

บทที่ 2

ข้อมูลที่น่ามาใช้

ข้อมูลที่น่ามาใช้ในการคำนวณ หรือใช้ประกอบการคำนวณนี้ จะมีหลาย file และมีโครงสร้างต่าง ๆ กัน คือ

1. file ที่เป็น sequential file ซึ่งเป็น file ข้อมูลเดิม ที่ได้จากงานทะเบียนของมหาวิทยาลัย
2. file ที่เป็น indexed file ซึ่งจะมี 2 file โดยจะมี file หนึ่งเป็นข้อมูลอีก file จะเป็น index โดย file ที่เป็น index นี้ จะมี “inx” ต่อท้ายชื่อ (ดูวิธีการใช้จากบทที่ 3 ฟังก์ชันและโปรแกรมที่เกี่ยวข้อง)
3. file ที่เป็น indexed sequential file ซึ่งจะมี 2 file เหมือนกับ indexed file ต่างกันที่วิธีการเรียกใช้ และ file ที่เป็น index ของ indexed sequential นี้ จะมี “ndx” ต่อท้ายชื่อแทน (ดูวิธีการจากบทที่ 5 ขั้นตอนการทำงาน)

ส่วนแหล่งที่มาของข้อมูลนั้น จะมี 2 แหล่งคือ

1. file ที่นำมาจากงานทะเบียนที่มีอยู่แล้ว โดยที่
 - เป็น file ข้อมูลในการทำตารางเรียนของนักศึกษาในวิทยาเขตภาคใหญ่
 - เป็น file ข้อมูลในการลงทะเบียนของนักศึกษาในวิทยาเขตภาคใหญ่

1.1sect

file นี้เปรียบเสมือนข้อมูลที่เป็นหัวใจของโครงการนี้ เพราะจะเป็น file ที่ใช้ทำตารางเรียนของนักศึกษา ดังนั้น file นี้ จึงมีข้อมูลเกี่ยวกับวิชาที่เปิดในภาคการศึกษานี้ วัน เวลาเรียน (ถ้ามองในแง่ของอาจารย์ก็คือ วัน เวลา ที่สอนนั่นเอง) ซึ่งสามารถคำนวณหาชั่วโมงสอนได้ อีกทั้งยังมีข้อมูลของผู้เรียน และอาจารย์ผู้สอนซึ่งมีประโยชน์ในด้านเป็นข้อมูลในการนำไปแปลงเป็น code

file นี้จะอยู่ใน directory ส่วน /conduct2/aurora/tmp จะมีชื่อ sect-X-XX โดยที่ X จะเป็นภาคการศึกษาที่ และ XX จะเป็นปีการศึกษา (2 ตัวหลังของ ค.ศ.)

เช่น

file นี้ ในภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2532 (ตรงกับ ค.ศ. 1989) คือ /

conduct2/aurora/tmp/sect-2-89

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 7	7	รหัสวิชา
2	8 - 9	2	ตอน
3	10 - 16	7	วิชาบังคับก่อน 1
4	17 - 23	7	วิชาบังคับก่อน 2
5	24 - 30	7	วิชาบังคับก่อน 3
6	31 - 37	7	วิชาบังคับก่อน 4
7	38 - 45	8	ผู้เรียน 1
8	46 - 53	8	ผู้เรียน 2
9	54 - 61	8	ผู้เรียน 3
10	62 - 69	8	ผู้เรียน 4
11	70 - 71	2	บ/บ (B/L) 1
12	72 - 78	7	Day (mtwtfssu) 1
13	79 - 80	2	บ/บ (B/L) 2
14	81 - 87	7	Day (mtwtfssu) 2
15	88 - 89	2	บ/บ (B/L) 3
16	90 - 96	9	Day (mtwtfssu) 3
17	97 - 98	2	บ/บ (B/L) 4
18	97 - 105	9	Day (mtwtfssu) 4
19	106 - 109	4	เริ่มเวลา 1
20	110 - 113	4	จบเวลา 1
21	114 - 117	4	เริ่มเวลา 2
22	118 - 121	4	จบเวลา 2
23	122 - 125	4	เริ่มเวลา 3
24	126 - 129	4	จบเวลา 3
25	130 - 133	4	เริ่มเวลา 4
26	134 - 137	4	จบเวลา 4
27	138 - 143	6	ห้องเรียน 1

