



บทที่ ๔

งานคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัย

สำหรับการวิจัยนี้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ ไอบีเอ็ม ๓๗๐/๑๓๘ ซึ่งเป็นเครื่องที่ติดตั้งอยู่ในสถาบันคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และโปรแกรมคอมพิวเตอร์เป็นภาษาฟอร์แทรน ๔ (FORTRAN IV) ทั้งนี้เนื่องจากโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการประเมินความดีความชอบของอาจารย์นี้ ส่วนใหญ่เป็นงานการคำนวณค่าต่าง ๆ จึงพิจารณาเห็นว่าภาษาฟอร์แทรน ๔ เป็นภาษาที่เหมาะสมแก่การใช้งานนี้

งานคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยมีหลายขั้นตอน เริ่มตั้งแต่การเตรียมข้อมูลเพื่อสร้างแฟ้มข้อมูล การทำให้ข้อมูลทันสมัย การประมวลผล และรายงานผลให้ผู้บังคับบัญชาพิจารณา ตลอดจนการเตรียมแฟ้มข้อมูลสำหรับปีต่อไป ผังระบบงานเต็มรูปทุกขั้นตอนของงานวิจัยทั้งหมดดังได้แสดงไว้ในภาคผนวก จ. ซึ่งจะนำมากล่าวเป็นลำดับขั้นดังต่อไปนี้

๔.๑ แฟ้มข้อมูลหลัก

สำหรับการวิจัยนี้จะใช้เทปแม่เหล็ก เป็นแฟ้มข้อมูลสำหรับ เก็บและบันทึกข้อมูลต่าง ๆ แฟ้มข้อมูลหลักสำหรับการวิจัยนี้แบ่งเป็น ๒ แฟ้มคือ แฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์และแฟ้มข้อมูลภาระงานของอาจารย์

๔.๑.๑ แฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์

แฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์ประกอบด้วยประวัติส่วนหนึ่งของอาจารย์แต่ละคน ซึ่งใช้ตัวอย่างข้อมูลของอาจารย์จากภาควิชาต่าง ๆ ในคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยตามจำนวนดังกล่าวแล้วในหัวข้อ ๓.๔ ประวัติของอาจารย์ ๑ คน เก็บไว้ใน ๑ ระเบียบ (RECORD) ที่มีความยาว ๘๐ คาแรกเตอร์ (CHARACTER) อันประกอบด้วยเขตข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับเลขประจำตัว รหัสแฟ้มประวัติ รหัสประเภทของประวัติ

ชื่อ นามสกุล กลุ่มระดับ เงินเดือนและอัตราเงินเดือน การเรียงลำดับและขนาดของ เขตข้อมูล มีรูปแบบ เช่นเดียวกับแบบพิมพ์ประวัติของอาจารย์ ดังได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก. ข้อมูล ๑ ระเบียบเป็น ๑ บล็อก (BLOCK) ซึ่งหมายความว่า มีจำนวนอาจารย์กี่คนเพิ่มข้อมูลประวัติของ อาจารย์ก็จะมีจำนวนเท่านั้นบล็อก

๔.๑.๒ เพิ่มข้อมูลภาระงานของอาจารย์

เพิ่มข้อมูลภาระงานประกอบด้วยข้อมูลภาระงานของอาจารย์ซึ่งมีด้วยกัน ทั้งหมด ๘ งาน ดังได้กล่าวแล้วในหัวข้อ ๓.๒.๒ ข้อมูลภาระงานของอาจารย์ที่เก็บในแฟ้มนี้ เป็นบล็อก ๆ โดยที่ ๑ บล็อกบรรจุ ๑ ระเบียบ แต่ละระเบียบซึ่งมีความยาว ๑๒๐ คาแรกเตอร์ นั้นเป็นข้อมูลภาระงานของอาจารย์ ๑ งาน เขตข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการงานนั้นจะอยู่ ส่วนที่เป็น ๘๐ คาแรกเตอร์แรก โดยที่ลำดับของเขตและขนาดของเขตมีรูปแบบ เช่นเดียวกับ แบบพิมพ์ภาระงานดังที่ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก. ทุกประการ ส่วน ๔๐ คาแรกเตอร์หลัง ประกอบด้วยเขตข้อมูลต่าง ๆ ดังนี้

- ปีเดือนวันที่ทำการสร้างแฟ้มข้อมูลมีจำนวน ๘ คาแรกเตอร์
- ค่าภาระงานเชิงปริมาณมีจำนวน ๔ "
- ค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานมีจำนวน ๒ "
- ค่าภาระงานเชิงคุณภาพมีจำนวน ๔ "
- ว่าง ๑๒ "

แฟ้มข้อมูลภาระงานจะมีลักษณะดังรูปที่ ๔.๑

๔.๒ การเตรียมข้อมูล

ข้อมูลที่ต้องเตรียมมี ๒ ชนิดคือ ข้อมูลเพื่อสร้างแฟ้มหลัก ๒ แฟ้ม ดังที่ได้กล่าวแล้ว ในหัวข้อ ๔.๑ และข้อมูลสำหรับอัปเดตแฟ้มหลักทั้งสองแฟ้มนี้

๑๐๔-๑๒๐	๑	๘๐	๘๑-๘๘	๘๙-๙๗	๙๘-๙๙	๑๐๐-๑๐๙	๑๐๔-๑๒๐	๑	๘๐
ว่าง	ลำดับและขนาดของข้อมูล เหมือนแบบพิมพ์ภาระงาน ทุกประการ		ปีเดือนวัน	ค่าภาระงานเชิงปริมาณ	ค่าคุณภาพของการปฏิบัติงาน	ค่าภาระงานเชิงคุณภาพ	ว่าง		
← ข้อมูล ๑ บล็อก →									

รูปที่ ๔.๑ แสดงเขตข้อมูลในแฟ้มข้อมูลภาระงาน

การเตรียมข้อมูลสำหรับสร้างแฟ้มหลัก

การเตรียมข้อมูลสำหรับสร้างแฟ้มหลักก็คือ การเก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๒๒ และยังคงดำเนินเรื่อยมาจนกระทั่งวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๒๒ ข้อมูลนั้นก็ยังไม่สิ้นสุด การเตรียมบัตรข้อมูลทำได้โดยนำข้อมูลที่เก็บและรวบรวมได้มากรอกลงในแบบพิมพ์ประวัติหรือแบบพิมพ์ภาระงานของอาจารย์แล้วแต่ประเภทของข้อมูล แล้วนำข้อมูลที่กรอกลงในแบบพิมพ์เรียบร้อยแล้วมาเจาะลงบัตรคอมพิวเตอร์ โดยข้อมูลประวัติของอาจารย์ ๑ คน ใช้บัตรคอมพิวเตอร์ ๑ บัตร ส่วนข้อมูลภาระงาน ๑ งาน ใช้บัตรคอมพิวเตอร์ ๑ บัตร ลำดับและขนาดของเขตข้อมูลบนบัตรมีรูปแบบ เช่นเดียวกับแบบพิมพ์ดังที่ได้แสดงไว้ในภาคผนวก ก. ทุกประการ

การเตรียมข้อมูลสำหรับอັพ เดท

การเตรียมข้อมูลสำหรับอັพ เดทก็คือการ เก็บและรวบรวมข้อมูลที่เกิดขึ้นระหว่างวันเดือนปีที่ประเมินความดีความชอบดังกล่าวแล้วในหัวข้อ ๓.๑๐.๓ คือระหว่างวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๒๒ ถึงวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๒๓ การเตรียมข้อมูลบนบัตรคอมพิวเตอร์นั้น

ลำดับและขนาดของ เขตข้อมูลจะมีรูปแบบ เช่นเดียวกับแบบพิมพ์ประวัติของอาจารย์หรือแบบพิมพ์ ภาระงานทุกประการ แต่ที่คอลัมน์ ๘๐ เจาะรหัสที่ใช้แสดงประเภทของการอัปเดตและที่คอลัมน์ ๗๕ เจาะรหัสซึ่งแสดงผลการอัปเดต ความหมายของรหัสสำหรับอัปเดตเหล่านี้จะกล่าว โดยละเอียดในหัวข้อ ๔.๔ นำข้อมูลที่กรอกบนแบบพิมพ์เรียบร้อยแล้วมาเจาะลงบัตรคอมพิวเตอร์

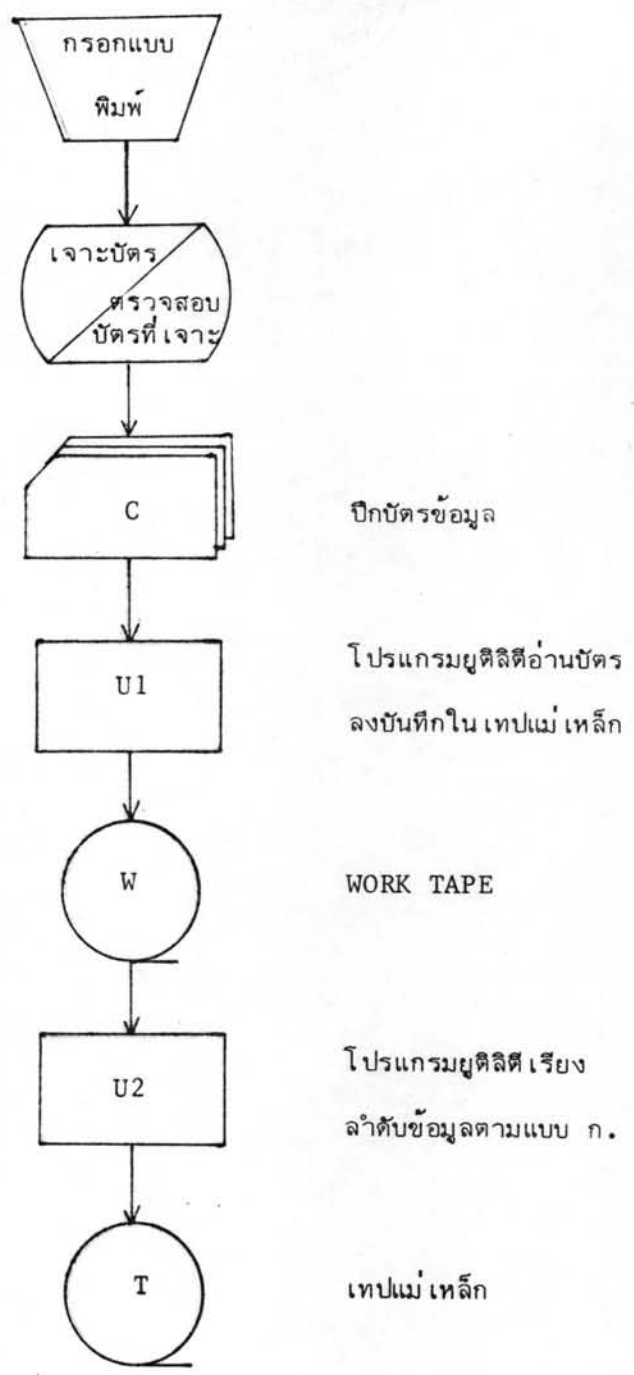
เมื่อได้เจาะบัตรสำหรับสร้างแฟ้มหลักหรือบัตรสำหรับอัปเดตแล้ว นำบัตรที่เจาะแล้ว มาตรวจสอบความถูกต้องโดยเครื่องตรวจสอบบัตรเสียก่อนที่จะนำไปบันทึกลงเทปแม่เหล็ก การ บันทึกลงเทปแม่เหล็กมีผังงานดังแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๒

นำปิกบัตรข้อมูล (C) เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรมยูติลิตี (UTILITY PROGRAM) อ่านบัตรและบันทึกลงเทป นำเทปที่บันทึกข้อมูลจากบัตรเป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรมยูติลิตีเพื่อให้เรียงลำดับตามแบบ ก. คือเรียงตามเลขประจำตัวจากน้อยไปมาก บันทึกข้อมูลที่เรียงลำดับแล้วบนเทป (T) ผลการอ่านบัตรและบันทึกลงเทปแม่เหล็กจะเป็นดังที่แสดงไว้ในตารางที่ ๔.๑

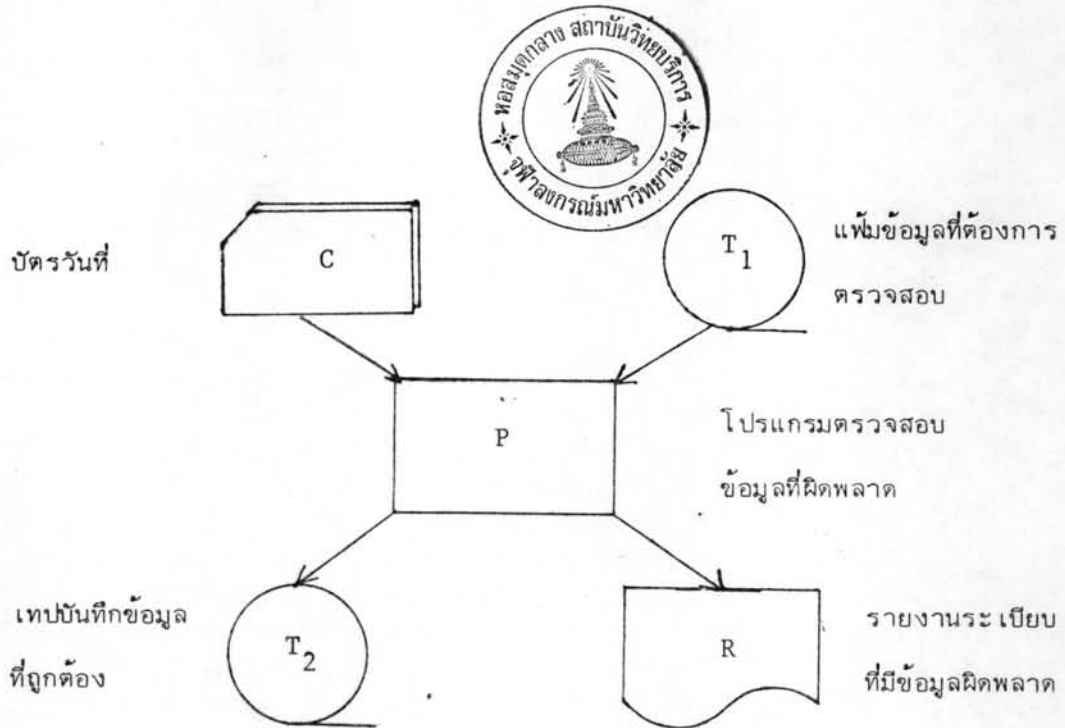
ตารางที่ ๔.๑ แสดงผลการอ่านบัตรและบันทึกลงเทปแม่เหล็ก

ชนิดของแฟ้ม	ประเภทของข้อมูล	ปิกบัตรข้อมูล (C)	เทปแม่เหล็ก (T)
แฟ้มหลัก	ประวัติอาจารย์	C21	T21
	ภาระงาน	C101	T101
แฟ้มสำหรับอัปเดต	ประวัติอาจารย์	C22	T22
	ภาระงาน	C102	T102

ข้อมูลที่อยู่ในเทปแม่เหล็กดังกล่าวข้างต้นนี้ ควรที่จะเป็นข้อมูลที่ต้องการและสมบูรณ์ นอกจากได้ทำการตรวจสอบความถูกต้องโดยเครื่องตรวจสอบบัตรแล้ว ยังต้องนำไปตรวจสอบความถูกต้องของเขตข้อมูลในแต่ละเขตด้วย โดยใช้โปรแกรมตรวจสอบ การตรวจสอบข้อมูลมีผังงานดังแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๓



รูปที่ ๔.๒. ผังงานการบันทึกข้อมูลจากบัตรลง เทปแม่เหล็ก



รูปที่ ๔.๓ ผังงานการตรวจสอบแฟ้มข้อมูลหลัก

จากรูปที่ ๔.๓ นำแฟ้มข้อมูลที่ต้องการตรวจสอบ (T_1) และบัตรวันที่ (C) ซึ่งเจาะวันเดือนปีที่ทำการตรวจสอบกับบัตรควบคุมเป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรม P ตรวจสอบข้อมูลที่ผิดพลาด แล้วบันทึกข้อมูลที่ต้องการลงในเทป T_2 และรายงานข้อมูลในระเบียบที่ผิดพลาดบนกระดาษพิมพ์ R เมื่อพบว่าข้อมูลผิดพลาดต้องนำไปแก้ไขโดยเจาะลงบัตร ทำการตรวจบัตรที่เจาะแล้วนำไปอ่านเข้า เทปอีกครั้งหนึ่งโดยผ่านขั้นตอนเช่นเดียวกับรูปที่ ๔.๒ ข้อมูลที่ผ่านการตรวจสอบแล้วจะถูกบันทึกต่อท้ายข้อมูลถูกต้องเดิมซึ่งบันทึกไว้แล้วตั้งแต่การตรวจสอบครั้งแรก ทำดังนี้เรื่อยไปจนกว่าข้อมูลที่เจาะลงบัตรถูกต้องทั้งหมด และในรายงาน R จะรายงานว่ามีบัตรข้อมูลผิดพลาดอื่นใด เหลืออยู่

ข้อมูลที่น่าเข้าไปทำการตรวจสอบและผลลัพธ์ของการตรวจสอบจะเป็นดังที่แสดงไว้ในตารางที่ ๔.๒

ตารางที่ ๔.๒ แสดงการตรวจสอบข้อมูลตามผังงานรูปที่ ๔.๓

บัตรวันที่ (C)	เทปแม่เหล็ก (T ₁)	โปรแกรม ตรวจสอบ(P)	ผลลัพธ์เป็น เทป แม่เหล็ก (T ₂)	ผลลัพธ์บนกระดาษ พิมพ์ (R)
C01	T21	P01	T23	R01
C02	T22	P01	T24	R01
C03	T101	P02	T200	R02
C04	T102	P02	T202	R02

๔.๓ การสร้างแฟ้มข้อมูล

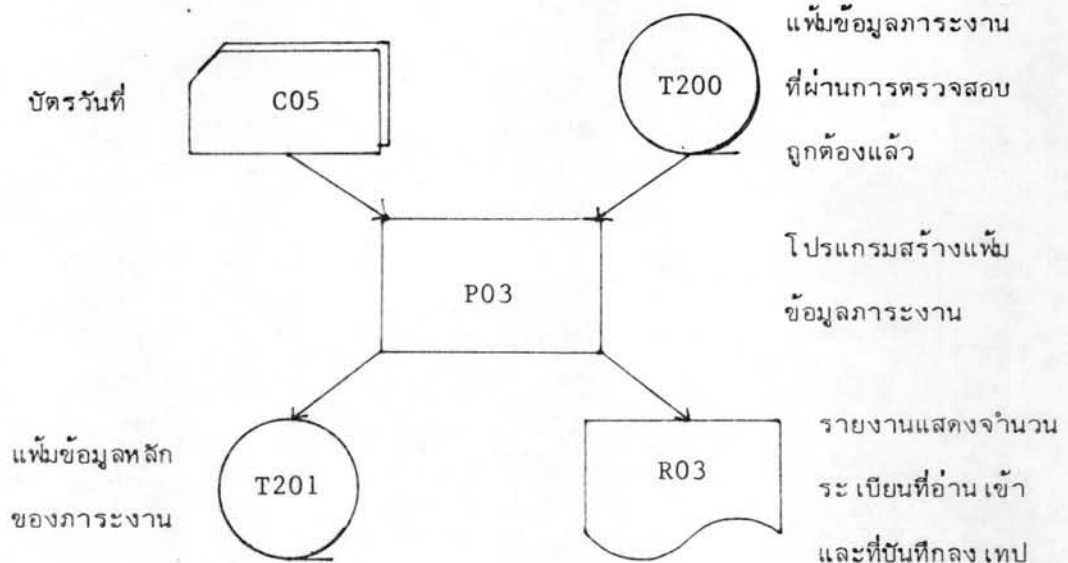
๔.๓.๑ การสร้างแฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์

