ึ ู
2	วรรณยุกต์	
3	ไม้ทัณฑฆาต	
4	รหัสเฉพาะ รวมไม้หันอากาศ และ ไม้โท	
5	สระบน	ั ิ ึ ู
6	สระล่าง	อ ุ
7	จุดกลาง	
8	รหัสพยัญชนะภาษาไทย (ยกเว้นตัวที่ต่อล่าง)	
9	สระหน้า ตัวที่ต่อบน	เ ื ใ
A	สระหน้า	เ แ
OB	สระหลัง	ะ ๗
OC	สระอำ	ำ
OD	รหัส	๗ ๗
OE	พยัญชนะต่อล่าง	ฤ ฦ ฎ ฐ

ในหน้าต่อไปจะเป็นข้อมูลภายในของตารางการแปลงรหัส

```

0000: 00 01 02 03 04 05 06 07-08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
0010: 10 11 12 13 14 15 16 17-18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F
0020: 20 21 22 23 24 25 26 27-28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F
0030: 30 31 32 33 34 35 36 37-38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F
0040: 40 41 42 43 44 45 46 47-48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F
0050: 50 51 52 53 54 55 56 57-58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F
0060: 60 61 62 63 64 65 66 67-68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F
0070: 70 71 72 73 74 75 76 77-78 79 7A 7B 7C 7D 7E 7F

0080: 00 01 02 03 04 05 06 07-08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
0090: 10 11 12 13 14 15 16 17-18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F
00A0: A0 23 2E 32 33 34 FF C5-36 37 35 39 DF C2 FD DB
00B0: C6 A7 2F 2D DE D4 F8 F6-C3 D3 C9 E5 D0 C8 EA E4
00C0: 31 E2 EF C7 CD CC FC CA-BA D1 BF E7 E6 3F BB CO
00D0: CB 30 CF C4 D6 BE EC 22-29 EE 28 D8 2D E3 F9 B8
00E0: 3D DD F4 FB C1 F3 D2 FA-BD E1 BC F2 E8 D5 F7 D7
00F0: E0 ED DC E9 F0 F5 EB FE-D9 F1 DA CE 25 2C 2A 00

0100: 00 01 02 03 04 05 06 07-08 09 0A 0B 0C 0D 0E 0F
0110: 10 11 12 13 14 15 16 17-18 19 1A 1B 1C 1D 1E 1F
0120: 20 21 22 23 24 25 26 27-28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F
0130: 30 31 32 33 34 35 36 37-38 39 3A 3B 3C 3D 3E 3F
0140: 40 41 42 43 44 45 46 47-48 49 4A 4B 4C 4D 4E 4F
0150: 50 51 52 53 54 55 56 57-58 59 5A 5B 5C 5D 5E 5F
0160: 60 61 62 63 64 65 66 67-68 69 6A 6B 6C 6D 6E 6F
0170: 70 71 72 73 74 75 76 77-78 79 7A 7B 7C 7D 7E 7F

0180: 00 31 32 33 EA EB EC ED-DO 34 00 E6 E7 E8 E9 F2
0190: EE EF F0 F1 F3 F4 F5 F6-F7 F8 F9 FA FB FC FD FE
01A0: 20 3D 22 23 5F 25 3F 00-28 29 2A 2B 2C 2D 2E 2F
01B0: 30 31 32 33 34 35 36 37-38 39 DF E4 E0 E1 E2 E3
01C0: D6 A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7-A8 A9 AA AB AC AD AE AF
01D0: B0 B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7-B8 B9 BA BB BC BD BE BF
01E0: C0 C1 C2 C3 00 C4 C5 C6-C7 C8 C9 CA CB CD DE 00
01F0: CC DD CE CF D9 DA DB DC-D7 D8 DO D1 D2 D3 D4 EB

0200: 00 FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF FF FF FF
0210: FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF FF FF FF FF
0220: 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0230: 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0240: 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0250: 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0260: 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0270: 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00

0280: 00 FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF FF FF FF
0290: FF FF FF FF FF FF FF FF-FF FF FF FF FF FF FF FF
02A0: 08 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
02B0: 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 05 03 02 02 02 02
02C0: 0D 08 08 08 08 08 08 08-08 08 08 08 08 08 08 08
02D0: 08 08 08 08 08 08 08 08-08 08 08 08 08 08 08 08
02E0: 08 08 08 08 08 08 08 08-08 08 08 08 08 0D 05 07
02F0: 0B 01 0B 0C 01 01 01 01-06 06 0A 0A 0A 0A 0A 04

```

รูปที่ ก.1 ข้อมูลภายในตารางการแปลงรหัส

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้บรรณาการเพิ่มข้อมูล และผู้สร้างฟอร์ม