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
28	144 - 149	6	ห้องเรียน 2
29	150 - 155	6	ห้องเรียน 3
30	156 - 161	6	ห้องเรียน 4
31	162 - 181	20	อาจารย์ผู้สอน 1
32	182 - 201	20	อาจารย์ผู้สอน 2
33	202 - 221	20	อาจารย์ผู้สอน 3
34	222 - 241	20	อาจารย์ผู้สอน 4
35	242 - 242	1	สถานภาพ (D=del)
36	243 - 244	2	จำนวนอาจารย์ผู้สอน
37	245 - 250	6	UPDATE FIELD

1.2subt

file นี้ทำหน้าที่เป็น file ช่วยของ sect เพราะจะเป็น file ที่ให้รายละเอียดของวิชาต่าง ๆ ที่เปิดในภาคการศึกษานี้ ซึ่งจะมีข้อมูลจำพวกชื่อวิชา หน่วยกิตในวิชานี้

file นี้ จะอยู่ใน directory ส่วน /conduct2/aurora/tmp จะมีชื่อ subt-X-XX โดยที่ X จะเป็นภาคการศึกษาที และ XX จะเป็นปีการศึกษา เช่นเดียวกับ sect ซึ่งเป็น file หลักและ file นี้ จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 7	7	รหัสวิชา
2	8 - 25	18	ชื่อวิชา 1
3	26 - 43	18	ชื่อวิชา 2
4	42 - 61	18	ชื่อวิชา 3
5	62 - 79	18	ชื่อวิชา 4
6	80 - 81	2	หน่วยกิตรวม
7	82 - 83	2	หน่วยกิตบรรยาย
8	84 - 85	2	ชั่วโมงปฏิบัติ
9	86 - 86	1	บ/ล (B/L)
10	87 - 92	6	วันสอบไล่
11	93 - 96	4	เวลาสอบไล่ 1
12	97 - 100	4	เวลาสอบไล่ 2

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
13	101 - 106	6	วันสอบกลางภาค
14	107 - 110	4	เวลาสอบกลางภาค 1
15	111 - 114	4	เวลาสอบกลางภาค 2
16	115 - 117	3	รหัสภาควิชา
17	118 - 118	1	สถานภาพ (D=Del)
18	119 - 119	1	วิธีคิดเงิน
19	120 - 120	1	ปฏิบัติศูนย์ ฯ (Z)
20	121 - 123	3	เงินค่าฝึกงาน (100)
21	124 - 124	1	วิชาเปิด ปิด (Y,N)
22	125 - 128	4	UPDATE FIELD

1.3reg

file นี้เป็น file ที่ให้รายละเอียดเกี่ยวกับการลงทะเบียนของนักศึกษา ซึ่งจะมีข้อมูล รหัสวิชา ตอน ประเภทวิชา (แต่จะเปิดคนละแบบกับที่ใช้คำนวณ)

file นี้ จะอยู่ใน directory ส่วน /conduct2/aurora/tmp จะมีชื่อ reg-X-XX เช่นเดียวกับ sect, subt และ file นี้ จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 7	7	รหัสนักศึกษา
2	8 - 8	1	พิมพ์ (n)
3	9 - 9	1	ภาคการศึกษา
4	10 - 11	2	ปีการศึกษา
5	12 - 18	7	รหัสวิชา 1
6	19 - 19	1	ประเภท (C/N/A) 1
7	20 - 21	2	ตอน 1
8	22 - 22	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 1
9	23 - 29	7	รหัสวิชา 2
10	30 - 30	1	ประเภท (C/N/A) 2
11	31 - 32	2	ตอน 2
12	33 - 33	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 2
13	34 - 40	7	รหัสวิชา 3