การเตรียมข้อมูลประวัติของอาจารย์ในหัวข้อ ๔.๒.๑ นั้น เป็นการที่ได้สร้างแฟ้มข้อมูลไว้เรียบร้อยแล้ว

๔.๓.๒ การสร้างแฟ้มข้อมูลภาระงานของอาจารย์

การสร้างแฟ้มข้อมูลภาระงานของอาจารย์ก็คือการนำ T200 ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการเตรียมข้อมูลดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ ๔.๒ มาสร้างแฟ้มข้อมูลหลักของภาระงานดังแสดงไว้ในผังงานรูปที่ ๔.๔

จากรูปที่ ๔.๔ T200 เป็นผลลัพธ์จากโปรแกรม P02 ดังกล่าวแล้วในหัวข้อ ๔.๒ C05 เป็นบัตรบันทึกวันเดือนปีที่ทำการสร้างแฟ้มข้อมูลและบัตรควบคุม ให้ T200 และ C05 เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรม P03 ทำการเพิ่มเขตข้อมูล แล้วบันทึกข้อมูลซึ่งอยู่ใน T200 วันเดือนปีที่สร้างแฟ้มข้อมูลจากบัตร C05 และ เขตข้อมูลส่วนที่เพิ่มลงบนเทปแม่เหล็ก T201



รูปที่ ๔.๔ ผังงานการสร้างเพิ่มข้อมูลหลักของภาระงาน

๔.๔ การอัปเดตเพิ่มข้อมูล

การอัปเดต คือการทำให้ข้อมูลทันสมัย ถูกต้อง และสามารถนำไปใช้งานได้

เมื่อสร้างเพิ่มข้อมูลแล้วและเมื่อเวลาผ่านไปได้ระยะหนึ่ง ข้อมูลในแฟ้มบางส่วนอาจถูกยกเลิก มีการเปลี่ยนแปลง หรือมีข้อมูลใหม่เกิดขึ้น ดังนั้นจึงต้องหาวิธีแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลเหล่านั้นให้ถูกต้องสมบูรณ์และทันสมัยโดยวิธีการที่เรียกว่าอัปเดต เพื่อให้แฟ้มข้อมูลปัจจุบัน เป็นแฟ้มข้อมูลที่บันทึกแต่ข้อมูลที่ใช้งานได้ เท่านั้น

๔.๔.๑ ประเภทของการอัปเดต การอัปเดตแบ่งเป็น ๓ ประเภท คือ

(๑) การลบข้อมูลทิ้ง (Deletion) คือการนำข้อมูลส่วนที่ใช้งานไม่ได้ หรือไม่ต้องการออกจากแฟ้มข้อมูล เหล่านั้นได้แก่ ข้อมูลที่มีการยกเลิก ข้อมูลที่มีความผิดพลาด เป็นต้น

(๒) การแทรกข้อมูล (Insertion) คือการนำข้อมูลใหม่เข้าไปแทรกในแฟ้ม ข้อมูลใหม่อาจเกิดขึ้นจากการต้องการแก้ไขข้อมูลเดิม หรือเป็นข้อมูลที่เกิดขึ้นใหม่ การแทรกข้อมูลจะต้องแทรกลงในแฟ้ม ในลำดับที่ถูกต้อง เพื่อให้แฟ้มสมบูรณ์และสะดวกแก่การใช้งาน

(๓) การเปลี่ยนแปลงข้อมูล (Alteration) คือการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบางส่วนให้ถูกต้องและสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้งานได้อีกต่อไป

การอัปเดตข้อมูลจะไม่ทำทันที เมื่อมีข้อมูลที่จะนำมาอัปเดตเกิดขึ้น แต่จะเก็บข้อมูลเหล่านั้นทุกวันตาม เหตุการณ์และ เรื่องราวที่เกิดขึ้นแต่ละวันและรวบรวมไว้ เมื่อถึงเวลาอันเหมาะสมก็จะทำการอัปเดต เช่น เมื่อขึ้นภาคการศึกษาใหม่ เมื่อสิ้นเดือน เมื่อสิ้นภาคการศึกษา เมื่อสิ้นปีงบประมาณ เมื่อต้องการประเมินผลการปฏิบัติงาน หรือต้องการจะนำผลไปใช้ในการพิจารณาความดีความชอบของอาจารย์ เป็นต้น

๔.๔.๒ การอัปเดตข้อมูลประวัติของอาจารย์

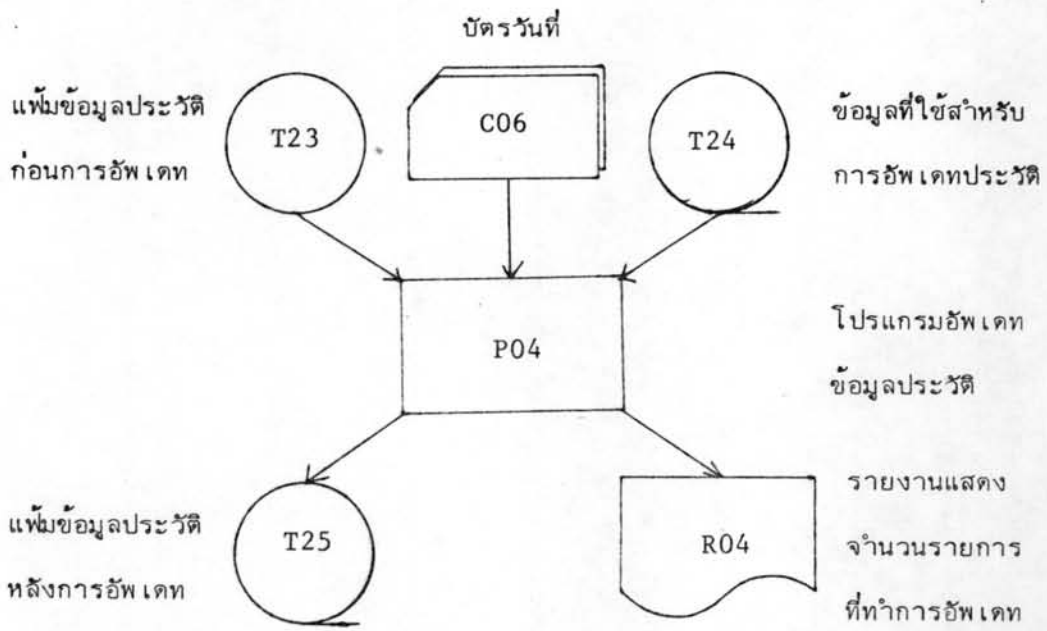
เนื่องจากข้อมูลประวัติของอาจารย์ส่วนที่นำมาใช้ในการวิจัยนี้มีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก เช่นการเปลี่ยนกลุ่มระดับเงินเดือน การลาออก และการเข้าใหม่ของอาจารย์ ดังนั้นในการวิจัยนี้จะใช้การอัปเดต ๒ ประเภท คือ การลบข้อมูลทิ้งและการแทรกข้อมูล

การลบข้อมูลทิ้งจะทำในกรณีที่ตรวจพบว่าข้อมูลผิดพลาดหรือ เมื่ออาจารย์ลาออก หรือเมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลให้ถูกต้อง ส่วนการแทรกข้อมูลจะทำในกรณีที่ได้แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นที่ถูกต้องแล้ว หรือมีอาจารย์เข้าใหม่

การเตรียมบัตรสำหรับอัปเดตนั้นที่คอสมัน ๔๐ จะเป็น ๑ ในกรณีที่ต้องการจะลบระเบียนทิ้งหรือเป็น ๒ ในกรณีที่ต้องการแทรกระเบียนเข้าแฟ้มประวัติของอาจารย์ และเลขประจำตัวของอาจารย์ในระเบียนนั้น

การอัปเดตข้อมูลประวัติของอาจารย์มีผังงานดังแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๕

จากรูปที่ ๔.๕ T23 เป็นแฟ้มข้อมูลหลักของประวัติอาจารย์ ซึ่งได้จากการสร้างแฟ้มข้อมูลในหัวข้อ ๔.๓.๑ T24 เป็นแฟ้มซึ่งเกิดจากการเตรียมข้อมูลในหัวข้อ ๔.๒ ข้อมูลในแฟ้มทั้งสองเรียงลำดับตามแบบ ก. คือ เรียงตามเลขประจำตัว ในการอัปเดตข้อมูลประวัติของอาจารย์ นำ T23, T24 และ C06 ปีกบัตรซึ่งเจาะวันเดือนปีที่ทำการอัปเดตเป็นข้อมูลเข้าโปรแกรม P04 ทำการอัปเดตข้อมูลใน T23 ตามรหัสที่กำหนดไว้ที่คอสมัน ๔๐ ใน T24 ข้อมูลที่ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากการอัปเดตจะบันทึกลงใน T25 ส่วน R04 เป็นรายงานแสดงผลให้ทราบว่ามีการอัปเดตรายการอะไรบ้าง ข้อมูลที่ลบทิ้งและแทรกเข้ามีกี่รายการ รวมทั้งหมดเป็นที่รายการ นอกจากนี้ R04 ยังบันทึกวันเดือนปีที่ทำการอัปเดตอีกด้วย



รูปที่ ๔.๕ ผังงานการอัปเดตเพิ่มประวัติของอาจารย์

๔.๔.๓ การอัปเดตข้อมูลภาระงานของอาจารย์

เนื่องจากการอัปเดตภาระงานของอาจารย์ในงานต่าง ๆ มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จึงขอกล่าวถึงการอัปเดตภาระงานทั้งหมดโดยจำแนกตามประเภทของการอัปเดตดังต่อไปนี้

๑) การลบข้อมูลทิ้ง

เมื่อไม่ต้องการให้ระเบียบใดอยู่ในเพิ่มข้อมูลต้องทำการลบทิ้ง การลบทิ้งเกิดได้ ๒ กรณี คือ

กรณีที่ ๑ เมื่อข้อมูลในระเบียบมีความผิดพลาด

กรณีที่ ๒ เมื่อมีการยกเลิกของงานเกิดขึ้น เช่นในงานสอนมีการปิดวิชา ในงานควบคุมวิทยานิพนธ์/โครงการ การวิจัยและงานเขียนทางวิชาการ มีการยกเลิก เป็นต้น

การเตรียมบัตรสำหรับลบข้อมูลทิ้งที่คอลัมน์ ๔๐ จะเป็น ๑ และที่คอลัมน์ ๗๔ จะเป็น ๑ ในกรณีที่ ๑ หรือเป็น ๒ ในกรณีที่ ๒

เมื่อต้องการจะลบข้อมูลของระเบียบใดทั้งจะทำได้โดย เตรียมบัตรที่บรรจุรายละเอียดของแต่ละภาระงานซึ่งบอกเขตข้อมูลของระเบียบนั้น ดังแสดงอยู่ในตารางที่ ๔.๓

ตารางที่ ๔.๓ แสดง เขตข้อมูลของแต่ละภาระงานที่ใช้สำหรับการค้นหาระเบียบที่ต้องการจะอัปเดต

รหัส		๑๑	๑๒	๑๓	๑๔	๑๕	๑๖	๑๗
เขตข้อมูล	ชื่องาน คุณลักษณะ		งานควบคุมวิทยานิพนธ์/โครงการ		งานเขียนทางวิชาการ		งานบริหาร	งานกรรมการ
คอลัมน์		งานสอน		งานวิจัย				งานอาจารย์ที่ปรึกษา
๑ - ๖	เลขประจำตัว	X	X	X	X	X	X	X
๗ - ๘	งาน	X	X	X	X	X	X	X
๙	ประเภทของงาน		X			X		
๑๒ - ๑๗	รหัสวิชา	X	X					
๑๘	สถานะ					X		
๒๘ - ๓๕	ปีเดือนวันเริ่มต้น	X				X	X	X
๔๕ - ๔๗	ชื่อเรื่อง/ชื่อตำแหน่ง		X	X	X	X	X	X
๕๓ - ๕๔	ตอนที่	X						

๒) การแทรกข้อมูล

เมื่ออาจารย์มีภาระงานเพิ่มขึ้นจำเป็นต้องเพิ่มระเบียบที่แสดงภาระงานของอาจารย์ผู้นั้นเข้าไปในแฟ้ม โดยให้อยู่ในลำดับที่ถูกต้อง การแทรกข้อมูลเกิดได้ ๒ กรณี คือ

กรณีที่ ๑ เมื่อพบว่าข้อมูลในระเบียบใดมีความผิดพลาดจำเป็นต้องแก้ไขให้ถูกต้อง จะทำได้โดยการลบระเบียบนั้นทิ้งแล้วแทรกระเบียบที่ถูกต้องเข้าไปแทนที่

กรณีที่ ๒ เมื่ออาจารย์มีภาระงานเพิ่มขึ้น ซึ่งการเพิ่มขึ้นของภาระงานนั้นอาจเกิดจากคณะมีงานมากขึ้น หรือเมื่อมีอาจารย์ผู้หนึ่งผู้ใดมีเหตุจำเป็นต้องหยุดทำงานนั้นชั่วคราว เช่น ลาศึกษา ฝึกอบรมดูงาน หรือลา หรือไปราชการ จำเป็นต้องมอบหมายงานให้อาจารย์ผู้อื่นทำการแทน ดังนั้นจึงต้องเพิ่มระเบียบใหม่ซึ่งแสดงภาระงานของอาจารย์เข้าไปในแฟ้มข้อมูล การเตรียมบัตรสำหรับแทรกข้อมูลที่คอลัมน์ ๘๐ จะเป็น ๒ และที่คอลัมน์ ๘๔ จะเป็น ๑ ในกรณีที่ ๑ หรือเป็น ๒ ในกรณีที่ ๒

เมื่อต้องการจะแทรกระเบียบภาระงานให้กับอาจารย์เข้าไปในแฟ้มข้อมูล จะทำได้โดยเตรียมบัตรที่บรรจุรายละเอียดของแต่ละภาระงานเหมือนกับแบบพิมพ์ทุกประการ

๓) การเปลี่ยนแปลงข้อมูล

เมื่อข้อมูลของระเบียบใดมีการเปลี่ยนแปลง จำเป็นต้องแก้ไขและเปลี่ยนแปลงให้ถูกต้อง การเปลี่ยนแปลงข้อมูลเกิดได้ ๓ กรณี คือ

กรณีที่ ๑ เมื่อการแจกแจงประเภทของงานว่าเป็นงานบริการหรือไม่นั้น มีการแจกแจงไม่ถูกต้อง เช่น แจกแจงงานบริการเป็นงานไม่บริการ หรือแจกแจงงานไม่บริการเป็นงานบริการ เป็นต้น จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนการแจกแจงใหม่

กรณีที่ ๒ เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเฉพาะส่วน ส่วนของข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงในแต่ละภาระงานนั้นแตกต่างกันขึ้นอยู่กับลักษณะงานนั้น ๆ เช่นงานสอน ส่วนของข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงไปก็คือ จำนวนนิสิต งานกรรมการ ส่วนของข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงได้แก่ จำนวนครั้งที่ประชุม เป็นต้น จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงข้อมูลเฉพาะส่วนให้ทันสมัยในแต่ละภาระงานนั้น

กรณีที่ ๓ เมื่องานสิ้นสุด

ตารางที่ ๔.๔ แสดงเขตข้อมูลที่ต้องการเปลี่ยนแปลง

คอลัมน์ที่	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	
คุณลักษณะ	๑	๒	๓	๔	๕	๖	๗	๘	๙	๑๐	๑๑	๑๒	
งาน	สถานะ	จำนวนครั้งที่ประชุม	ในเดือนที่สิ้นสุด	ค่าตัวสิ้นสุด	ระดับบริหาร	จำนวนนิสิต	จำนวนเทา	สัดส่วน	การตีพิมพ์	คำสั่ง	งานบริการหรือไม่	รหัสเหตุการณ์การเปลี่ยนแปลง	รหัสอิพเคท
งานสอน						X					๑/๒	๑	๓
			X	๑		X				X		๒	
												๓	
งานควบคุม วิทยานิพนธ์/ โครงการงาน							X	X			๑/๒	๑	๓
							X	X		X		๒	
			X	๑/๓			X	X		X		๓	
งานวิจัย							X	X			๑/๒	๑	๓
							X	X				๒	
			X	๑/๓			X	X	X	X		๓	
งานเขียนทาง วิชาการ								X	X		๑/๒	๑	๓
							X	X				๒	
			X	๑/๓			X	X	X	X		๓	
งานบริหาร											๑/๒	๑	๓
			X	๑						X		๓	
งานกรรมการ											๑/๒	๑	๓
		X										๒	
		X	X	๑						X		๓	
งานอาจารย์ ที่ปรึกษา							X				๑/๒	๑	๓
							X					๒	
			X	๑			X			X		๓	

การเตรียมบัตรสำหรับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่คอลัมน์ ๘๐ จะเป็น ๓ ทุกกรณี และ
คอลัมน์ ๗๘ จะเป็น ๑ ถ้าเป็นกรณีที่ ๑

" ๗๘ " ๒ " ๒

" ๗๘ " ๓ " ๓

ในกรณีที่คอลัมน์ ๗๘ เป็น ๑ การเตรียมบัตรสำหรับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็นดังที่
แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑ และที่คอลัมน์ ๗๘ เป็น ๑ หรือ ๒ ขึ้นอยู่กับงาน ถ้าเป็น ๑ แสดงว่า
เป็นงานบริการ ถ้าเป็น ๒ แสดงว่าไม่ใช่งานบริการ