ข.1 คู่มือการใช้บรรณาการเพิ่มข้อมูล

การใช้งานบรรณาการเพิ่มข้อมูลได้แบ่งวิธีการใช้ออกเป็น 2 ส่วน คือ การกำหนดพารามิเตอร์ให้แก่โปรแกรม และการใช้งานโปรแกรม

การกำหนดพารามิเตอร์ให้แก่โปรแกรม ได้กล่าวแล้วในบทที่ 3 หัวข้อย่อย 3.3.3 การกำหนดพารามิเตอร์นี้ประกอบด้วย ฟอร์มที่สร้างมาจากผู้สร้างฟอร์ม และลักษณะโครงสร้างข้อมูลที่กำหนดเป็นรหัส

การใช้งานโปรแกรม ได้กล่าวอยู่ในส่วนรายละเอียดของโปรแกรมในบทที่ 3 หัวข้อย่อย 3.3.2 ดังนั้นในส่วนนี้ทำการสรุปเป็นคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของโปรแกรม เป็นคำสั่งที่ใช้ควบคุมการทำงานของโปรแกรมหาดังนี้

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| - [F2] บันทึก | - [ESC] จบการทำงาน |
| - [Pg Up] พลิกหน้าขึ้น | - [Pg Dn] พลิกหน้าลง |
| - [End] พลิกไปหน้าสุดท้าย | - [Home] พลิกไปหน้าแรก |
| - [Shift-F7] กำหนดตำแหน่งแทรก | - [Ctrl-F7] สั่งแทรก |
| - [Shift-F9] สั่งเปลี่ยนสถานะการลบ | - [Ctrl-F9] สั่งลบระเบียนที่มีสถานะลบ |
| - [Shift-F5] สั่งแสดงระเบียนที่จำ | - [Ctrl-F5] สั่งจำระเบียน |
| - [Shift-F3] สั่งรับเงื่อนไขการค้น | - [Ctrl-F3] สั่งเริ่มค้น |

นอกจากนี้มีเป็นคำสั่งอื่นๆ อีกคือ

- [TAB] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังช่องถัดไป
- [Up Arr] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังช่องบรรทัดบนที่ใกล้ที่สุด
- [Dn Arr] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังช่องบรรทัดล่างที่ใกล้ที่สุด
- [Lf Arr] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางซ้ายภายในช่องรับข้อมูล หรือ ไปยังช่องก่อนหน้า
- [Rt Arr] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางขวาภายในช่องรับข้อมูล หรือ ไปยังช่องถัดไป

- [INS] เปลี่ยนสถานะการทำงานระหว่าง พิมพ์ และ เติมแทรก
- [ALT-F10] เปลี่ยนแป้นพิมพ์ระหว่าง ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ
- [DEL] ลบแบบคูดกลืน
- [BS] ลบแบบถอยหลัง ตามสถานะการทำงานพิมพ์ หรือ เติมแทรก

ข.2 คู่มือการใช้งานผู้สร้างฟอร์ม

รายละเอียดของการทำงานได้กล่าวไว้ในส่วนขั้นตอนการทำงานของ Screen Generator ในบทที่ 3 หัวข้อย่อย 3.4.2 ในหัวข้อนี้จะสรุปเป็นคำสั่งที่ใช้ภายในโปรแกรม เป็นคำสั่งที่ใช้ในโปรแกรมผู้สร้างฟอร์มมีดังนี้

- [Up Arr] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังบรรทัดบน
- [Dn Arr] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปยังบรรทัดล่าง
- [Lf Arr] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางซ้าย
- [Rt Arr] เลื่อนเคอร์เซอร์ไปทางขวา
- [INS] เปลี่ยนสถานะการทำงานระหว่าง พิมพ์ และ เติมแทรก
- [ALT-F10] เปลี่ยนแป้นพิมพ์ระหว่าง ภาษาไทย และ ภาษาอังกฤษ
- [DEL] ลบแบบคูดกลืน
- [BS] ลบแบบถอยหลัง ตามสถานะการทำงานพิมพ์ หรือ เติมแทรก
- [Ctrl-N] แทรกบรรทัด
- [Ctrl-Y] ลบบรรทัด
- [Return] ลบจนหมดบรรทัดเมื่ออยู่ในสถานะเติมแทรก และขึ้นบรรทัดใหม่
- [Home],[End] จบการแก้ไขฟอร์ม



ประวัติผู้เขียน

นาย สมภพ คำณนเศรษฐ์ เกิดเมื่อวันที่ 18 มกราคม พ.ศ. 2507
ณ กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า จากจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย เมื่อปี พ.ศ. 2527 ปัจจุบันเป็น วิศวกร บริษัท ไมโครอิเล็กทรอนิกส์ จำกัด