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
14	41 - 41	1	ประเภท (C/N/A) 3
15	42 - 43	2	ตอน 3
16	44 - 44	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 3
17	45 - 51	7	รหัสวิชา 4
18	52 - 52	1	ประเภท (C/N/A) 4
19	53 - 54	4	ตอน 4
20	55 - 55	4	ถอน ((blank) /N/W/R) 4
21	56 - 62	4	รหัสวิชา 5
22	63 - 63	4	ประเภท (C/N/A) 5
23	64 - 65	4	ตอน 5
24	66 - 66	4	ถอน ((blank) /N/W/R) 5
25	67 - 73	4	รหัสวิชา 6
26	74 - 74	4	ประเภท (C/N/A) 6
27	75 - 76	2	ตอน 6
28	77 - 77	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 6
29	78 - 84	7	รหัสวิชา 7
30	85 - 85	1	ประเภท (C/N/A) 7
31	86 - 87	2	ตอน 7
32	88 - 88	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 7
33	89 - 95	7	รหัสวิชา 8
34	96 - 96	1	ประเภท (C/N/A) 8
35	97 - 98	2	ตอน 8
36	99 - 99	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 8
37	100 - 106	7	รหัสวิชา 9
38	107 - 107	1	ประเภท (C/N/A) 9
39	108 - 109	2	ตอน 9
40	110 - 110	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 9
41	111 - 117	7	รหัสวิชา 10
42	118 - 118	1	ประเภท (C/N/A) 10
43	119 - 120	2	ตอน 10

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
44	121 - 121	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 10
45	122 - 128	7	รหัสวิชา 11
46	129 - 129	1	ประเภท (C/N/A) 11
47	130 - 131	2	ตอน 11
48	132 - 132	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 11
49	133 - 139	7	รหัสวิชา 12
50	140 - 140	1	ประเภท (C/N/A) 12
51	141 - 142	2	ตอน 12
52	143 - 143	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 12
53	144 - 150	7	รหัสวิชา 13
54	151 - 151	1	ประเภท (C/N/A) 13
55	152 - 153	2	ตอน 13
56	154 - 154	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 13
57	155 - 161	7	รหัสวิชา 14
58	162 - 162	1	ประเภท (C/N/A) 14
59	163 - 164	2	ตอน 14
60	165 - 165	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 14
61	166 - 172	7	รหัสวิชา 15
62	173 - 173	1	ประเภท (C/N/A) 15
63	174 - 175	2	ตอน 15
64	176 - 176	1	ถอน ((blank) /N/W/R) 15
65	177 - 177	1	Y = ยกเว้น, T = เหม่าจ่าย
66	178 - 179	2	จำนวนวันลงทะเบียนสาย
67	180 - 182	3	ค่ากักตัวสอบได้
68	183 - 185	3	ค่าปรับลงทะเบียนสาย
69	186 - 189	4	เหม่าจ่าย (0600)
70	190 - 192	3	UPDATE FIELD

1.4dept

file นี้ เป็น file ที่เก็บชื่อของหน่วยงาน โดยมี record ที่ 1 (รหัสหน่วยงาน) เป็น key

file นี้จะ copy มาจาก directory ส่วน /conduct3/personel/newfile มีชื่อ F-DEP1 และ F-DEP1.INX และ copy มาใช้ในชื่อ dept และ dept.inx เนื่องจากจะต้องมีการเพิ่มเติม record เข้าไปเพื่อให้การทำงานในโปรแกรมสมบูรณ์ขึ้น รวมถึงให้มีชื่อที่เป็นระบบเดียวกัน เช่น มี “inx” ไม่ใช่ “INX” และ file นี้ จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 4	4	รหัสหน่วยงาน (KEY)
2	5 - 9	9	(ไม่มีข้อมูล)
3	10 - 16	52	ชื่อหน่วยงาน~
4	17 - 78	1	หยุดรอ
5	79 - 79	1	สถานภาพ (D = Delete)
6	80 - 80	1	(Newline Charecter)

2. file ที่ได้จากการตัดต่อ file ที่เป็นข้อมูลจากทะเบียนกลาง และนำมาสร้างเป็น indexed file ทั้งนี้เพื่อประโยชน์ และความสะดวก ในการคำนวณภาระงานสอนของอาจารย์ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