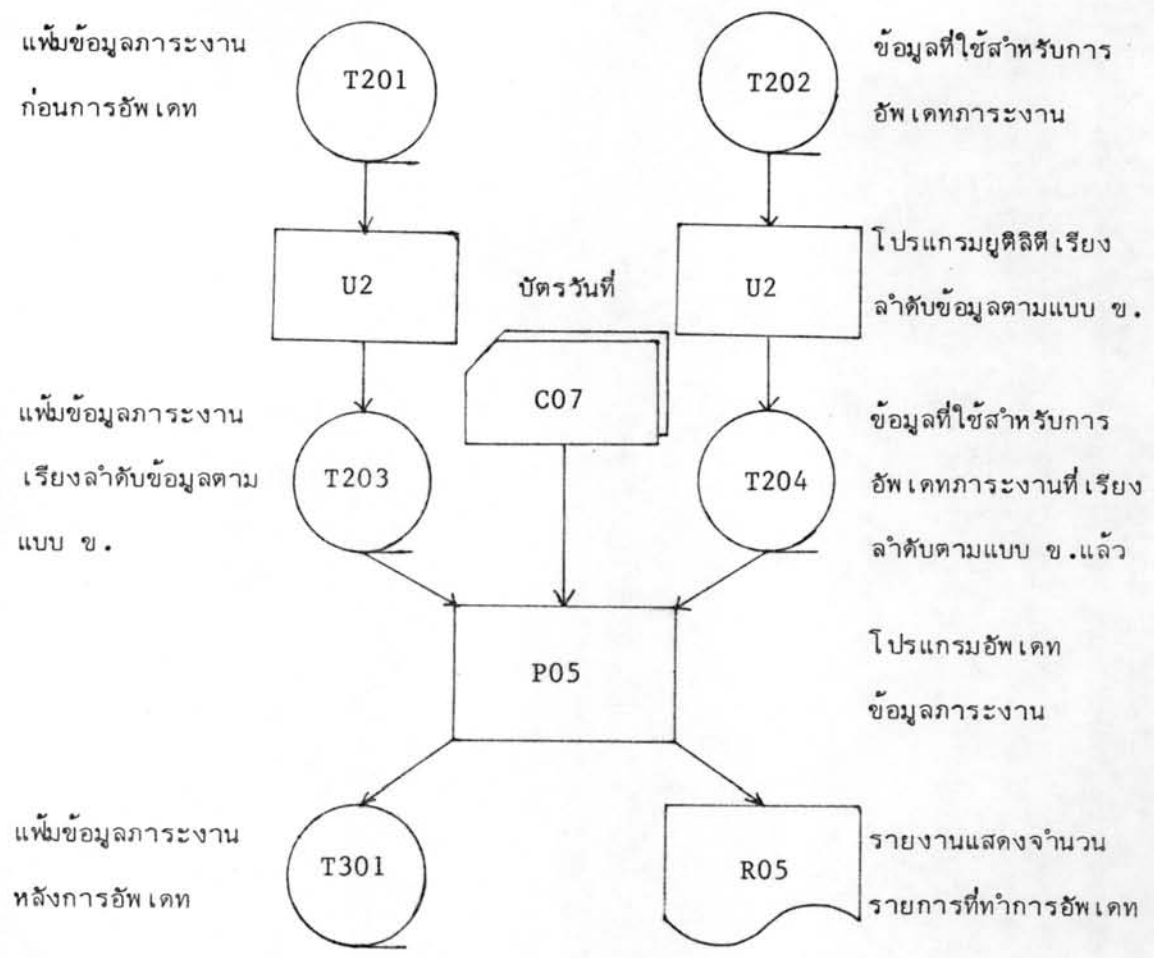
ในกรณีที่คอลัมน์ที่ ๗๘ เป็น ๒ และ ๓ การเตรียมบัตรสำหรับการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเป็น
ดังที่แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑ กับ ๔.๒ โดยที่ลำดับและความกว้างของเขตข้อมูลเช่นเดียวกับ
แบบพิมพ์ทุกประการ

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลที่อยู่นอกเหนือเขตพิกัดที่กล่าวไว้ในตารางที่ ๔.๒ จะทำได้
โดยการลบข้อมูลทิ้ง แล้วแทรกข้อมูลที่เปลี่ยนแปลงแล้วลงในแฟ้มข้อมูล

การเปลี่ยนแปลงข้อมูลทั้ง ๓ กรณี จะทำได้ต้องทำการตรวจสอบที่คอลัมน์ ๔๔ ซึ่ง
เป็นรหัสแสดงความคาดหมายว่างานสิ้นสุดหรือยัง ถ้างานยังไม่สิ้นสุดจึงทำการเปลี่ยนแปลงได้
ขณะเดียวกันถ้าเกิดต้องการเปลี่ยนแปลง ๒ กรณีพร้อมกันจะทำได้ต่อเมื่อเกิดกรณี (๑) กับ (๒)
พร้อมกัน หรือ (๑) กับ (๓) พร้อมกัน หรือ (๒) กับ (๓) พร้อมกัน โดยกรณี (๑) กับ (๒)
ต้องมาก่อนกรณี ๓ เสมอ และหลังจากได้ทำการ (๓) ไปแล้วจะทำการเปลี่ยนแปลงข้อมูลอีก
ไม่ได้ ถ้าต้องการเปลี่ยนแปลงจริง ๆ ให้ทำโดยการลบทิ้งแล้วแทรกข้อมูลใหม่เข้าไป

การอัปเดตข้อมูลภาระงานของอาจารย์มีผังงานดังแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๖

จากรูปที่ ๔.๖ T201 เป็นแฟ้มข้อมูลหลักของภาระงาน ซึ่งได้จากการสร้างแฟ้ม
ข้อมูลในหัวข้อ ๔.๓.๒ T202 เป็นแฟ้มซึ่งเกิดจากการเตรียมข้อมูลในหัวข้อ ๔.๒.๒ ข้อมูลใน
แฟ้มทั้งสองมีแนวโน้มเรียงลำดับตามแบบ ก. คือเรียงตาม เลขประจำตัว ก่อนที่จะนำไปอัปเดต
จึงต้องจัดเรียงข้อมูลเสียใหม่เพื่อประโยชน์ในการค้นหาข้อมูลที่จะทำการอัปเดตได้ถูกต้อง การ
เรียงลำดับข้อมูลใช้โปรแกรมยูทิลิตี้เพื่อให้เรียงลำดับตามแบบ ข. คือเรียงตาม เลขประจำตัว
งาน รหัสวิชา ชื่อเรื่อง ตอนที่ สถานะ ประเภทของงาน ปีเดือนวันที่เริ่มต้น หรือเรียงตาม



รูปที่ ๔.๖ ผังงานการอัปเดตเพิ่มข้อมูลภาระงาน

คอลัมน์ ๑ - ๘, ๑๒ - ๑๗, ๔๕ - ๔๗, ๕๓ - ๕๔, ๑๘, ๙ และ ๒๘ - ๓๕ จากนั้นย่อไปมาก ข้อมูลที่เรียงลำดับแล้วบันทึกลง เทป T203 และ T204 ตามลำดับ เพื่อที่จะทำให้ข้อมูลในเทป T203 เป็นข้อมูลที่ทันสมัย ให้ T203 และ C07 ซึ่งเป็นบัตรบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับวันที่ทำการอัปเดต เป็นข้อมูลเข้า มีโปรแกรม P05 ทำหน้าที่อัปเดตตามรหัสที่กำหนดไว้ในคอลัมน์ที่ ๘๐ และ ๗๔ ใน T204 ข้อมูลที่ทันสมัยซึ่งเป็นผลจากการอัปเดตจะบันทึกลงใน T301 ส่วน R05 จะเป็น รายงานแสดงผลให้ทราบว่าอัปเดตรายการอะไรบ้าง ข้อมูลที่ลบทิ้ง แทรกเข้า และเปลี่ยนแปลง มีอะไรบ้าง ทั้งหมดคือรายการ เหตุผลการอัปเดต นอกจากนี้ R05 ยังบันทึกวันเดือนปีที่ทำ

การอัปเดตด้วยเพื่อใช้เป็นหลักฐานในการค้นหาข้อมูลในอดีตหรือข้อมูลต้นเรื่องได้

จากกระดาษพิมพ์ R05 จะทราบผลการอัปเดตว่าถูกต้องครบถ้วนหรือไม่ ถ้าปรากฏว่ายังไม่ถูกต้องก็ทำการแก้ไขโดยใช้ขั้นตอนและวิธีเดียวกับการเตรียมข้อมูลสำหรับอัปเดตดังได้กล่าวแล้วในหัวข้อ ๔.๒ แล้วจึงนำมาอัปเดตโดยใช้โปรแกรม P04 อีกครั้งหนึ่ง ทำดังนี้เรื่อยไปจนกว่าการอัปเดตจะถูกต้อง

๔.๕ การพิมพ์ใบกรอกคุณภาพ

การพิมพ์ใบกรอกคุณภาพของภาระงานมีลำดับการทำงานดังนี้

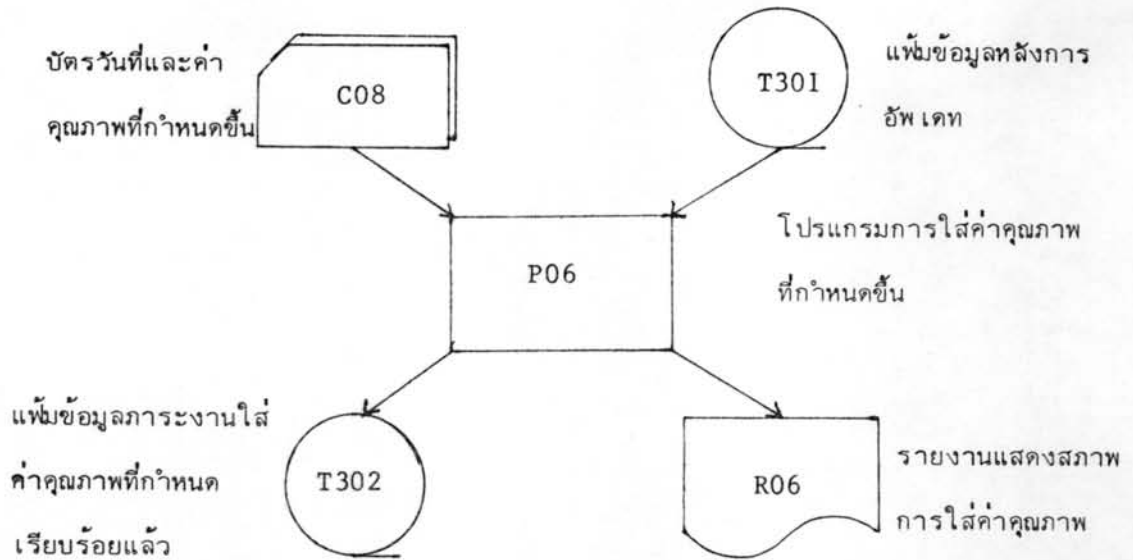
๔.๕.๑ การใส่ค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้นลงแฟ้มข้อมูลภาระงาน

เมื่อถึงกำหนดที่จะประเมินความดีความชอบหรือเมื่อต้องการที่จะประเมินผลงานของอาจารย์ จะนำแฟ้มข้อมูล T301 ซึ่งบันทึกข้อมูลหลังจากอัปเดตถูกต้องแล้วมาใส่ค่าคุณภาพของภาระงานของอาจารย์ทุกงานและทุกคน ในตอนเริ่มต้นจะใส่ค่าที่กำหนดขึ้นก่อนค่าที่กำหนดขึ้นมี ๒ ค่า คือ ค่าที่เป็นเลขติดลบ กับค่า ๑.๐ การที่ใส่ค่าที่กำหนดขึ้นมีวัตถุประสงค์ ๒ ประการ คือ

ประการแรก ในกรณีที่ต้องการหาค่าภาระงานเชิงปริมาณ ค่าคุณภาพที่ตั้งขึ้นจะกำหนดให้เท่ากับ ๑.๐ การที่กำหนดให้ค่าคุณภาพมีค่าเท่ากับ ๑.๐ ก็เพราะว่าเมื่อนำค่าภาระงานเชิงปริมาณมาคูณกับค่าคุณภาพของภาระงานซึ่งเท่ากับ ๑.๐ จะได้ค่าภาระงานเชิงคุณภาพ ดังที่กล่าวแล้วในหัวข้อ ๓.๑๐.๑๐ ซึ่งในกรณีนี้ค่าภาระงานเชิงคุณภาพมีค่าเท่ากับค่าภาระงานเชิงปริมาณ

ประการที่สอง ในกรณีที่ต้องการหาค่าภาระงานเชิงคุณภาพ ค่าคุณภาพที่ตั้งขึ้นจะกำหนดให้เป็นเลขติดลบ การที่กำหนดให้ค่าคุณภาพเป็นเลขติดลบก็เพื่อใช้เป็นที่สังเกตว่าในแฟ้มข้อมูลภาระงานมีค่าคุณภาพแล้วหรือยัง ถ้ามีค่าคุณภาพแล้วค่าติดลบก็จะหายไป ถ้ายังมีค่าติดลบค้างอยู่จะได้ดำเนินการพิมพ์ใบกรอกคุณภาพอีกครั้งหนึ่ง เพื่อส่งไปให้ผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานเชิงคุณภาพกรอก

ผังงานการใส่ค่าคุณภาพดังแสดงในรูปที่ ๔.๗



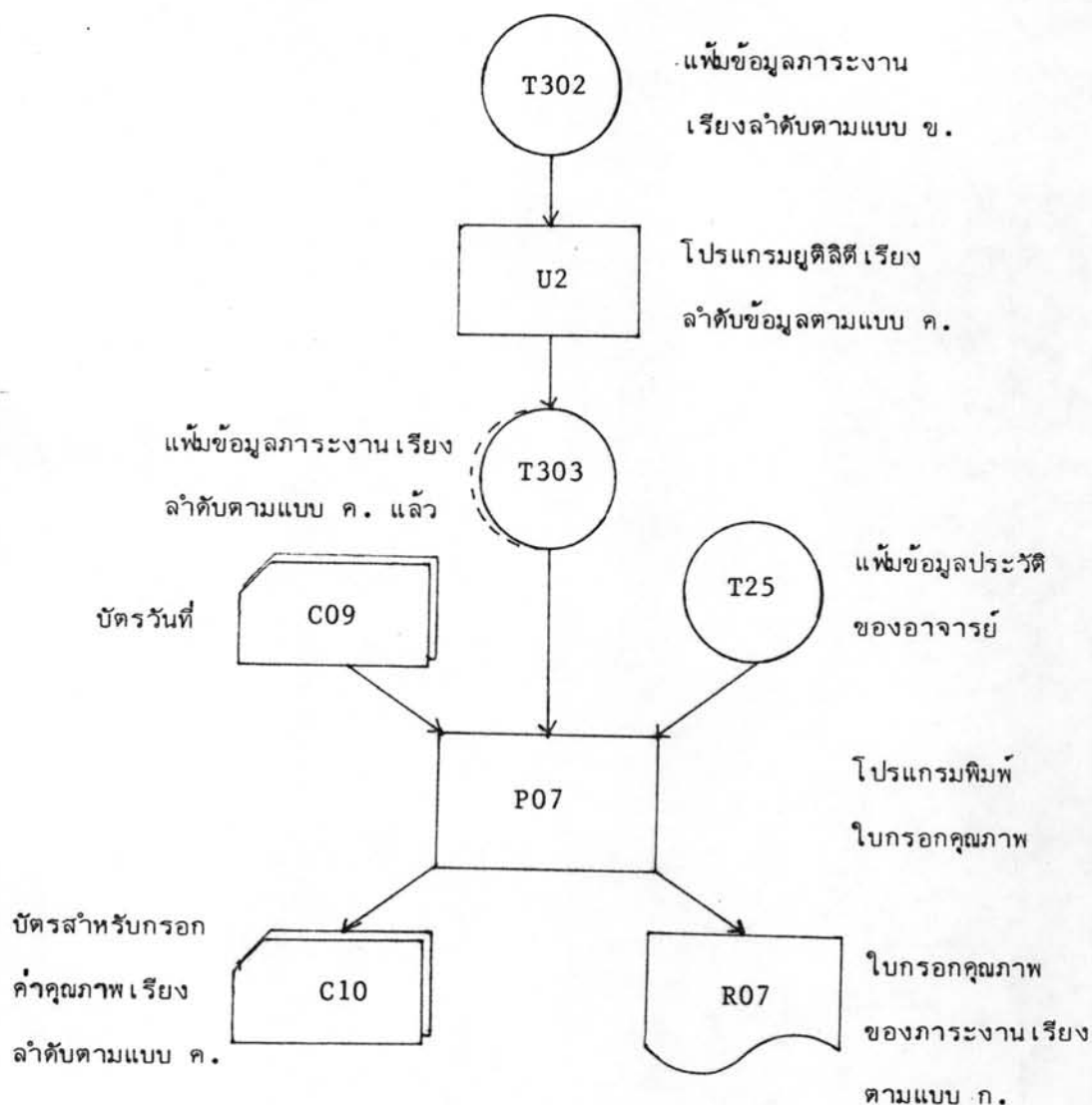
รูปที่ ๔.๗ ผังงานการใส่ค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้น

จากรูปที่ ๔.๗ T301 เป็นแฟ้มข้อมูลหลังการอัพเดท C08 เป็นบัตรซึ่งเจาะวันเดือนปีที่ทำการใส่ค่าคุณภาพและค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้น ให้ T301 และ C08 เป็นข้อมูลเข้า มีโปรแกรม P06 ทำการนำข้อมูลที่ตั้งขึ้นซึ่งบันทึกบนบัตรไปใส่ในแฟ้มข้อมูล T302 R06 เป็นรายงานแสดงสภาพการใส่ค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้นว่าใส่ครบถ้วนและถูกต้องทุกคนและทุกงานแล้วหรือยัง ถ้ายังไม่ถูกต้องก็ต้องแก้ไขแล้วนำมาผ่านโปรแกรมนี้อีกครั้งจนกว่าการใส่ค่าจะถูกต้อง

๔.๕.๒ การพิมพ์ใบกรอกคุณภาพ

ในกรณีที่จะหาค่าภาระงานเชิงปริมาณ ไม่จำเป็นต้องพิมพ์ใบกรอกคุณภาพด้วยเหตุผลดังที่ได้กล่าวแล้วในหัวข้อ ๔.๕.๑

ในกรณีที่จะหาค่าภาระงานเชิงคุณภาพ จำเป็นต้องพิมพ์ใบกรอกคุณภาพเพื่อส่งไปให้ผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชาระดับเหนือถัดไปประเมินผลการปฏิบัติงานในเชิงคุณภาพ โดยกรอกค่าคุณภาพของงานลงในช่องที่กำหนดไว้ในใบกรอก ค่าคุณภาพที่จะกรอกนี้มีค่าอยู่ระหว่าง ๐.๐ - ๒.๐ ดังได้กล่าวแล้วในหัวข้อ ๓.๑ แฟ้มข้อมูลที่ใช้ในการพิมพ์ใบกรอกคุณภาพคือ T302 ดังผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๘



รูปที่ ๔.๔ ผังงานการพิมพ์ใบกรอกคุณภาพ

จากรูปที่ ๔.๔ T302 เป็นแฟ้มข้อมูลภาระงานซึ่งใส่ค่าคุณภาพที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว แล้ว นำ T302 เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรมยูติลิตี้ให้ทำการเรียงลำดับข้อมูลตามแบบ ค. คือ เรียงตามงาน ชื่อเรื่อง สถานะ เลขประจำตัว ประเภทของงาน และปีเดือนวันที่เริ่มต้น หรือ เรียงตามคอลัมน์ ๗ - ๘, ๔๔ - ๔๗, ๑๘, ๑ - ๖, ๔ และ ๒๘ - ๓๔ บันทึกข้อมูลที่เรียงลำดับแล้วบนเทป T303 T25 เป็นแฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์ซึ่งได้จากการเตรียมข้อมูลใน

หัวข้อ ๔.๒.๑ และข้อมูลเรียงลำดับตามแบบ ก. แล้ว C09 เป็นบัตรเจาะวันเดือนปีและครั้งที่พิมพ์ใบกรอกคุณภาพ ให้ T303, T25 และ C09 เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรม P07 ให้ทำการพิมพ์ใบกรอกคุณภาพของภาระงานทุก ๆ งาน ขณะเดียวกันให้ทำการตรวจสอบจำนวนครั้งที่ทำการพิมพ์ ถ้าเป็นการพิมพ์ครั้งแรกจะให้ทำการเจาะบัตรสำหรับกรอกค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานด้วย ถ้าไม่ใช่เป็นการพิมพ์ครั้งแรกจะไม่เจาะบัตร ผลของการทำงานโดยโปรแกรม P07 คือปักบัตรสำหรับใส่ค่าคุณภาพ C10 และใบกรอกคุณภาพของภาระงาน R07 ลักษณะของใบกรอกคุณภาพของภาระงานต่าง ๆ ดูภาคผนวก ข.

การที่ให้โปรแกรม P07 ทำการตรวจสอบจำนวนครั้งที่พิมพ์ และไม่เจาะบัตรในการพิมพ์ครั้งหลัง ๆ ก็เพื่อป้องกันการมีบัตรซ้ำ เมื่อได้รับค่าคุณภาพคืนมาจะใช้บัตรซึ่งเจาะในการพิมพ์ครั้งแรกไปใส่ค่า ดังนั้นจึงต้องเก็บรักษาบัตรปักนี้ไว้เป็นอย่างดีมิให้สูญหาย

สำหรับงานควบคุมวิทยานิพนธ์/โครงการ งานวิจัยและงานเขียนทางวิชาการนั้น ถ้างานยังไม่สิ้นสุดจะไม่พิมพ์ใบกรอกคุณภาพออกมา

เมื่อได้ใบกรอกคุณภาพของภาระงานต่าง ๆ จากการพิมพ์แล้วจึงส่งไปให้ผู้บริหารหรือผู้มีส่วนในการประเมินผลการปฏิบัติงานของอาจารย์กรอกค่าคุณภาพของการปฏิบัติงาน

๔.๖ การคำนวณค่าภาระงาน

ในการวิจัยนี้มีการคำนวณค่าภาระงานทั้ง เชิงปริมาณและ เชิงคุณภาพ และที่จะกล่าวต่อไปนี้เป็น การคำนวณค่าภาระงาน เชิงคุณภาพ

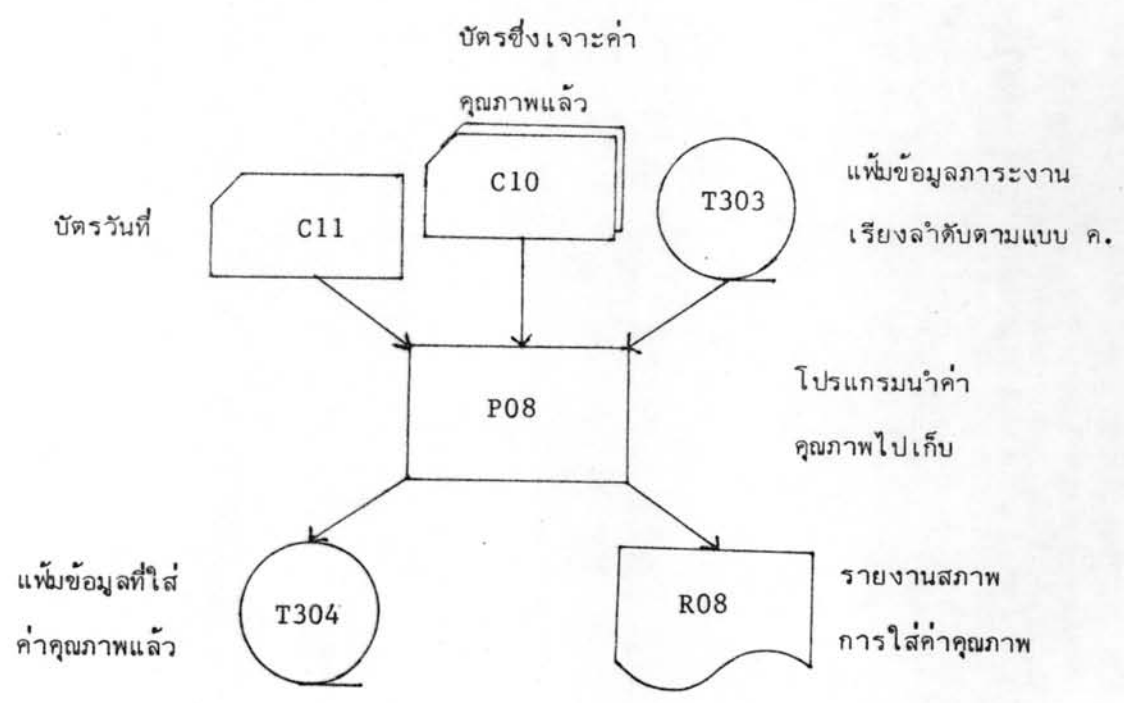
การคำนวณค่าภาระงาน เชิงคุณภาพตลอดจนถึงออกรายงานการประมวลผลค่าภาระงาน ส่งให้ผู้บริหารพิจารณา มีวิธีดำเนินการ ๔ ขั้นตอนดังต่อไปนี้

๔.๖.๑ การใส่ค่าคุณภาพของการปฏิบัติงาน

เมื่อได้รับใบกรอกคุณภาพซึ่งผู้ประเมินผล เชิงคุณภาพได้กรอกแล้วกลับคืนมา จึงนำค่าคุณภาพเหล่านั้นมาเจาะลงบัตรข้อมูล C10 ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของโปรแกรม P07 เขตข้อมูลบนบัตรที่จะส่งค่าคุณภาพของภาระงานไปคำนวณมีลักษณะดังนี้

คอลัมน์	๑ - ๒	งาน
"	๔ - ๖	ชื่อเรื่อง
"	๘	สถานะ
"	๑๐ - ๑๔	เลขประจำตัว
"	๑๗	ประเภทของงาน
"	๑๙ - ๒๖	ปีเดือนวัน เริ่มต้น
"	๒๘ - ๒๙	ค่าคุณภาพของภาระงาน

เมื่อเจาะค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานลงปีบัตร C10 เรียบร้อยแล้ว นำบัตรเหล่านี้มาเรียงลำดับตามแบบ ค. แล้วนำไปเป็นข้อมูลเข้าเพื่อให้โปรแกรมทำการนำค่าคุณภาพของภาระงานไปเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลภาระงาน ผังงานการนำข้อมูลเข้าไปเก็บในแฟ้มข้อมูลภาระงาน ดังแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๔

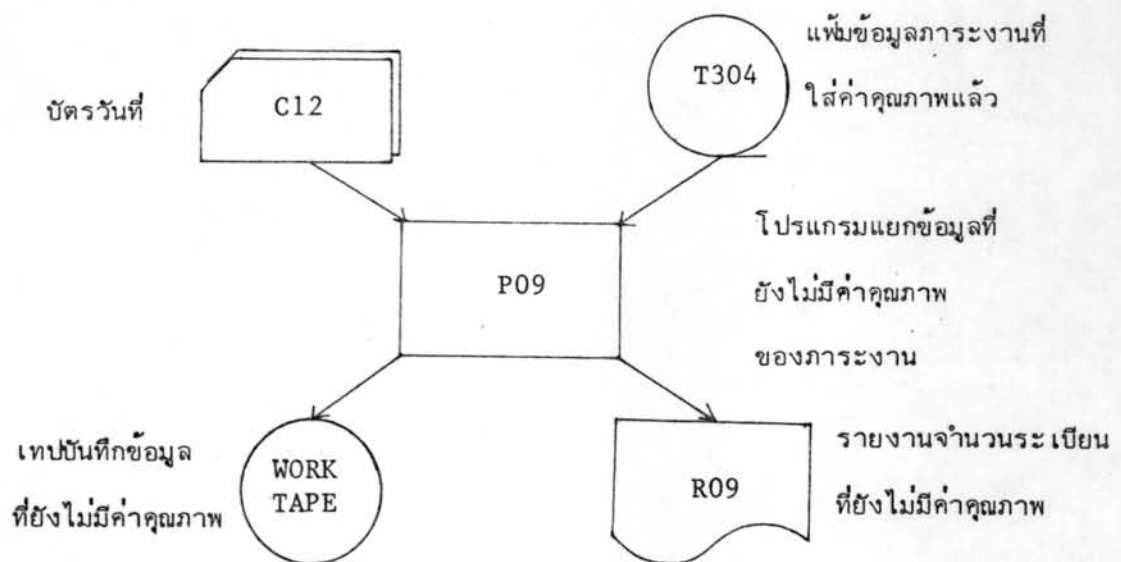


รูปที่ ๔.๔ ผังงานการนำค่าคุณภาพของภาระงานไปเก็บในแฟ้มข้อมูล

จากรูปที่ ๔.๔ T303 เป็นแฟ้มข้อมูลภาระงานซึ่งเรียงลำดับตามแบบ ค. C10 เป็นปิกบัตรซึ่งบรรจุค่าคุณภาพของภาระงาน C11 เป็นบัตรซึ่งเจาะวันเดือนปีที่ทำงานนี้ ให้ T303, C10 และ C11 เป็นข้อมูลเข้า P08 เป็นโปรแกรมสำหรับนำค่าคุณภาพของภาระงานไปเก็บในแฟ้มข้อมูล T304 R08 เป็นรายงานแสดงสภาพการใส่ค่าคุณภาพว่ามีครบถ้วนตามจำนวนที่อ่านเข้ามาหรือไม่ ถ้ายังไม่ครบถ้วนหรือยังไม่ถูกต้องก็ทำการแก้ไข แล้วนำไปผ่านโปรแกรม P08 อีกครั้งหนึ่ง วันเช่นนี้เรื่อยไปจนกว่าจะใส่ค่าได้ถูกต้องตามจำนวนที่อ่านเข้าไป นอกจากนี้ R08 ยังรายงานจำนวนรายการที่ใส่ค่าคุณภาพแล้วกับจำนวนรายการที่ยังไม่ได้ใส่ค่าคุณภาพเนื่องจากยังไม่ได้รับใบกรอกคุณภาพกลับคืนมา

๔.๖.๒ การแยกข้อมูลที่ยังไม่มีค่าคุณภาพของภาระงาน

เมื่อมีจำนวนรายการที่ยังไม่ได้รับค่าคุณภาพของภาระงานกลับคืนมา จึงจำเป็นต้องออกใบกรอกคุณภาพเพื่อส่งไปให้ผู้ประเมินผลงาน เชิงคุณภาพกรอกอีกครั้งหนึ่ง ดังนั้นจึงต้องมีโปรแกรมสำหรับแยกรายการข้อมูลที่ยังไม่ได้รับค่าคุณภาพของภาระงานออกไปเก็บไว้ในเทปอีกม้วน แล้วนำเทปม้วนนี้ไปเป็นข้อมูลเข้าของโปรแกรม P07 เพื่อพิมพ์ใบกรอกคุณภาพของภาระงานออกมา ผังงานการแยกข้อมูลแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๐



รูปที่ ๔.๑๐ ผังงานการแยกข้อมูลที่ยังไม่มีค่าคุณภาพของภาระงาน

จากรูปที่ ๔.๑๐ T304 เป็นแฟ้มที่ใส่ค่าคุณภาพของภาระงานแล้ว C12 เป็นบัตร วันเดือนปีที่ทำการแยกข้อมูล ให้ T304 และ C12 เป็นข้อมูลเข้า มิโปรแกรม P09 ทำการ แยกข้อมูลที่มีค่าคุณภาพติดลบออกไปบันทึกลง เทปอีกม้วนหนึ่ง (WORK TAPE) แล้วพิมพ์รายงาน บนกระดาษพิมพ์ R09 ซึ่งจะบอกจำนวนรายการที่ยังมีค่าติดลบค้างอยู่แสดงว่ายังไม่มีความ

เมื่อมีข้อมูลบางรายการที่ยังไม่ได้รับค่าคุณภาพของภาระงานตามที่รายงานใน R09 จึงต้องทำการพิมพ์ใบกรอกคุณภาพ เฉพาะรายการที่ยังไม่ได้รับค่าคุณภาพเหล่านี้ส่งไปให้ผู้ประเมิน ผลการปฏิบัติงานกรอกอีกครั้งหนึ่ง โดยนำเทป (WORK TAPE) ซึ่งบันทึกข้อมูลที่ยังมีค่าติดลบ ค้างอยู่ไปแทนที่ T303 และให้บัตร C13 ซึ่งเจาะข้อมูลเกี่ยวกับวันเดือนปีที่พิมพ์ใบกรอกคุณภาพ และครั้งที่พิมพ์ซึ่งไม่ใช่ครั้งแรกแทนบัตร C09 ดังผังงานที่แสดงในรูปที่ ๔.๘

อย่างไรก็ตาม เมื่อถึงกำหนดจะประเมินความดีความชอบของอาจารย์แล้ว แต่ยังไม่ ได้รับค่าคุณภาพครบจำนวน จะทำการบรรจุค่า ๆ หนึ่งแทนที่ค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้นในครั้งแรก เพื่อประโยชน์ในการคำนวณ

๔.๖.๓ การคำนวณค่าภาระงานเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ

เมื่อได้ทำการบันทึกค่าคุณภาพของกรปฏิบัติงานของอาจารย์ลงในแฟ้มข้อมูล ภาระงาน T304 ครบถ้วนทุกคนและทุกรายการแล้ว นำเทปม้วนนี้ไปผ่านโปรแกรมยูทิลิตี้ให้ เรียงลำดับข้อมูลตามแบบ ข. เสียก่อน เพื่อนำเทปที่บันทึกข้อมูลที่เรียงลำดับแล้วไปคำนวณค่า ภาระงานเชิงคุณภาพต่อไป ผังงานการคำนวณค่าภาระงานเชิงคุณภาพแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๑

จากรูปที่ ๔.๑๑ T304 เป็นแฟ้มข้อมูลภาระงานซึ่งบันทึกค่าคุณภาพของภาระงานแล้ว ใช้โปรแกรมยูทิลิตี้ให้ทำการเรียงข้อมูลตามแบบ ข. และบันทึกข้อมูลที่เรียงลำดับแล้วลง เทป T305 ให้ T305 และ C14 ซึ่งเป็นบัตรเจาะวันเดือนปีที่ทำการคำนวณค่าภาระงานเป็นข้อมูลเข้า ให้ P10 ทำหน้าที่คำนวณจำนวนชั่วโมงทั้งหมดที่อาจารย์ปฏิบัติภาระงานนั้น ๆ คำนวณค่าภาระงาน เชิงปริมาณ แล้วคำนวณค่าภาระงานเชิงคุณภาพ บันทึกค่าที่คำนวณได้กับข้อมูลเดิมที่มีอยู่ใน T305 ทั้งหมดไว้ใน T401 และพิมพ์รายงานแสดงจำนวนรายการที่คำนวณบนกระดาษพิมพ์ R10 ดังนั้นในเทป T401 จะบรรจุด้วยข้อมูลที่มีอยู่เดิมใน T305 กับค่าภาระงานเชิงปริมาณ ค่าคุณภาพ ของการปฏิบัติงาน และค่าภาระงานเชิงคุณภาพของแต่ละภาระงาน โดยเรียงลำดับตามแบบ ข.



รูปที่ ๔.๑๑ ผังงานการคำนวณค่าภาระงาน เชิงคุณภาพและปริมาณ

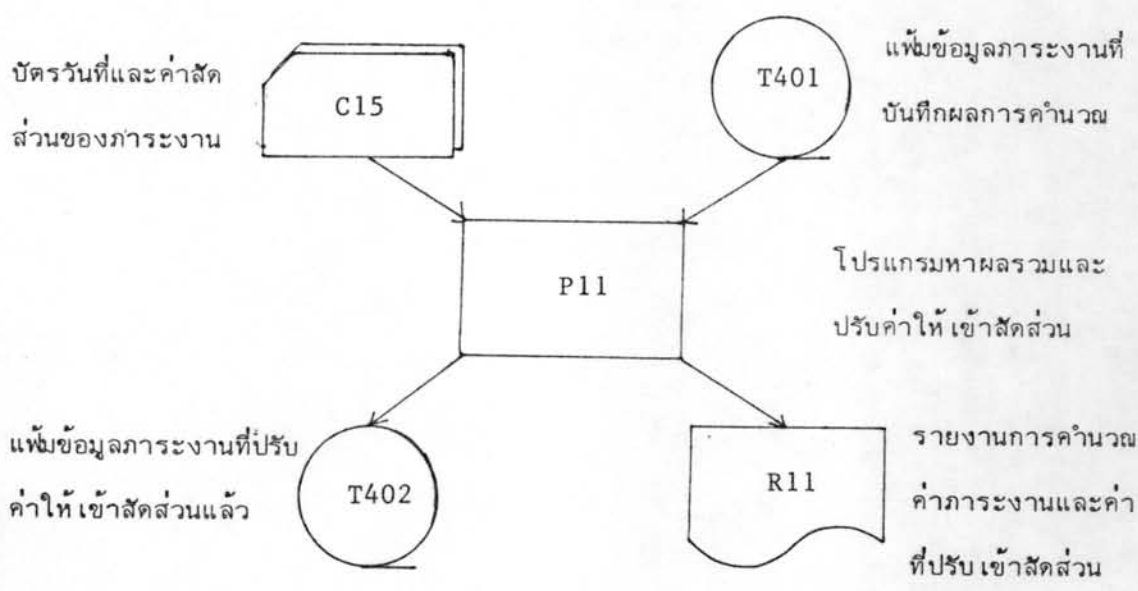
สำหรับการหาค่าภาระงาน เชิงปริมาณจะมีลำดับและขั้นตอนการทำงานเช่นเดียวกับการหาค่าภาระงาน เชิงคุณภาพทุกประการ ยกเว้นการทำงานในหัวข้อ ๔.๔.๒, ๔.๖.๑, ๔.๖.๒ ตามลำดับ

๔.๖.๔ การหาผลรวมของค่าภาระงานและการปรับค่าให้เข้าสัดส่วน

เนื่องจากการคำนวณในโปรแกรม P10 นั้น เป็นเพียงการคำนวณค่าภาระงาน เชิงคุณภาพในทุกภาระงานของอาจารย์แต่ละคน แต่ยังมีได้ทำการรวมค่าภาระงาน เชิงคุณภาพในทุกภาระงานของอาจารย์แต่ละคน ดังนั้นในการคำนวณขั้นนี้จะทำการรวมค่า