2.1load

file นี้ เป็น file หลักในการคำนวณ โดยมีรหัสวิชา และตอนเป็น key (inx) ร่วมกัน file นี้ จะเกิดจากการตัดต่อจาก file ชื่อ sect แล้วนำมาสร้างเป็น indexed file แต่จะมีการเพิ่ม field ขึ้นอีกหลาย field เช่น จำนวนนักศึกษา และจะมีชื่อ file คือ load และ load.inx file นี้ จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 7	7	รหัสวิชา (KEY 1)
2	8 - 9	2	ตอน (KEY 2)
3	10 - 10	1	ประเภทวิชา
4	11 - 14	4	จำนวนนักศึกษา
5	15 - 19	7	วันเรียน 1
6	20 - 28	7	วันเรียน 2
7	29 - 35	7	วันเรียน 3
8	36 - 42	7	วันเรียน 4
9	43 - 46	4	เริ่มเวลา 1
10	47 - 50	4	จบเวลา 1
11	51 - 54	4	เริ่มเวลา 2
12	55 - 58	4	จบเวลา 2
13	59 - 62	4	เริ่มเวลา 3
14	63 - 66	4	จบเวลา 3
15	67 - 70	4	เริ่มเวลา 4
16	71 - 74	4	จบเวลา 4
17	75 - 80	6	ห้องเรียน 1
18	81 - 86	6	ห้องเรียน 2
19	87 - 92	6	ห้องเรียน 3
20	93 - 98	6	ห้องเรียน 4
21	99 - 105	7	รหัสอาจารย์ 1
22	106 - 112	7	รหัสอาจารย์ 2
23	113 - 119	7	รหัสอาจารย์ 3
24	120 - 126	7	รหัสอาจารย์ 4
25	127 - 133	7	รหัสอาจารย์ 5
26	134 - 140	7	รหัสอาจารย์ 6
27	141 - 147	7	รหัสอาจารย์ 7
28	148 - 154	7	รหัสอาจารย์ 8
29	155 - 157	3	ร้อยละของการสอน 1

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
30	158 - 160	3	ร้อยละของการสอน 2
31	161 - 163	3	ร้อยละของการสอน 3
32	164 - 166	3	ร้อยละของการสอน 4
33	167 - 169	3	ร้อยละของการสอน 5
34	170 - 172	3	ร้อยละของการสอน 6
35	173 - 175	3	ร้อยละของการสอน 7
36	176 - 178	3	ร้อยละของการสอน 8
37	179 - 179	1	สถานภาพ (D=Delete)
38	180 - 189	10	UPDATE FIELD

2.2hload

file นี้ เป็น file ที่บอกรายละเอียดของวิชาที่เปิดสอน ซึ่งได้แก่ ชื่อวิชา และ หน่วยกิต โดยมีรหัสวิชา เป็น key(inx) file นี้ ได้จากการตัดต่อมาจาก file ชื่อ subt แล้วนำมาสร้างเป็น indexed file และมีชื่อว่า hload และ hload.inx

file นี้ จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 7	7	รหัสวิชา (KEY)
2	8 - 67	60	ชื่อวิชา
3	68 - 69	2	หน่วยกิตรวม
4	70 - 71	2	หน่วยกิตบรรยาย
5	72 - 73	2	ชั่วโมงปฏิบัติ
6	74 - 83	10	UPDATE FIELD

2.3subsec (subject & section)

file นี้ เป็น file ที่สร้างขึ้นมาชั่วคราว เพื่อใช้ในการนับจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนในวิชานั้น ตอนนั้นและใน 1 record จะหมายถึงมีนักศึกษา ลงวิชานั้นตอนนั้น 1 คน ดังนั้น file นี้จึงไม่ unique file นี้ ได้จากการตัดต่อมาจาก file ชื่อ reg และนำแต่ละ record มาตัดเฉพาะวิชา และตอนที่นักศึกษาคนนั้นลง และยังไม่ถอนในวิชาและตอนนั้น โดย file นี้จะมีชื่อคือ subsec และ subsec.s โดยที่ file ชื่อ subsec.s ต่างจาก subsec ที่ subsec มีการ sort data แล้ว และ file นี้จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 7	7	รหัสวิชา
2	8 - 9	2	ตอน
3	10 - 10	1	Newline Character