ภาระงานเชิงคุณภาพในทุกภาระงานของอาจารย์แต่ละคน

เนื่องจากผลรวมของค่าภาระงานเชิงคุณภาพในทุกภาระงานของอาจารย์แต่ละคน
ที่คำนวณได้นี้ เป็นค่าซึ่งยังไม่ได้สัดส่วนซึ่งกันและกันตามวัตถุประสงค์ของผู้บริหาร ดังนั้นใน
โปรแกรมเดียวกันนี้จะทำการปรับค่าเหล่านี้ให้ได้สัดส่วน การปรับค่าให้ได้สัดส่วนได้กล่าวแล้ว
ในหัวข้อ ๓.๑๐.๑๒ ผังงานการรวมค่าภาระงานเชิงคุณภาพและการปรับค่าให้เข้าสัดส่วนแสดง
ไว้ในรูปที่ ๔.๑๒



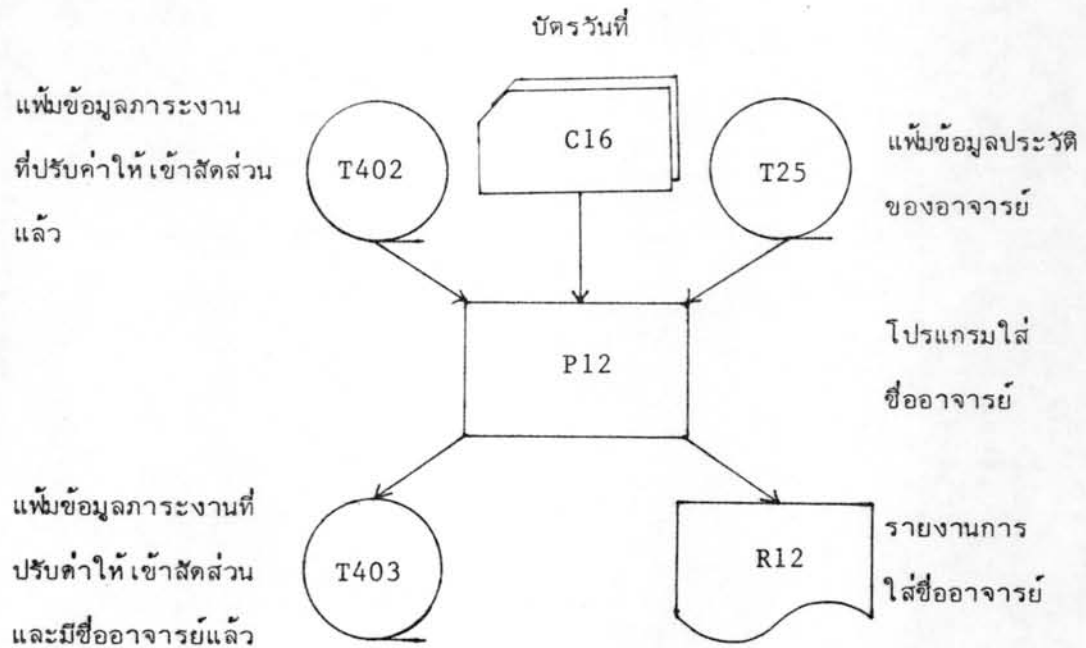
รูปที่ ๔.๑๒ ผังงานการหาผลรวมและปรับค่าภาระงานให้เข้าสัดส่วน

จากรูปที่ ๔.๑๒ T401 เป็นแฟ้มข้อมูลภาระงานที่บันทึกผลการคำนวณตามหัวข้อ
๔.๖.๓ และเรียงลำดับข้อมูลแบบ ข. C15 เป็นบัตรเจาะวันเดือนปีและค่าสัดส่วนของ
ภาระงานตามวัตถุประสงค์ของผู้บริหาร การกำหนดสัดส่วนของภาระงานได้กล่าวแล้วในหัวข้อ
๓.๑๐.๑๑ นำ T401 และบัตรซึ่งเจาะวันเดือนปีทำงานนี้และค่าสัดส่วนของภาระงานต่าง ๆ
เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรม P11 ทำการรวมค่าภาระงานเชิงคุณภาพในทุกภาระงานของ
อาจารย์แต่ละคน และทำการรวมค่าภาระงานเชิงคุณภาพของแต่ละงานของอาจารย์ทั้งหมด

ทุกภาควิชาฯ หรือทั้งคณะ แล้วทำการปรับค่าภาระงาน เชิงคุณภาพในแต่ละงานให้ได้สัดส่วนตามวิธีการในหัวข้อ ๓.๑๐.๑๒ ค่าที่ปรับแล้วบันทึกลงแบบ T402 และพิมพ์ผลบนกระดาษพิมพ์ R11

๔.๖.๕ การใส่ชื่ออาจารย์ลงในแฟ้มคำนวณภาระงาน

เนื่องจากการออกรายงานการประเมินผลภาระงาน เชิงคุณภาพ เพื่อส่งให้ผู้บริหารใช้ประกอบการพิจารณาความดีความชอบนั้น จำเป็นต้องมีรายชื่อของอาจารย์คู่มากับค่าภาระงาน เชิงคุณภาพที่อาจารย์ผู้นั้นด้วย เพื่อให้ง่ายต่อการดูรายงานสำหรับผู้บริหาร ดังนั้นจึงนำรายชื่ออาจารย์จากแฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์มาใส่ในแฟ้มข้อมูล T402 ผังงานการใส่ชื่อในแฟ้มข้อมูลภาระงานดังแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๓



รูปที่ ๔.๑๓ ผังงานการใส่ชื่ออาจารย์ลงในแฟ้มข้อมูลภาระงาน

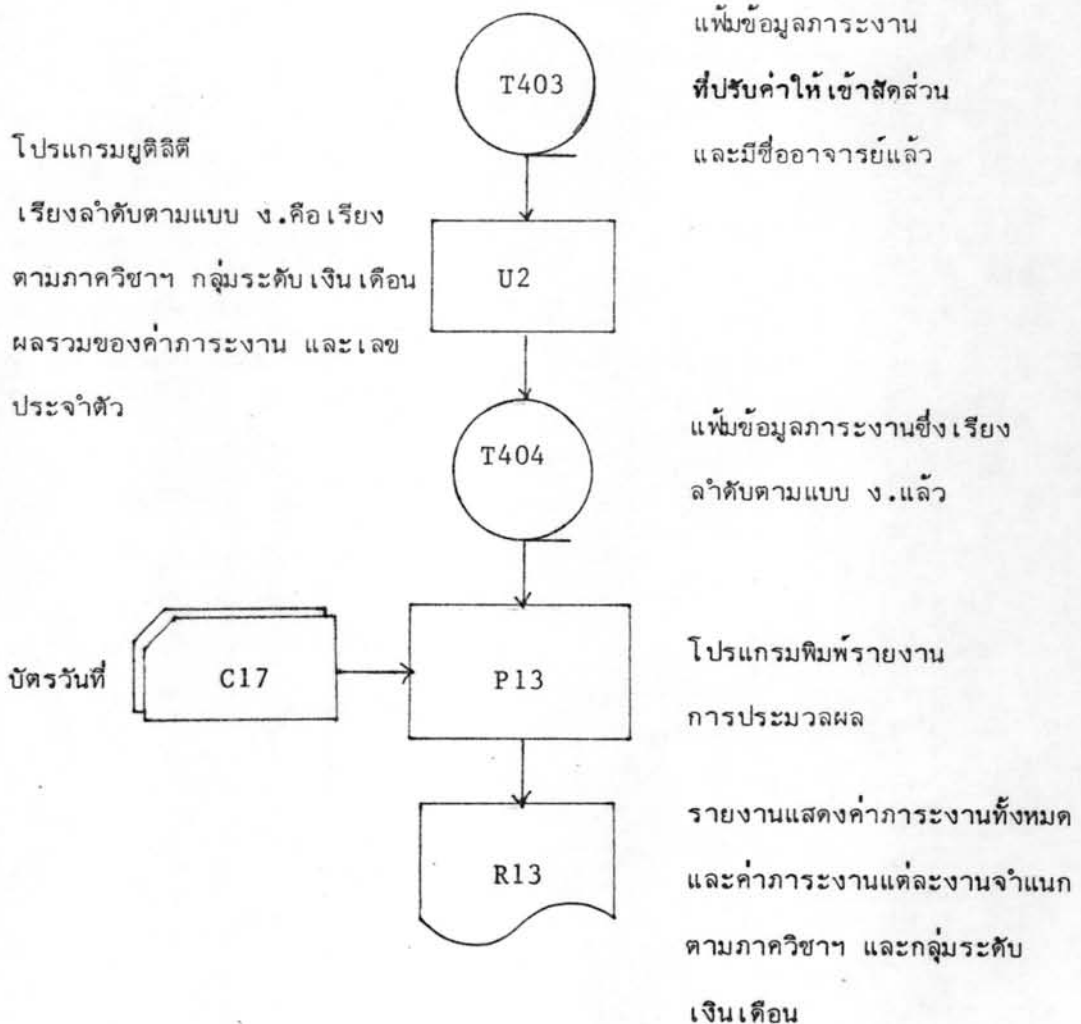
จากรูปที่ ๔.๑๓ T402 เป็นแฟ้มข้อมูลภาระงานที่ปรับค่าให้เข้าสัดส่วนแล้ว T25 เป็นแฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์ C16 เป็นบัตรวันเดือนปีที่ทำการใส่ชื่ออาจารย์ ให้ T402, T25 และ C16 เป็นข้อมูลเข้า มีโปรแกรม P12 ทำหน้าที่นำชื่ออาจารย์จากแฟ้มข้อมูล

ประวัติ T25 และข้อมูลที่อยู่ในแฟ้มข้อมูลภาระงาน T402 ไปใส่ในเทป T403 และให้พิมพ์รายงานการไล่ชื่อบนกระดาษพิมพ์ R12

๔.๗ การพิมพ์รายงาน

๔.๗.๑ การพิมพ์รายงานการประมวลผล

เมื่อต้องการจะออกรายงานแสดงผลงานของอาจารย์แต่ละคนก็นำเทป T403 มาใช้งาน ผังงานการพิมพ์รายงานการประมวลผลค่าภาระงาน แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๔



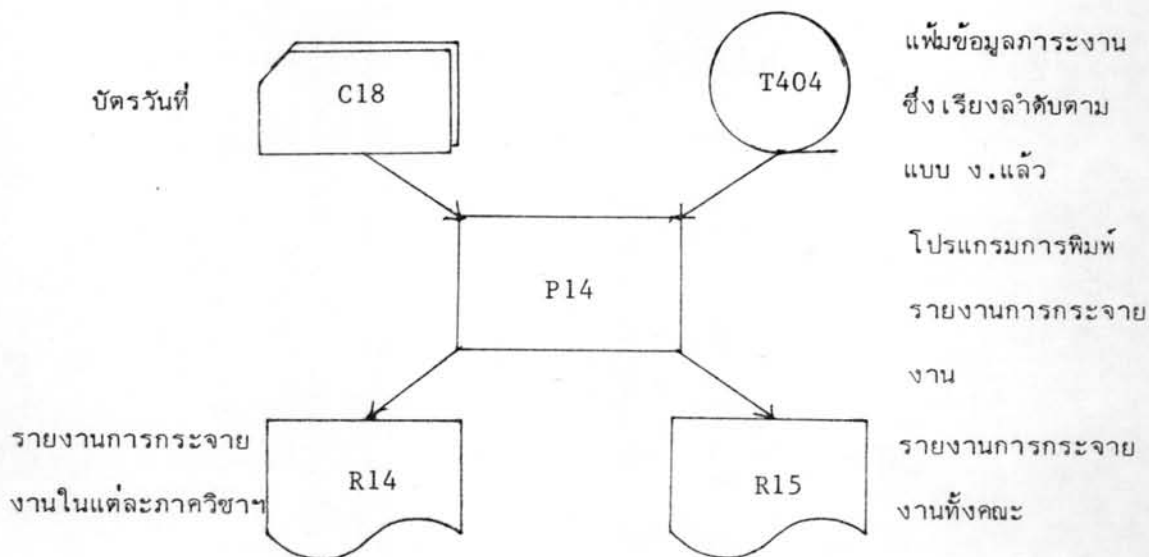
รูปที่ ๔.๑๔ ผังงานการพิมพ์รายงานการประมวลผล

จากรูปที่ ๔.๑๔ T403 เป็นแฟ้มข้อมูลภาระงานซึ่งบรรจุค่าภาระงานพร้อมทั้งชื่อของอาจารย์ซึ่งได้ค่าภาระงานนั้น ๆ แล้ว แต่ข้อมูลในเทปนี้ยังมีได้เรียงลำดับเพื่อการออกรายงาน จึงต้องนำเทป T403 มาเรียงลำดับเสียก่อน โดยให้ T403 เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรมยูทิลิตี้เรียงลำดับข้อมูลตามแบบ ง. คือเรียงตามภาควิชา จากนั้นน้อยไปมาก กลุ่มระดับเงินเดือนจากมากไปน้อย ค่ารวมทั้งหมดของภาระงานของอาจารย์แต่ละคนจากมากไปน้อย และเลขประจำตัวจากน้อยไปมาก แล้วบันทึกข้อมูลที่เรียงลำดับแล้วลงเทป T404 C17 เป็นบัตรซึ่งเจาะวันเดือนปีที่พิมพ์รายงาน ให้ T404 และ C17 เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรม P13 พิมพ์รายงานแสดงค่าภาระงานทั้งหมดและค่าภาระงานแต่ละงานของอาจารย์แต่ละคนบนกระดาษพิมพ์ R13 ส่งรายงานให้ผู้บริหารใช้ประกอบการพิจารณาความดีความชอบของอาจารย์

๔.๗.๒ การพิมพ์รายงานแสดงการกระจายงาน

นอกจากพิมพ์รายงานแสดงผลงานของอาจารย์ เพื่อให้ผู้บริหารใช้ประกอบการพิจารณาความดีความชอบของอาจารย์แล้ว จากเทป T403 ยังสามารถนำมาใช้ในการพิมพ์รายงานเพื่อแสดงการกระจายงานของอาจารย์ในแต่ละภาควิชา และการกระจายงานของภาควิชา ต่าง ๆ ในคณะ โดยผู้บริหารจะเห็นการเปรียบเทียบภาระงานระหว่างอาจารย์ในภาควิชา เดียวกัน กับการเปรียบเทียบภาระงานในระหว่างภาควิชา ต่าง ๆ ในคณะ โดยดูจากค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าต่ำสุดของภาระงานแต่ละงาน และค่ารวมของภาระงานทั้งหมด ผังงานการพิมพ์รายงานการกระจายงานแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๕

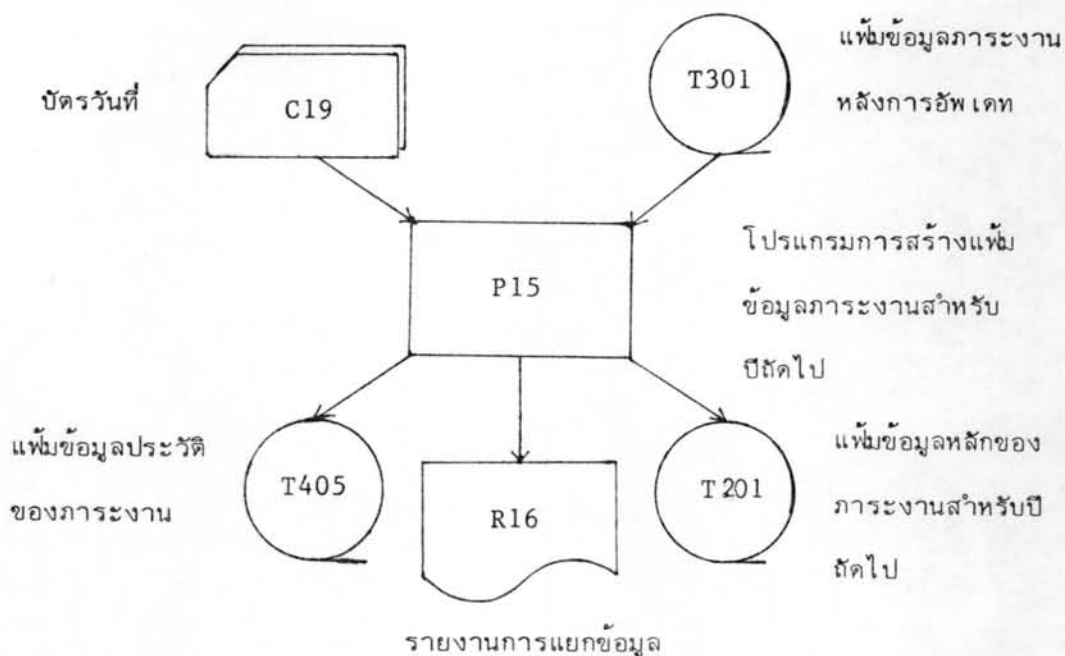
จากรูปที่ ๔.๑๕ T404 เป็นแฟ้มข้อมูลภาระงานซึ่งบรรจุค่าภาระงาน รายชื่อของอาจารย์และเรียงลำดับตามแบบ ง. แล้ว ให้ T404 เป็นข้อมูลเข้า ให้ C18 เป็นบัตรซึ่งเจาะวันเดือนปีที่พิมพ์รายงาน ให้ T404 และ C18 เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรม P14 พิมพ์รายงาน ๒ แบบ โดยพิมพ์บนกระดาษพิมพ์ R14 และ R15 ใน R14 เป็นรายงานแสดงการกระจายงานระหว่างอาจารย์ในภาควิชา เดียวกัน ส่วน R15 เป็นรายงานแสดงการกระจายงานในระหว่างภาควิชา ต่าง ๆ ทั้งคณะ ส่งรายงาน R14 และ R15 ให้ผู้บริหารใช้ประกอบการพิจารณา



รูปที่ ๔.๑๕ ผังงานการพิมพ์รายงานการกระจายงาน

๔.๔ การเตรียมสร้างแฟ้มข้อมูลภาระงานสำหรับปีถัดไป

เมื่อถึงสิ้นปีพิจารณาความดีความชอบ จะมีงานส่วนหนึ่งซึ่งสิ้นสุดและจะมีบางส่วนที่ยังไม่สิ้นสุด งานที่สิ้นสุดในที่นี้หมายถึงงานที่ได้ทำเสร็จสิ้นหรือทำสำเร็จก่อนวันที่ ๓๐ มิถุนายน ของปีพิจารณาความดีความชอบ ส่วนงานที่ยังไม่สิ้นสุดหมายถึงงานที่ยังทำไม่เสร็จและจะต้องทำต่อเนื่องกับปีถัดไป ดังนั้นในแฟ้มข้อมูล T301 จะบรรจุข้อมูลที่สิ้นสุดแล้วกับข้อมูลที่ยังไม่สิ้นสุด เมื่อสิ้นปีความดีความชอบใหม่จึงต้องแยกย้ายข้อมูลที่สิ้นสุดแล้วและข้อมูลที่ยังไม่สิ้นสุดออกจากกัน เขตข้อมูลที่แสดงว่าข้อมูลสิ้นสุดหรือไม่ ดูที่คอลัมน์ ๓๖ - ๔๓ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับระยะเวลาสิ้นสุด ถ้าระยะเวลาสิ้นสุดของข้อมูลอยู่ภายในวันที่ ๓๐ มิถุนายน ของปีที่ประเมิน แสดงว่างานนั้นสิ้นสุดลงแล้ว ถ้าระยะเวลาสิ้นสุดของข้อมูลอยู่เลยวันที่ ๓๐ มิถุนายน ของปีที่ประเมิน แสดงว่างานนั้นยังไม่สิ้นสุด ผังงานการแยกข้อมูลทั้งสองชนิดออกจากกัน ดังแสดงไว้ในรูปที่



รูปที่ ๔.๑๖ ผังงานการสร้างแฟ้มข้อมูลภาระงานสำหรับปีถัดไป

จากรูปที่ ๔.๑๖ T401 เป็นข้อมูลภาระงานซึ่งเป็นผลลัพธ์ของการอัปเดตที่ใส่ค่าภาระงานเชิงปริมาณและคุณภาพแล้ว C19 เป็นบัตรซึ่งเจาะวันเดือนปีที่ทำการแยกข้อมูลให้ T401 และ C19 เป็นข้อมูลเข้า ใช้โปรแกรม P15 ทำการแยกข้อมูลซึ่งสิ้นสุดแล้วไปบันทึกลงเทป T405 ซึ่งเก็บไว้เป็นแฟ้มประวัติของภาระงาน (HISTORY FILE) ส่วนข้อมูลยังไม่สิ้นสุดจะแยกออกไปบันทึกลงเทป T201 ซึ่งใช้เป็นแฟ้มข้อมูลปัจจุบัน (PRESENT FILE) สำหรับใช้งานของปีต่อไป R16 เป็นรายงานการแยกข้อมูล (ดูภาคผนวก ข.)

๔.๕ โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี ๒ แบบ คือ โปรแกรมสำเร็จรูปยูติลิตี้ของเครื่อง ไอบีเอ็ม ๓๗๐/๑๓๘ และโปรแกรมที่เขียนขึ้นเอง

๔.๕.๑ โปรแกรมสำเร็จรูปยูติลิตี้

โปรแกรมสำเร็จรูปยูติลิตี้มีหลายอย่างด้วยกัน เช่น SORT/MERGE, DITTO เป็นต้น สำหรับการวิจัยนี้ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปยูติลิตี้ ดังต่อไปนี้

- (๑) โปรแกรมยูติลิตี้อ่านบัตรลงบันทึกในเทปแม่เหล็ก (U1)
- (๒) โปรแกรมยูติลิตี้เรียงลำดับข้อมูล (U2)
- (๓) โปรแกรมยูติลิตี้พิมพ์ข้อมูลจากเทปบนกระดาษพิมพ์ (U3)

๔.๕.๒ โปรแกรมที่เขียนขึ้นสำหรับการวิจัย

- (๑) โปรแกรมตรวจสอบข้อมูลประวัติของอาจารย์ (P01)

โปรแกรมนี้ใช้ตรวจสอบตัวเลขที่ยอมรับว่าถูกต้องในแต่ละเขตข้อมูลของระเบียบในแฟ้มข้อมูลหลักและข้อมูลสำหรับอัปเดตประวัติของอาจารย์ เช่น ระเบียบเงินเดือน ตัวเลขที่ยอมรับว่าถูกต้องได้แก่เลข ๑ ถึง ๑๑ เป็นต้น ข้อมูลที่จะทำการตรวจสอบบันทึกลงบนเทป T21 กับ T22 นอกจากเทปข้อมูลที่ต้องการจะตรวจสอบแล้ว โปรแกรมนี้ยังต้องการข้อมูลเกี่ยวกับวันที่ที่วิ่งโปรแกรมตรวจสอบ ผลลัพธ์ของโปรแกรม P01 คือเทป T23 กับ T24 ซึ่งบันทึกข้อมูลที่ต้องการสมบูรณ์ และรายงาน R01 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม แสดงระเบียบที่มีข้อมูลผิดพลาด ข้อมูลที่ไม่ถูกต้องจะมีเครื่องหมาย '*' กำกับข้างใต้ นอกจากนี้ยังแสดงจำนวนระเบียบที่จะนำไปตรวจสอบในแต่ละครั้ง จำนวนระเบียบที่ผ่านการตรวจสอบถูกต้องแล้วครั้งก่อน จำนวนระเบียบที่ผ่านการตรวจสอบถูกต้องครั้งใหม่ และจำนวนระเบียบที่มีข้อมูลผิดพลาดในแต่ละครั้ง

ผังงานการตรวจสอบข้อมูลประวัติของอาจารย์ (P01) แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๓

โปรแกรม P01 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๑ ของภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรมในรายงาน R01 แสดงไว้ในข้อ ช.๑ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R01 จะเห็นว่าที่ด้านบนซ้ายเป็นวันที่ ๑๐ กันยายน ๒๕๒๔
 ระเบียบที่มีข้อมูลผิดพลาดในครั้งที่ ๑ นี้มีจำนวน ๕๔ ระเบียบ ระเบียบแรกมีเลขประจำตัว
 เป็น ๑๖๔๐๐๒ ชื่อ น.ส.ระพี โสมภูติ ซึ่งอยู่กลุ่มระดับเงินเดือนที่ ๑ ระดับเงินเดือน ๔
 อัตราเงินเดือน ๔,๗๕๐ และหมายเหตุเป็น ๑ แสดงว่าเป็นการตรวจสอบข้อมูลครั้งแรก
 ข้อมูลที่ผิดพลาดคืออัตราเงินเดือน จะเห็นว่าจำนวนระเบียบที่นำไปตรวจทั้งหมดมี
 ๕๔ ระเบียบ จำนวนระเบียบที่ผ่านการตรวจสอบถูกต้องครั้งก่อนเท่ากับศูนย์ จำนวนระเบียบ
 ที่ผ่านการตรวจสอบถูกต้องครั้งใหม่เท่ากับศูนย์ จำนวนระเบียบที่ผิดพลาดเท่ากับ ๕๔ ระเบียบ

(๒) โปรแกรมตรวจสอบข้อมูลภาระงาน (P02)

โปรแกรมนี้ใช้ตรวจสอบตัวเลขที่ยอมรับว่าถูกต้องในแต่ละเขต
 ข้อมูลของระเบียบในแฟ้มข้อมูลหลักและข้อมูลสำหรับอัปเดตภาระงานของอาจารย์ เช่น สถานะ
 ของงานสอน ตัวเลขที่ยอมรับว่าถูกต้องได้แก่ ๔ และ ๕ สำหรับงานควบคุมวิทยานิพนธ์/
 โครงการ ได้แก่ ๑, ๔ และ ๘ เป็นต้น ข้อมูลที่จะทำการตรวจสอบบันทึกงบทป T101
 กับ T102 นอกจากเทปข้อมูลที่ต้องการจะตรวจสอบแล้ว โปรแกรมนี้ยังต้องการข้อมูล
 เกี่ยวกับวันที่ที่วิ่งโปรแกรม ผลลัพธ์ของโปรแกรม P02 คือ T200 กับ T202 ตามลำดับ
 ซึ่งบันทึกข้อมูลที่ถูกต้องสมบูรณ์ และรายงาน R02 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม แสดง
 ระเบียบที่มีข้อมูลผิดพลาดของแต่ละภาควิชา ระเบียบที่มีข้อมูลผิดพลาดจะมีเครื่องหมาย '*'
 กำกับข้างใต้ นอกจากนี้ยังมีตารางแสดงจำนวนระเบียบที่ไม่ถูกต้อง จำนวนระเบียบที่ถูก
 ต้องและจำนวนระเบียบที่เข้ามาตรวจสอบทั้งหมดของแต่ละภาควิชา และผลรวมของจำนวน
 ระเบียบบ้างกล่าวทั้งหมดในคณะ

ผังงานการตรวจสอบข้อมูลภาระงานของอาจารย์ (P02) แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๓
 โปรแกรม P02 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๒ ของภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม
 ในรายงาน R02 แสดงไว้ในข้อ ช.๒ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R02 จะเห็นว่าที่ด้านบนซ้ายของหน้า ๗ เป็นวันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๒๔
 ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์(๑๗๑) มีระเบียบที่มีข้อมูลผิดพลาดอยู่ ๔ ระเบียบ สำหรับ

ระเบียบแรกมีเครื่องหมาย '*' กำกับข้างใต้ข้อมูลในคอลัมน์ที่ ๖๔, ๗๔ - ๗๕ และ ๗๖ - ๗๗ ตามลำดับ ซึ่งเป็นข้อมูลเกี่ยวกับหน่วยคำสั่ง เดือนและวันที่ตามลำดับ จากตารางใน รายงาน R02 จะเห็นว่าจำนวนระเบียบที่เข้ามาตรวจสอบครั้งนี้ทั้งหมด ๕๖ ระเบียบ ผลการตรวจสอบปรากฏว่าเป็นระเบียบที่ถูกต้อง ๔๓ ระเบียบ และไม่ถูกต้อง ๑๓ ระเบียบ สำหรับภาควิชา วิศวกรรมโยธา (๑๖๑) มีระเบียบที่เข้ามาตรวจสอบ ๑๑ ระเบียบ ผลการตรวจสอบปรากฏว่าเป็นระเบียบที่ถูกต้อง ๑๑ ระเบียบ และไม่มีระเบียบใดที่มีข้อมูลผิดพลาดเลย เป็นต้น

โปรแกรมนี้มีโปรแกรมย่อย ๑ โปรแกรม ใช้สำหรับตรวจสอบจำนวนเดือน และจำนวนวันในแต่ละเดือนของปีอธิกสุรทินและปีปกติ

(๓) โปรแกรมสร้างแฟ้มข้อมูลหลักของภาระงาน (P03)

โปรแกรมนี้ใช้สำหรับสร้างแฟ้มข้อมูลหลักของภาระงาน โดยทำหน้าที่จะเพิ่มเขตข้อมูลของระเบียบในแฟ้มข้อมูลภาระงาน T200 จากความยาว ๔๐ คาแรกเตอร์ ให้เป็น ๑๒๐ คาแรกเตอร์ สำหรับบันทึกวันที่ที่ทำการสร้างแฟ้มข้อมูล เก็บค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานและค่าที่ได้จากการคำนวณ ๒ ค่า คือ ค่าภาระงานเชิงปริมาณ และค่าภาระงานเชิงคุณภาพ จำนวนคาแรกเตอร์ของแต่ละเขตข้อมูลได้กล่าวแล้วในหัวข้อ ๔.๑.๒ โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือ บัตรวันที่ที่วิ่งโปรแกรม และแฟ้มข้อมูลภาระงาน T200 ผลลัพธ์ของโปรแกรม P03 คือ เทป T201 ซึ่งบันทึกข้อมูลภาระงานที่มีความยาวของแต่ละระเบียบเป็น ๑๒๐ คาแรกเตอร์ และรายงาน R03 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม จำนวนระเบียบที่อ่านจากเทป T200 และจำนวนระเบียบที่บันทึกลงเทป T201 ซึ่งทั้งสองจำนวนนี้ต้องเท่ากัน จึงจะนับว่าถูกต้อง

ผังงานการสร้างแฟ้มข้อมูลหลักของภาระงาน (P03) แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๔ โปรแกรม P03 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๓ ของภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรมในรายงาน R03 แสดงไว้ในข้อ ช.๓ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R03 จะเห็นว่าจำนวนระเบียบที่อ่านจากเทป T200 และจำนวนที่บันทึกลงเทป T201 มี ๓๔๓ ระเบียบเท่ากัน

(๔) โปรแกรมอัปเดตแก้ไขข้อมูลประวัติของอาจารย์ (P04)

โปรแกรมนี้ใช้อัปเดตข้อมูลประวัติของอาจารย์ให้เป็นข้อมูลที่ทันสมัย โดยจะทำการลบข้อมูลทิ้งกับการแทรกข้อมูลเข้าเท่านั้น โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือ บัตรวันที่ที่ร้องโปรแกรม เทป T23 และ T24 ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของโปรแกรม P01 โปรแกรมนี้จะตรวจที่คอลัมน์ ๔๐ ซึ่งมีรหัสบอกชนิดของการอัปเดตและที่คอลัมน์ ๗๔ ซึ่งมีรหัสบอกเหตุผลการอัปเดต และทำงานตามที่มีรหัสระบุไว้ใน T24 ผลลัพธ์ของโปรแกรม P04 คือ เทป T25 ซึ่งบันทึกข้อมูลที่ทันสมัยของประวัติของอาจารย์ และรายงาน R04 ซึ่งแสดงวันที่ที่ร้องโปรแกรมนี้ รายละเอียดของข้อมูลในระเบียบที่จะเข้ามาทำการอัปเดต ระเบียบที่ต้องการลบทิ้ง ระเบียบที่ต้องการแทรกเข้า สรุปจำนวนระเบียบที่เข้ามาทำการอัปเดต จำนวนระเบียบในแฟ้มหลักเก่าและใหม่ จำนวนระเบียบที่ทำการลบทิ้ง และแทรกเข้า

ผังงานการอัปเดตแก้ไขข้อมูลประวัติของอาจารย์ (P04) แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๕ โปรแกรม P04 แสดงไว้ในข้อ จ.๔ ของภาคผนวก จ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม ในรายงาน R04 .. แสดงไว้ในข้อ ช.๔ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R04 จะเห็นว่าบันทึกแรกเป็นวันที่ที่ร้องโปรแกรมคือวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๒๔ หน้า ๑. บันทึกที่สองมีหมายเลขแสดงตำแหน่งของคอลัมน์ บันทึกที่สาม มีคำว่า 'DATA GIVEN' บันทึกที่ ๔ แสดงเลขประจำตัว ๑๖๑๐๐๔ บันทึกที่ ๕ มีคำว่า 'DELETED RECORD' และรายละเอียดของข้อมูลในระเบียบที่มีเลขประจำตัว ๑๖๑๐๐๔ แสดงว่าต้องการให้ลบระเบียบนี้ทิ้ง เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีสรุปผล เช่น จำนวนระเบียบที่เข้ามาอัปเดตครั้งนี้ ๕ รายการ เป็นรายการที่ทำการลบทิ้ง ๓ รายการ และแทรกเข้า ๒ รายการ จำนวนระเบียบในแฟ้มหลักเก่าและใหม่เท่ากับ ๔๘ และ ๕๗ ตามลำดับ

(๕) โปรแกรมอัปเดตแก้ไขข้อมูลภาระงานของอาจารย์ (P05)

โปรแกรม P05 ใช้อัปเดตข้อมูลภาระงานของอาจารย์ให้ทันสมัย โดยการอัปเดตทั้ง ๓ ประเภท คือ การลบทิ้ง การแทรกเข้า และการเปลี่ยนแปลงข้อมูล โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือ บัตรวันที่ที่ร้องโปรแกรม เทป T203 กับ T204 ซึ่งได้ทำการเรียงลำดับข้อมูลตามแบบ ข. เพื่อการอัปเดตแล้ว ผลลัพธ์ของโปรแกรม P05 คือ เทป T301

ซึ่งบันทึกข้อมูลที่ทันสมัยอันเป็นผลของการอัปเดต และรายงาน R05 ซึ่งแสดงวันที่ที่ร้อง
โปรแกรม ลักษณะของข้อมูลในระเบียนก่อนและหลังการอัปเดต สรุปจำนวนข้อมูลที่เข้ามา
ทำการอัปเดต จำนวนระเบียนในแฟ้มหลักเก่าและใหม่ ระเบียนที่เข้ามาอัปเดตเป็นระเบียน
ที่ถูกต้อง/ไม่ถูกต้องที่ระเบียน นอกจากนี้ยังมีตารางแสดงจำนวนรายการที่ลบทิ้ง แทรกเข้า
และเปลี่ยนแปลง และจำนวนรวมทั้งหมดของรายการแต่ละอย่างๆที่เข้ามาทำการอัปเดตครั้งนี้

ผังงานการอัปเดตแฟ้มข้อมูลภาระงานของอาจารย์ (P05) แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๖
โปรแกรม P05 แสดงไว้ในข้อ ๓.๔ ของภาคผนวก ๓. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม
ในรายงาน R04 แสดงไว้ในข้อ ๓.๔ ของภาคผนวก ๓.