2.4 stnum (number of student)

file นี้ เป็น file ที่สร้างขึ้นมาชั่วคราว เพื่อบอกถึงจำนวนนักศึกษาที่ลงในแต่ละวิชา และแต่ละตอน

file นี้ ได้จากการอ่าน file ชื่อ subsec.s และนับว่าในแต่ละ key (รหัสวิชา + ตอน) มีจำนวนเท่าไร แล้วนำมาสร้างเป็น indexed file และมีชื่อว่า stnum และ stnum.inx และ file นี้ จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 7	7	รหัสวิชา (KEY 1)
2	8 - 9	2	ตอน (KEY 2)
3	10 - 13	4	จำนวนนักศึกษา
4	14 - 23	10	UPDATE FIELD

2.5 lect (lecturer)

file นี้ เป็น file ที่เก็บรายละเอียดของอาจารย์ เช่น อาจารย์ชื่ออะไร อยู่หน่วยงานใด โดยมีรหัสอาจารย์ เป็น key (inx)

file นี้ ได้จากส่วนหนึ่งของข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ในมหาวิทยาลัย ซึ่งจะเก็บอยู่ใน directory ส่วน /conduct3/personel/tmp1 และมีชื่อ file เดิมคือ lect.dat แล้วนำมาสร้าง record ใหม่ และทำเป็น indexed file และมีชื่อว่า lect และ lect.inx และ file นี้ จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 7	7	รหัสวิชา (KEY inx)
2	8 - 11	4	รหัสหน่วยงาน
3	12 - 51	4	ชื่ออาจารย์ ภาษาไทย
4	52 - 86	35	ชื่ออาจารย์ ภาษาอังกฤษ
5	87 - 96	10	UPDATE FIELD

2.6compu

file นี้เป็น file ที่เก็บรายละเอียดในการทำรายงาน “ข้อมูลวิชาที่สอนของแต่ละอาจารย์” และเป็นข้อมูลในการคำนวณ ภาระงานสอนของอาจารย์ โดยมีรหัสอาจารย์เป็น key ของ indexed file

file นี้ ได้จากการตัดต่อจาก file ชื่อ load ส่วนวันและเวลา จะนำมาเพื่อคำนวณ จำนวนชั่วโมงที่สอน และมีชื่อว่า compu และ compu.ndx และ file นี้จะมี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 4	4	รหัสหน่วยงาน
2	5 - 11	7	รหัสอาจารย์ (KEY ndx)
3	12 - 18	7	รหัสวิชา
4	19 - 20	2	ตอน
5	21 - 21	1	ประเภทวิชา
6	22 - 25	4	จำนวนนักศึกษา
7	26 - 28	3	ร้อยละของการสอน
8	29 - 32	4	จำนวนชั่วโมงที่สอน
9	33 - 42	10	UPDATE FIELD

2.7compu2

file นี้เป็น file ที่เก็บผลที่จะใช้ในการทำรายงานภาระงานสอนของอาจารย์ โดยมีรหัสหน่วยงานเป็น key ของ indexed file

file นี้ ได้จากการคำนวณ file ชื่อ compu มีชื่อว่า compu2 และ compu2.ndx file นี้มี field ดังต่อไปนี้

ลำดับที่	column ที่	ความยาว	field
1	1 - 4	4	รหัสหน่วยงาน (KEY ndx)
2	5 - 11	7	รหัสอาจารย์
3	12 - 16	5	จำนวนชั่วโมงบรรยาย (ตรี) [99V999]
4	17 - 21	5	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ (ตรี) [99V999]
5	22 - 26	5	จำนวนชั่วโมงบรรยาย (โท) [99V999]
6	27 - 31	5	จำนวนชั่วโมงปฏิบัติการ (โท) [99V999]
7	32 - 36	5	จำนวนชั่วโมงเวิร์ค [99V999]
8	37 - 41	5	หน่วยกิตสัมมนาและฝึกงาน [99V999]
9	42 - 43	2	จำนวนนักศึกษาทำโครงการ (ตรี)
10	44 - 45	2	จำนวนนักศึกษาทำโครงการ (โท)
11	46 - 47	2	จำนวนนักศึกษทำวิทยานิพนธ์
12	48 - 53	6	หน่วยกิตคิดตามปกติ [99V999]
13	54 - 59	6	หน่วยกิตคิดตามที่เกณฑ์ใหม่ [99V999]
14	60 - 69	10	UPDATE FIELD