จากรายงาน R05 หน้า ๒ ด้านบนซ้ายเป็นวันที่ ๒๓ สิงหาคม ๒๕๒๔ ซึ่งเป็น
วันที่ที่ร้องโปรแกรม ในรายงานหน้านี้มีการอัปเดต ๖ รายการ เป็นการลบข้อมูลทิ้ง ๔ รายการ
แทรกข้อมูลเข้า ๑ รายการ และเปลี่ยนแปลงข้อมูล ๑ รายการ

ในการอัปเดตรายการแรกจะเห็นว่ามียอดของข้อมูลในระเบียนที่ต้องการ
อัปเดตอยู่ ๓ บันทึก

บันทึกแรกมีคำว่า "DATA GIVEN" ซึ่งแสดงข้อมูลที่ใช้ค้นหาระเบียนที่ต้องการ
อัปเดต ในที่นี้ต้องการอัปเดตงานบริหารของอาจารย์ที่มีเลขประจำตัว = ๑๖๑๐๐๖ งาน
= ๑๕ คืองานบริหาร ประเภท ๑ คือตัวจริง สถานะ = ๖ คือตำแหน่งเลขานุการ
ระดับบริหารเท่ากับ ๔ คือระดับภาควิชา ๓ ปีเดือนวันเริ่มต้น = ๒๕๒๒๑๐๒๖ คือปี ๒๕๒๒
เดือนตุลาคม วันที่ ๒๖ ซึ่งข้อมูลนี้จะปรากฏในคอลัมน์ที่ ๑ - ๖, ๗ - ๘, ๙, ๑๘, ๔๕ -
๔๗ และ ๒๘ - ๓๕ ตามลำดับ

บันทึกที่สองมีคำว่า "DESCRIPTION" ซึ่งแสดงชนิดและเหตุผลของการอัปเดต
รหัสที่คอลัมน์ ๘๐ เท่ากับ ๑ และที่คอลัมน์ ๗๔ เท่ากับ ๒ แสดงว่าให้ลบข้อมูลทิ้งเนื่องจาก
อาจารย์ยกเลิกไม่รับตำแหน่ง

บันทึกที่สามมีคำว่า "DELETED RECORD" ซึ่งแสดงข้อมูลทั้งหมดในระเบียน
ที่ต้องการลบทิ้ง

สำหรับการอัปเดตรายการอื่น ๆ ก็ จะแสดงลักษณะของข้อมูลในระเบียนก่อนและหลังการอัปเดตโดยวิธีเดียวกัน

นอกจากนี้ในรายงาน R05 ยังแสดงจำนวนข้อมูลที่เข้ามาทำการอัปเดตซึ่งมีทั้งหมด ๕๖ ระเบียน ในจำนวนนี้เป็นจำนวนระเบียนที่ไม่ถูกต้อง ๘ ระเบียน คงเหลือระเบียนที่ถูกต้อง ๔๘ ระเบียน จำนวนระเบียนในแฟ้มหลักเก่าเท่ากับ ๓๘๓ ระเบียน จำนวนระเบียนในแฟ้มหลักใหม่เท่ากับ ๓๗๔ ระเบียน และแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับการอัปเดต เช่น งาน ๑๑ มีการลบทิ้ง ๒ ระเบียนจากทั้งหมด ๒๕ ระเบียน มีการแทรกเข้า ๒ ระเบียนจากทั้งหมด ๑๒ ระเบียน และมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ๑ ระเบียนจากทั้งหมด ๑๑ ระเบียน เป็นต้น

(๖) โปรแกรมใส่ค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้น (P06)

โปรแกรมนี้ทำหน้าที่นำค่าที่กำหนดขึ้นซึ่งเจาะบนบัตรไปใส่ในแฟ้มข้อมูลภาระงานทุกระเบียน ในกรณีที่จะหาค่าภาระงานเชิงปริมาณค่าที่เจาะบนบัตรจะเป็น ๑.๐ ในกรณีที่จะหาค่าภาระงานเชิงคุณภาพค่าที่เจาะบนบัตรจะเป็นเลขติดลบ คือ - ๑ โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่วิ่งโปรแกรมและค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้นกับ เทป T301 ซึ่งบันทึกข้อมูลที่ทันสมัย ผลลัพธ์ของโปรแกรม P06 คือ เทป T302 ซึ่งบันทึกค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้นเรียบร้อยแล้ว และรายงาน R06 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม จำนวนระเบียนใน T301 กับ T302 ซึ่งจำนวนระเบียนในเทปทั้งสองจะต้องเท่ากัน

ผังงานการใส่ค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้นแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๗ โปรแกรม P06 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๖ ของภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรมในรายงาน R06 แสดงไว้ในข้อ ช. ๖ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R06 จะเห็นว่าวันที่ที่วิ่งโปรแกรมเป็นวันที่ ๖ กันยายน ๒๕๒๔ ค่าคุณภาพที่กำหนดขึ้นเท่ากับ - ๑ จำนวนระเบียนในเทป T301 กับ เทป T302 เป็น ๓๗๔ ระเบียน

(๗) โปรแกรมพิมพ์ใบกรอกคุณภาพของการปฏิบัติงาน (P07)

โปรแกรมนี้ใช้สำหรับพิมพ์ใบกรอกคุณภาพและเจาะบัตรสำหรับเจาะค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานของอาจารย์ซึ่งกรอกบนใบกรอก โปรแกรม P07 ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่พิมพ์ใบกรอกคุณภาพและครั้งที่พิมพ์ กับ เทป T25 ซึ่งบันทึกข้อมูล

เกี่ยวกับประวัติของอาจารย์ ผลลัพธ์ของโปรแกรม P07 คือใบกรอกคุณภาพ (R07) ซึ่งใช้สำหรับกรอกค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานทั้ง ๔ งาน และบัตรสำหรับเจาะค่าคุณภาพของงานเหล่านี้ ในใบกรอกคุณภาพแต่ละใบจะแสดงวันที่ที่พิมพ์ใบกรอกคุณภาพและแสดงรายละเอียดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานนั้น ๆ โดยเฉพาะ เช่น เลขประจำตัว ชื่อและนามสกุลอาจารย์ ชนิดของงาน ชื่อเรื่อง สถานะ และระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดของงาน พร้อมทั้งช่องว่างสำหรับกรอกค่าคุณภาพ ในกรณีที่ไม่ใช่การพิมพ์ครั้งแรกจะพิมพ์แต่ใบกรอกคุณภาพเท่านั้น แต่จะไม่เจาะบัตรสำหรับเจาะค่าคุณภาพอีก ดังเหตุผลที่กล่าวแล้วในหัวข้อ ๔.๕.๒

ผังงานของการพิมพ์ใบกรอกคุณภาพของการปฏิบัติงานแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๔ โปรแกรม P07 แสดงไว้ในข้อ จ.๗ ของภาคผนวก จ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรมในใบกรอกคุณภาพ R07 แสดงไว้ในข้อ ข.๗ ของภาคผนวก ข.

จากใบกรอกคุณภาพ R07 จะเห็นว่ามีใบกรอกคุณภาพของงานทั้ง ๔ งาน ในใบกรอกคุณภาพแต่ละใบจะพิมพ์วันที่ ๒๐ สิงหาคม ๒๕๒๔ ใบกรอกคุณภาพของงานสอนจะอยู่หน้า ๒ ซึ่งแสดงเลขประจำตัว และรายชื่อของอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าจำนวน ๔ คน งานควบคุมวิทยานิพนธ์/โครงการ จะเห็นว่าอยู่หน้า ๔ ซึ่งแสดงชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ มีรหัสเป็น ๑๒๐๐๑ มีอาจารย์ที่ควบคุมวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ๒ คน ในสถานะที่ปรึกษาหลัก และที่ปรึกษาร่วม วันที่สอบวิทยานิพนธ์คือวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๒๓ เป็นต้น

โปรแกรมนี้มีโปรแกรมย่อย ๓ โปรแกรม โปรแกรมย่อยแรกใช้สำหรับพิมพ์ชื่อภาควิชาฯ ในใบกรอกคุณภาพของงานสอน โปรแกรมย่อยที่สองใช้พิมพ์โน้ตต่าง ๆ ในใบกรอกของงานทุกงาน และโปรแกรมย่อยที่สามใช้พิมพ์ช่องว่างสำหรับให้ผู้ประเมินผลการปฏิบัติงานลงนาม

(๔) โปรแกรมสำหรับใส่ค่าคุณภาพของการปฏิบัติงาน (P08)

โปรแกรมนี้ทำหน้าที่นำค่าคุณภาพซึ่งเจาะบนบัตร C10 ไปใส่ในแฟ้มข้อมูลภาระงาน โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่วิ่งโปรแกรม บัตรซึ่งเจาะค่าคุณภาพของการปฏิบัติงาน C10 ซึ่งเรียงลำดับข้อมูลตามแบบ ค.แล้ว และแฟ้มภาระงาน

T303 ซึ่งมีการเรียงลำดับข้อมูลเช่นเดียวกับบัตรซึ่งเจาะค่าคุณภาพ ผลลัพธ์ของโปรแกรม P08 คือเทป T304 ซึ่งบันทึกข้อมูลที่มีอยู่ใน T303 กับค่าคุณภาพจากบัตร C10 และรายงาน R08 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม จำนวนบัตรที่เจาะค่าคุณภาพ จำนวนระเบียบในเทป T303 และ T304

ผังงานการใส่ค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๔ โปรแกรม P08 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๔ ภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรมในรายงาน R08 แสดงไว้ในข้อ ช.๔ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R08 จะเห็นว่าวันที่ที่วิ่งโปรแกรมคือวันที่ ๔ กันยายน ๒๕๒๔ จำนวนบัตรที่เจาะค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานเท่ากับ ๑๑๐ บัตร จำนวนระเบียบทั้งหมดที่มีอยู่ในเทป T303 กับเทป T304 เท่ากับ ๓๗๔ ระเบียบ

(๔) โปรแกรมแยกข้อมูลที่ยังไม่มีค่าคุณภาพของการปฏิบัติงาน (P09)

โปรแกรมนี้ใช้สำหรับตรวจสอบระเบียบที่ยังไม่มีค่าคุณภาพของภาระงาน และแยกออกไปบันทึกในเทปแม่เหล็กอีกม้วนหนึ่ง เพื่อนำไปพิมพ์ใบกรอกคุณภาพอีกครั้งหนึ่ง โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่ใช้โปรแกรมนี้ แฟ้มข้อมูล T304 ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของโปรแกรม P08 ซึ่งบางระเบียบมีค่าคุณภาพแล้ว ผลลัพธ์ของโปรแกรม P09 คือเทปแม่เหล็ก (WORK TAPE) ซึ่งบันทึกระเบียบที่ยังไม่มีค่าคุณภาพ และรายงาน R09 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม แสดงจำนวนระเบียบทั้งหมดในเทป T304 และจำนวนระเบียบที่ยังไม่มีค่าคุณภาพใน WORK TAPE ผลของโปรแกรม P09 นี้ทำให้ทราบว่ายังมีจำนวนระเบียบที่ระเบียบที่ยังไม่มีค่าคุณภาพ เมื่อ R09 รายงานว่ายังมีระเบียบที่ยังไม่มีค่าคุณภาพคงเหลืออยู่ ต้องนำเทปแม่เหล็กซึ่งเป็นผลลัพธ์ของโปรแกรมนี้ (WORK TAPE) ไปผ่านโปรแกรม P07 ดังผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๔ เพื่อให้พิมพ์ใบกรอกคุณภาพอีกครั้งหนึ่ง โดยใช้บัตรซึ่งเจาะวันที่ที่วิ่งโปรแกรม P07 และครั้งที่พิมพ์เป็นข้อมูลเข้าผลการทำงานของโปรแกรม P07 จะพิมพ์แต่ใบกรอกคุณภาพ และไม่เจาะบัตรสำหรับกรอกค่าคุณภาพเหมือนการทำงานครั้งแรก

ผังงานการแยกข้อมูลที่ยังไม่มีค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๐ โปรแกรม P09 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๕ ของภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม ในรายงาน R09 แสดงไว้ในข้อ ช.๕ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R09 จะเห็นว่าวันที่ที่ร้องโปรแกรม P09 คือวันที่ ๕ กันยายน ๒๕๒๔ จำนวนระเบียบทั้งหมดที่มีอยู่ใน T304 มี ๓๗๕ ระเบียบ จำนวนระเบียบที่ยังไม่มีค่าคุณภาพ มีทั้งหมด ๒๖๕ ระเบียบ

(๑๐) โปรแกรมคำนวณค่าภาระงาน (P10)

โปรแกรมนี้นำหน้าที่คำนวณค่าภาระงานเชิงปริมาณ ค่าภาระงานเชิงคุณภาพ และค่าอื่น ๆ ซึ่งต้องนำมาใช้ในการคำนวณค่าภาระงานทั้งสองนี้ เช่น คำนวณจำนวนวันและจำนวนชั่วโมงทั้งหมดที่ปฏิบัติงาน ซึ่งวิธีการคำนวณได้กล่าวแล้วในหัวข้อ ๓.๑๐.๔, ๓.๑๐.๕ และ ๓.๑๐.๑๐ ตามลำดับ ก่อนที่จะใช้โปรแกรมนี้นั้นต้องนำเทป T304 ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของโปรแกรม P08 และมีค่าคุณภาพของการปฏิบัติงานแล้วมาทำการเรียงลำดับข้อมูลตามแบบ ข. เสียก่อนโดยใช้โปรแกรมยูทิลิตี (U2) แล้วบันทึกข้อมูลที่เรียงลำดับแล้วลงเทป T305 นอกจากเทป T305 แล้ว โปรแกรมนี้ยังต้องการบัตรวันที่ที่ร้องโปรแกรมนี้ ผลลัพธ์ของโปรแกรม P10 คือเทป T401 ซึ่งบันทึกข้อมูลจาก T305 ค่าภาระงานเชิงปริมาณ ค่าภาระงานเชิงคุณภาพ และค่าคุณภาพของการปฏิบัติงาน และรายงาน R10 ซึ่งแสดงวันที่ที่ร้องโปรแกรม P10 ช่วงเวลาที่ใช้ในการประเมินความดีความชอบ ช่วงเวลาของระเบียบที่อยู่นอกเหนือจากช่วงเวลาประเมินความดีความชอบ จำนวนระเบียบที่มีอยู่ในเทป T305 กับ T401

ผังงานการคำนวณค่าภาระงานแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๑ โปรแกรม P10 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๑๐ ของภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างของผลลัพธ์ของโปรแกรมในรายงาน R10 แสดงอยู่ในข้อ ช.๑๐ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R10 จะเห็นว่าวันที่ที่ร้องโปรแกรมคือวันที่ ๑ กันยายน ๒๕๒๔ ช่วงเวลาที่ใช้ในการประเมินความดีความชอบของอาจารย์คือระหว่างวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๒๒ ถึงวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๒๓ ถ้าพบว่ามีระเบียบใดที่มีช่วงเวลานอกเหนือจากช่วง

เวลาดังกล่าว จะพิมพ์ช่วงเวลาที่เกิดออกมา ซึ่งในรายงานนี้มีระเบียบที่ติดอยู่ ๕ ระเบียบ ในระเบียบแรกคือ วันที่ ๑๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๒๒ ถึง ๒ มีนาคม ๒๕๒๒ เป็นต้น นอกจากนี้ รายงาน R10 ยังแสดงจำนวนระเบียบที่อยู่ใน เทป T305 กับ T401 ซึ่งเท่ากับ ๓๔๓ ระเบียบ

โปรแกรมนี้มีโปรแกรมย่อย ๑ โปรแกรมซึ่งทำหน้าที่คำนวณจำนวนวันที่อาจารย์ ปฏิบัติงานในช่วงเวลาที่ทำการประเมิน

(๑๑) โปรแกรมหาผลรวมและปรับค่าให้เข้าสัดส่วน (P11)

โปรแกรมนี้ทำหน้าที่หาผลรวมของค่าภาระงาน เชิงคุณภาพ ซึ่งบันทึกอยู่ใน T401 โดยรวมค่าต่าง ๆ ดังนี้

- ผลรวมของค่าภาระงาน เชิงคุณภาพของแต่ละงานของอาจารย์แต่ละคนและของทั้งคณะ
- ผลรวมของค่าภาระงาน เชิงคุณภาพทั้งหมดของอาจารย์แต่ละคนและของทั้งคณะ

นอกจากหาผลรวมดังกล่าวข้างต้นนี้แล้ว โปรแกรม P11 ยังทำการปรับค่าภาระงาน ของแต่ละงาน และของแต่ละคนให้เข้าสัดส่วนตามที่ผู้บริหารกำหนดไว้

ค่าสัดส่วนที่ผู้บริหารกำหนดและการปรับค่าภาระงาน เชิงคุณภาพให้มีสัดส่วนดังกล่าวแล้วในหัวข้อ ๓.๑๐.๑๑ และหัวข้อ ๓.๑๐.๑๒ ตามลำดับ

โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่วิ่งโปรแกรม เทป T401 ซึ่งเป็นผลลัพธ์ของโปรแกรม P10 และมีค่าภาระงานบรรจุอยู่ ผลลัพธ์ของโปรแกรม P11 คือ เทป T402 ซึ่งบันทึกผลการปรับค่าให้เข้าสัดส่วน และรายงาน R11 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม P11 แสดงผลรวมของค่าภาระงานแต่ละงานซึ่งปรับค่าให้เข้าสัดส่วนแล้วทั้งคณะ แสดงผลรวมทั้งหมดของค่าภาระงานทั้งคณะ จำนวนอาจารย์ทั้งหมดในคณะ จำนวนระเบียบก่อนและหลังการรวมค่าภาระงาน จำนวนระเบียบก่อนและหลังการปรับค่าให้เข้าสัดส่วน

ผังงานการหาผลรวมและปรับค่าภาระงานให้เข้าสัดส่วนแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๒ โปรแกรม P11 แสดงไว้ในข้อ ๓.๑๑ ของภาคผนวก ๓. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม

ในรายงาน R11 แสดงไว้ในข้อ ช.๑๑ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R11 จะเห็นว่าค่านับข้ายของหน้า ๑ เป็นวันที่ ๑๕ กรกฎาคม ๒๕๒๔ ซึ่งเป็นวันที่ที่วิ่งโปรแกรม และในหน้านี้จะมีตัวเลขซึ่งแสดงรหัสของคณะ ผลรวมของค่าภาระงานทั้งคณะ ผลรวมของค่าภาระงานแต่ละงานทั้ง ๘ งาน และจำนวนอาจารย์ในคณะ จะเห็นว่า ๑๕๐ คือรหัสของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ผลรวมของค่าภาระงานทั้งคณะ เท่ากับ ๔๔๘๑.๗ ผลรวมของค่าภาระงานต่าง ๆ ทั้ง ๘ งานจะมีค่าเท่ากับ ๕๒๕๒.๔, ๔๔๗๐.๘, ๓๑๓๓.๒, ๖๖๘.๔, ๑๕๘๖๕.๘, ๓๔๓๑.๘, ๔๑๐๘.๐ และ ๗๕๕๐.๒ ตามลำดับ และจำนวนอาจารย์ในคณะมีทั้งหมด ๕๔ คน จำนวนระเบียบก่อนและหลังการรวมค่าภาระงานเป็น ๓๙๓ ระเบียบ และ ๕๔ ระเบียบตามลำดับ จำนวนระเบียบก่อนปรับค่าภาระงานให้เข้าสัดส่วนมี ๕๔ ระเบียบ และหลังจากปรับค่าแล้วจำนวนระเบียบมี ๕๔ ระเบียบ เท่ากัน

(๑๒) โปรแกรมใส่ชื่ออาจารย์ลงในแฟ้มประมวลผลการงาน (P12)

โปรแกรมนี้ใช้สำหรับนำชื่ออาจารย์ไปใส่ใน เทปซึ่งบันทึกผลการปรับค่าภาระงานแล้ว โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่วิ่งโปรแกรม เทป T402 ซึ่งบรรจุค่าภาระงานที่ปรับค่าให้เข้าสัดส่วนแล้ว และแฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์ T25 โปรแกรม P12 ทำหน้าที่นำข้อมูลเกี่ยวกับภาควิชาฯ กลุ่มระดับเงินเดือน ชื่ออาจารย์ ระดับเงินเดือน จากเทป T25 และนำค่ารวมของค่าภาระงาน และค่าภาระงานแต่ละงานของอาจารย์แต่ละคนจากเทป T402 ไปรวมไว้ในเทปอีกม้วนหนึ่ง ผลลัพธ์ของโปรแกรมนี้คือเทป T403 และรายงาน R12 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม แสดงรายชื่ออาจารย์ซึ่งไม่มีในแฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์ (T25) แสดงรายชื่ออาจารย์ที่มีเลขประจำตัวมากกว่าเลขประจำตัวที่มีในเทป T402 แสดงจำนวนระเบียบที่มีในเทป T402 และจำนวนระเบียบที่บันทึกในเทป T403

ผังงานการใส่ชื่ออาจารย์ลงในแฟ้มประมวลผลการงานแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๓

โปรแกรม P12 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๑๒ ของภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรมในรายงาน R12 แสดงไว้ในข้อ ช.๑๒ ของภาคผนวก ช.

จากรายงานใน R12 จะเห็นว่าวันที่ที่วิ่งโปรแกรมคือวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๒๔ จะพบว่าไม่มีความผิดพลาดเกี่ยวกับไม่มีชื่ออาจารย์ในแฟ้มข้อมูลประวัติของอาจารย์ และไม่มีเลขประจำตัวของอาจารย์ผู้ใดที่มากกว่าเลขประจำตัวอาจารย์ในเทป T402 เลย จำนวนระเบียบที่มีในเทป T402 เท่ากับ ๕๔ ระเบียบ และระเบียบที่บันทึกในเทป T403 เท่ากับ ๕๔ ระเบียบ เท่ากัน

(๑๓) โปรแกรมพิมพ์รายงานการประมวลผล (P13)

โปรแกรมนี้ใช้สำหรับพิมพ์รายงานการประมวลผลเพื่อส่งให้ผู้บริหารใช้ประกอบการพิจารณาความดีความชอบ โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่วิ่งโปรแกรม และเทป T404 ซึ่งเป็นผลจากการนำเทป T403 มาเรียงลำดับข้อมูลตามแบบ ง. โดยใช้โปรแกรมยูติลิตี (U2) ผลลัพธ์ของโปรแกรม P13 คือรายงาน R13 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม แสดงค่าภาระงานของอาจารย์แต่ละคนจำแนกตามกลุ่มระดับเงินเดือน และเรียงลำดับของค่าภาระงานทั้งหมดจากมากไปน้อย แสดงจำนวนอาจารย์ในแต่ละกลุ่มระดับเงินเดือนพร้อมทั้งจำนวนอาจารย์ที่มีโอกาสได้รับขั้นพิเศษในแต่ละกลุ่มเงินเดือน แสดงจำนวนอาจารย์ทั้งภาควิชาฯ พร้อมทั้งจำนวนอาจารย์ที่มีโอกาสได้รับขั้นพิเศษในแต่ละภาควิชาฯ ตามโควตาซึ่งกำหนดไว้ ๑๕ %

ผังงานการพิมพ์รายงานการประมวลผล แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๔ โปรแกรม P13 แสดงไว้ในข้อ ฉ.๑๓ ของภาคผนวก ฉ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรมในรายงาน R13 แสดงไว้ในข้อ ช.๑๓ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R13 จะเห็นว่า ในหน้า ๘ วันที่ที่วิ่งโปรแกรมคือวันที่ ๑๔ กรกฎาคม ๒๕๒๔ หน้านี้เป็นรายงานแสดงการเรียงอันดับของค่าภาระงานเชิงคุณภาพของอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล (๑๖๓) จำแนกตามกลุ่มระดับเงินเดือน จะพบว่าในกลุ่มระดับเงินเดือน ๖ - ๘ มีอยู่ ๓ คน ในจำนวนนี้ผู้ที่ได้ค่าภาระงานเชิงคุณภาพมากที่สุด รองลงมา และน้อยที่สุด เท่ากับ ๒๗๖.๘, ๑๖๑.๒ และ ๑๑๐.๗ หน่วย ตามลำดับ ได้แก่อาจารย์ที่มีเลขประจำตัว ๑๖๓๐๐๒, ๑๖๓๐๐๓ และ ๑๖๓๐๐๔ ตามลำดับ อาจารย์ในกลุ่มนี้มีโอกาสจะได้ขึ้น

พิเศษเท่ากับ ๐.๔๔ คน เป็นต้น สำหรับรายงานของกลุ่มอื่น ๆ มีลักษณะเช่นเดียวกับ
รายงานของกลุ่มนี้

(๑๔) โปรแกรมพิมพ์รายงานการกระจายงาน (P14)

โปรแกรมนี้ใช้สำหรับพิมพ์รายงานการกระจายงานของอาจารย์
แต่ละคนและในแต่ละภาควิชาฯ โปรแกรมนี้ทำหน้าที่รวมค่าภาระงานทั้งหมด รวมค่าภาระ-
งานแต่ละงานในแต่ละภาควิชาฯ และของทั้งคณะ รวมจำนวนอาจารย์ในแต่ละภาควิชาฯ และ
ทั้งคณะ โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่วิ่งโปรแกรม เทป T404 ซึ่งมีข้อมูลเรียง
ลำดับตามแบบ ง.แล้ว ผลลัพธ์ของโปรแกรมนี้คือ รายงาน R14 และ R15 ซึ่งในรายงาน
R14 จะแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม แสดงค่าภาระงานเชิงคุณภาพทั้งหมด ค่าภาระงานแต่
ละงานของอาจารย์แต่ละคนในแต่ละภาควิชาฯ พร้อมด้วยค่ารวมทั้งหมด จำนวนอาจารย์ทั้งหมด
ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าต่ำสุดของแต่ละภาควิชาฯ ในรายงาน R15 จะแสดงวันที่ที่วิ่ง
โปรแกรม แสดงการเปรียบเทียบจำนวนอาจารย์ ค่าภาระงานทั้งหมด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย
และค่าต่ำสุดของแต่ละภาควิชาฯ/ทั้งคณะ

ผังงานการพิมพ์รายงานการกระจายงาน แสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๕ โปรแกรม P14
แสดงไว้ในข้อ ฉ.๑๔ ของภาคผนวก ฉ. ตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม P14 ในรายงาน
R14 แสดงไว้ในข้อ ช. ๑๔ ของภาคผนวก ช. และในรายงาน R15 แสดงไว้ในข้อ
ช.๑๕ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R14 จะเห็นว่าในหน้า ๗ วันที่ที่วิ่งโปรแกรมคือวันที่ ๒๔ สิงหาคม
๒๕๒๔ หน้านี้เป็นรายงานแสดงค่ารวมของภาระงานเชิงคุณภาพทั้งหมด และค่าภาระงาน
เชิงคุณภาพของงานแต่ละงานที่อาจารย์แต่ละคนทำได้ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (CP)
จะพบว่าคนที่ ๑ ได้ค่าภาระงานเชิงคุณภาพรวมทั้งหมดเท่ากับ ๒๓๑.๐ หน่วย ซึ่งค่านี้ได้
จากค่าภาระงานเชิงคุณภาพของงานเขียนทางวิชาการนั่นเอง สำหรับคนที่ ๔ ได้ค่าภาระ-
งานเชิงคุณภาพรวมทั้งหมดเท่ากับ ๖๗๖.๓ หน่วย ซึ่งค่านี้ได้จากการรวมค่าภาระงานเชิง
คุณภาพของงานต่าง ๆ คือ งานควบคุมวิทยานิพนธ์/โครงการเท่ากับ ๑๓.๐ หน่วย งาน

เขียนทางวิชาการเท่ากับ ๔๐๗.๗ หน่วย งานบริหารเท่ากับ ๒๕.๕ หน่วย งานกรรมการ ๑๑๑.๕ หน่วย งานอาจารย์ที่ปรึกษา ๑๑๓.๗ หน่วย และงานบริการเท่ากับ ๐.๑ หน่วย เมื่อดูผลสรุปของงานทั้งหมดในภาควิชานี้จะเห็นว่า ค่ารวมของค่าภาระงานเชิงคุณภาพของภาควิชานี้เท่ากับ ๑๖๗๒.๔ โดยมีค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด เท่ากับ ๒๓๘.๕, ๖๗๖.๓ และ ๐.๐ ตามลำดับ เมื่อดูผลสรุปของงานควบคุมวิทยานิพนธ์/โครงการ ค่ารวมทั้งหมดของงานนี้เท่ากับ ๕๓.๑ หน่วย ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด เท่ากับ ๑๓.๓, ๕๐.๘ และ ๐.๐ ตามลำดับ เป็นต้น

จากรายงาน R15 จะเห็นว่าอยู่หน้า ๘ วันที่ที่วิ่งโปรแกรมคือวันที่ ๒๕ สิงหาคม ๒๕๒๔ เช่นเดียวกับรายงาน R14 รายงานนี้เป็นรายงานแสดงการกระจายของงานจำแนกตามภาควิชา และทั้งคณะ จะเห็นว่ามีภาควิชาทั้งหมด ๗ ภาควิชา มีอาจารย์ทั้งหมดในคณะ ๕๔ คน ค่าภาระงานทั้งคณะเท่ากับ ๑๑๒๓๑.๗ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุดของภาระงานทั้งคณะเท่ากับ ๒๐๘.๐, ๑๓๗๕.๕ และ ๐.๐ ตามลำดับ สำหรับภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (CP) มีอาจารย์ทั้งหมด ๗ คน ค่าภาระงานทั้งภาควิชา เท่ากับ ๑๖๗๒.๔ ค่าเฉลี่ย ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด ของภาระงานทั้งภาควิชา เท่ากับ ๒๓๘.๕, ๖๗๖.๓ และ ๐.๐ ตามลำดับ

(๑๕) โปรแกรมเตรียมสร้างแฟ้มข้อมูลหลักสำหรับปีถัดไป (P15)

โปรแกรมนี้ทำหน้าที่แยกข้อมูลที่เสร็จสิ้นและได้นำไปประเมินผลแล้วกับงานที่ยังไม่เสร็จสิ้นและยังดำเนินการอยู่ต่อไปในวันเริ่มต้นของช่วงเวลาของการประเมินความดีความชอบออกจากกัน โปรแกรมนี้ต้องการข้อมูลคือบัตรวันที่ที่วิ่งโปรแกรม กับ เทป T301 ซึ่งเป็นแฟ้มข้อมูลภาระงานที่ผ่านการอัปเดตมาแล้วอันเป็นผลลัพธ์ของโปรแกรม P05 ผลลัพธ์ของโปรแกรม P15 คือ เทป T405 ซึ่งจะบันทึกข้อมูลที่มีปีเดือนวันสิ้นสุดก่อนวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๒๓ และ เทป T201 จะบันทึกข้อมูลที่ยังคงดำเนินการอยู่ต่อไปในช่วงเวลาของการประเมินความดีความชอบของปีใหม่ และรายงาน R16 ซึ่งแสดงวันที่ที่วิ่งโปรแกรม แสดงวันที่สิ้นสุดของการประเมิน จำนวนระเบียบที่อยู่ใน T405 และ T201

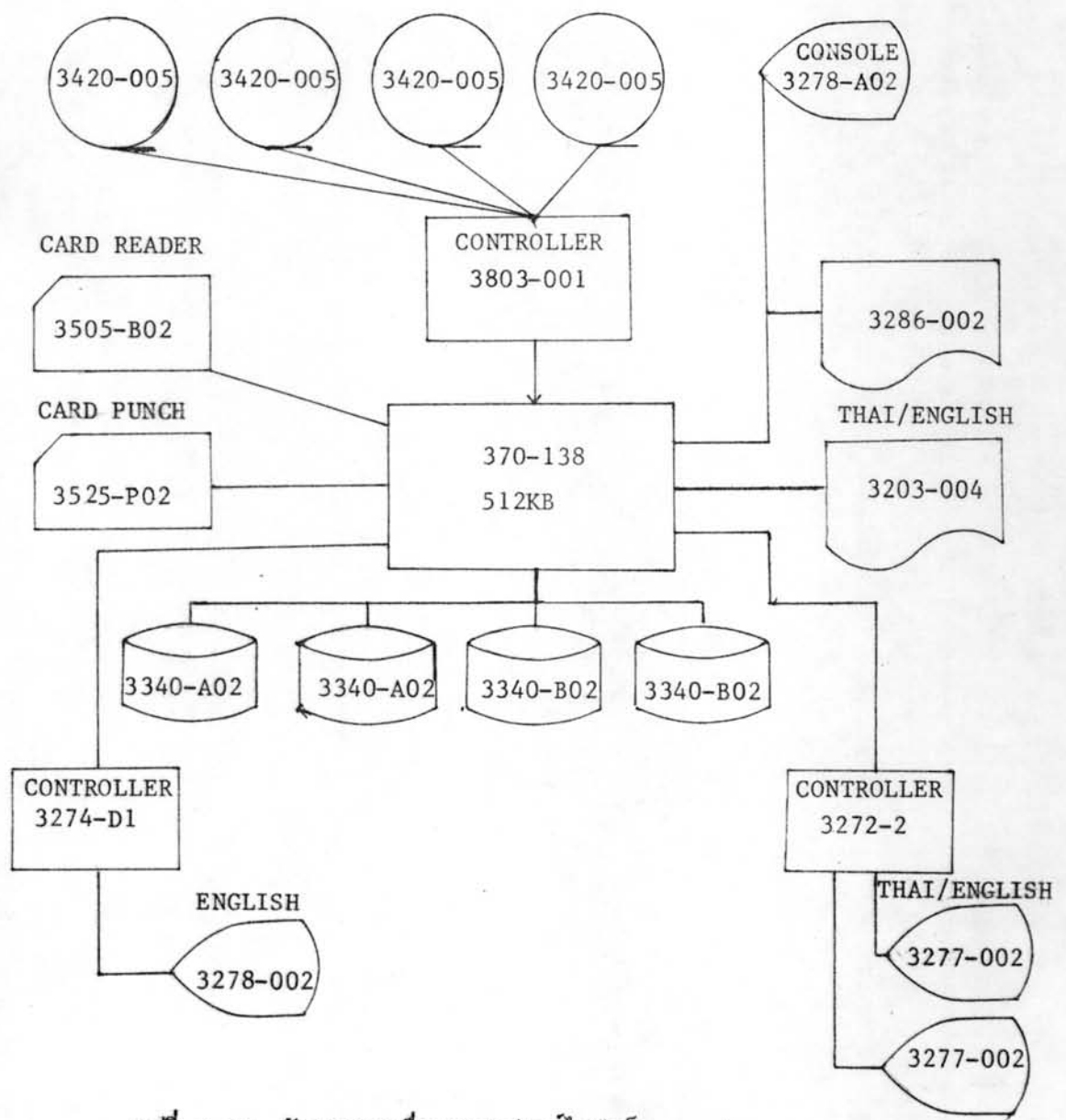
ผังงานการเตรียมสร้างแฟ้มข้อมูลหลักสำหรับปีถัดไปแสดงไว้ในรูปที่ ๔.๑๖

โปรแกรม P15 แสดงไว้ในข้อ จ.๑๕ ของภาคผนวก จ. และตัวอย่างผลลัพธ์ของโปรแกรม P15 แสดงไว้ในข้อ ช.๑๕ ของภาคผนวก ช.

จากรายงาน R16 จะเห็นว่าวันที่ที่วิ่งโปรแกรม คือวันที่ ๑๑ กันยายน ๒๕๒๔ วันที่สิ้นสุดของการประเมินความดีความชอบคือวันที่ ๓๐ มิถุนายน ๒๕๒๓ จำนวนระเบียบทั้งหมดในเทป T301 เท่ากับ ๓๕๓ ระเบียบ จำนวนระเบียบเก่าที่งานสิ้นสุดลงแล้วในเทป T405 เท่ากับ ๒๕๓ ระเบียบ จำนวนระเบียบที่งานยังไม่สิ้นสุดต้องยกไปประเมินผลในปีถัดไป และบันทึกลงในเทป T201 มี ๑๑๐ ระเบียบ เทป T201 จะเป็นแฟ้มข้อมูลหลักของภาระงานสำหรับปีถัดไป

๔.๑๐ ระบบเครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ระบบเครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ของเครื่องไอบีเอ็ม ๓๗๐/๑๓๘ ซึ่งติดตั้งที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีผังดังนี้



รูปที่ ๔.๑๗ ผังระบบเครื่องและอุปกรณ์ไอบีเอ็ม ๓๗๐/๑๓๘

จากรูปที่ ๔.๑๗ จะเห็นว่าระบบเครื่องและอุปกรณ์ของเครื่องไอบีเอ็ม ๓๗๐/๑๓๘ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. CPU รุ่น 370/138 มีขนาด ๕๑๒ กิโลไบท์ (KB)

ในการวิจัยนี้มีโปรแกรมที่เขียนขึ้น ๑๕ โปรแกรม ซึ่งโปรแกรมที่ใหญ่ที่สุดต้องการพื้นที่หน่วยความจำ ๑๔,๒๑๘ ไบท์

๒. งานแม่เหล็ก มี ๔ หน่วย เป็นรุ่น 3340 - A02 จำนวน ๒ หน่วย และรุ่น 3340 - B02 จำนวน ๒ หน่วย ในการอ่านและบันทึกข้อมูลมีความเร็วในการบันทึก ๘๑๕ กิโลไบท์ต่อวินาที

ในการวิจัยนี้ใช้งานแม่เหล็ก ๑ หน่วย สำหรับอ่านบัตรบันทึกลงเทป เรียงลำดับข้อมูล และพิมพ์ข้อมูลจากเทปมาพิมพ์บนกระดาษพิมพ์

๓. ตู้แม่เหล็ก มี ๔ ตู้ ซึ่งเป็นรุ่น 3420 - 005 และมีหน่วยควบคุมตู้เทปแม่เหล็กทั้งหมดนี้ ๑ หน่วย เทปแม่เหล็กเป็นชนิด ๔ แตรค (TRACT) สามารถบรรจุได้ ๑๖๐๐ ไบท์ต่อ ๑ นิ้ว มีความเร็วในการอ่านและบันทึกข้อมูล ๑๒๐ กิโลไบท์ต่อวินาที

ในการวิจัยนี้ต้องการตู้เทปแม่เหล็กพร้อม ๆ กันมากที่สุดจำนวน ๓ ตู้เท่านั้น

๔. เครื่องพิมพ์ มี ๑ เครื่อง ซึ่งเป็นรุ่น 3203 - 004 และมีหน่วยควบคุมเครื่องพิมพ์ ๑ เครื่อง รุ่น 3286 - 002 เครื่องพิมพ์สามารถพิมพ์ได้ทั้งภาษาอังกฤษและภาษาไทย สามารถพิมพ์อักษรภาษาอังกฤษได้ ๑๒๐๐ บันทึกต่อนาที และพิมพ์อักษรไทยได้ ๓๐๐ บันทึกต่อนาที

ในการวิจัยนี้ต้องการใช้เครื่องพิมพ์เพื่อพิมพ์อักษรภาษาอังกฤษเท่านั้นก็เพียงพอ

๕. เครื่องอ่านบัตร มี ๑ เครื่อง ซึ่งเป็นรุ่น 3503 - B02 สามารถอ่านได้ ๑๒๐๐ บัตรต่อนาที

๖. เครื่องเจาะบัตร มี ๑ เครื่อง ซึ่งเป็นรุ่น 3525 - P02 สามารถเจาะได้ ๒๐๐ บัตรต่อนาที

๗. เครื่องเทอร์มินัล (TERMINAL) มี ๓ เครื่อง เป็นเครื่องภาษาอังกฤษรุ่น
3278 - 002 จำนวน ๑ เครื่อง และเป็นเครื่องภาษาไทย - อังกฤษรุ่น 3277 - 002
จำนวน ๒ เครื่อง

ในการวิจัยนี้ไม่ได้ใช้เทอร์มินัล