

การสร้างและทดสอบระบบการวัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์

การสร้าง และทดสอบระบบการวัดเวลาปฏิบัติงานของพยาบาลโดยใช้คอมพิวเตอร์ ได้ใช้เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ขนาดหน่วยความจำ 384 กิโลไบต์ ซึ่งติดตั้งอยู่ที่บริษัทที่มีชื่อเสียงทางด้านคอมพิวเตอร์แห่งหนึ่งในการทดสอบโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เขียนด้วยภาษาโคบอลเพราะลักษณะของงานมีการคำนวณไม่ยุ่งยาก และเพื่อความสะดวกในการพิมพ์รายงานรูปแบบต่าง ๆ

### 5.1 ระบบเครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์

ระบบเครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัยนี้ ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีขนาด 384 กิโลไบต์
- 2) หน่วยจานบันทึกแม่เหล็ก (magnetic disk drive) ความจุ 63,000 กิโลไบต์ จำนวน 1 หน่วย
- 3) หน่วยจานบันทึกฟลอปปี (floppy disk drive) จำนวน 2 หน่วย
- 4) เครื่องพิมพ์ (Printer) จำนวน 1 เครื่อง พิมพ์ด้วยความเร็ว 125 ตัวอักษร ต่อนาที

### 5.2 โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัย

โปรแกรมที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ โปรแกรมสำเร็จรูปผลิตของเครื่องมินิคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการวิจัย และโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นเอง

#### 5.2.1 โปรแกรมสำเร็จรูปผลิต

โปรแกรมสำเร็จรูปผลิตที่นำมาใช้ในการวิจัยครั้งนี้ มีดังต่อไปนี้

- (1) โปรแกรมผลิตเรียงลำดับข้อมูล (U1)
- (2) โปรแกรมผลิตในการสร้างแฟ้มข้อมูล (U2)

## (3) โปรแกรมยุติสิทธิ์ในการแก้ไขข้อมูล (U3)

## 5.2.2 โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัย

โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยมีทั้งหมด 12 โปรแกรมซึ่งทำงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้คือ

(1) โปรแกรมการถ่ายข้อมูลจากจานบันทึกฟลอปปีในจานบันทึกแม่เหล็ก (โปรแกรม P010)

โปรแกรม P010 เป็นโปรแกรมในการสร้างแฟ้มข้อมูลของรายการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละเดือนเพื่อใช้ในการทำงานตามขั้นตอนต่อไป โดยได้แสดงผังงานไว้ในรูปที่ 5.1 จากรูปจะเห็นว่าฝ่ายการพยาบาลต่าง ๆ จะส่งเอกสารที่รวบรวมไว้เป็นชุดทั้ง 4 ประเภท คือ

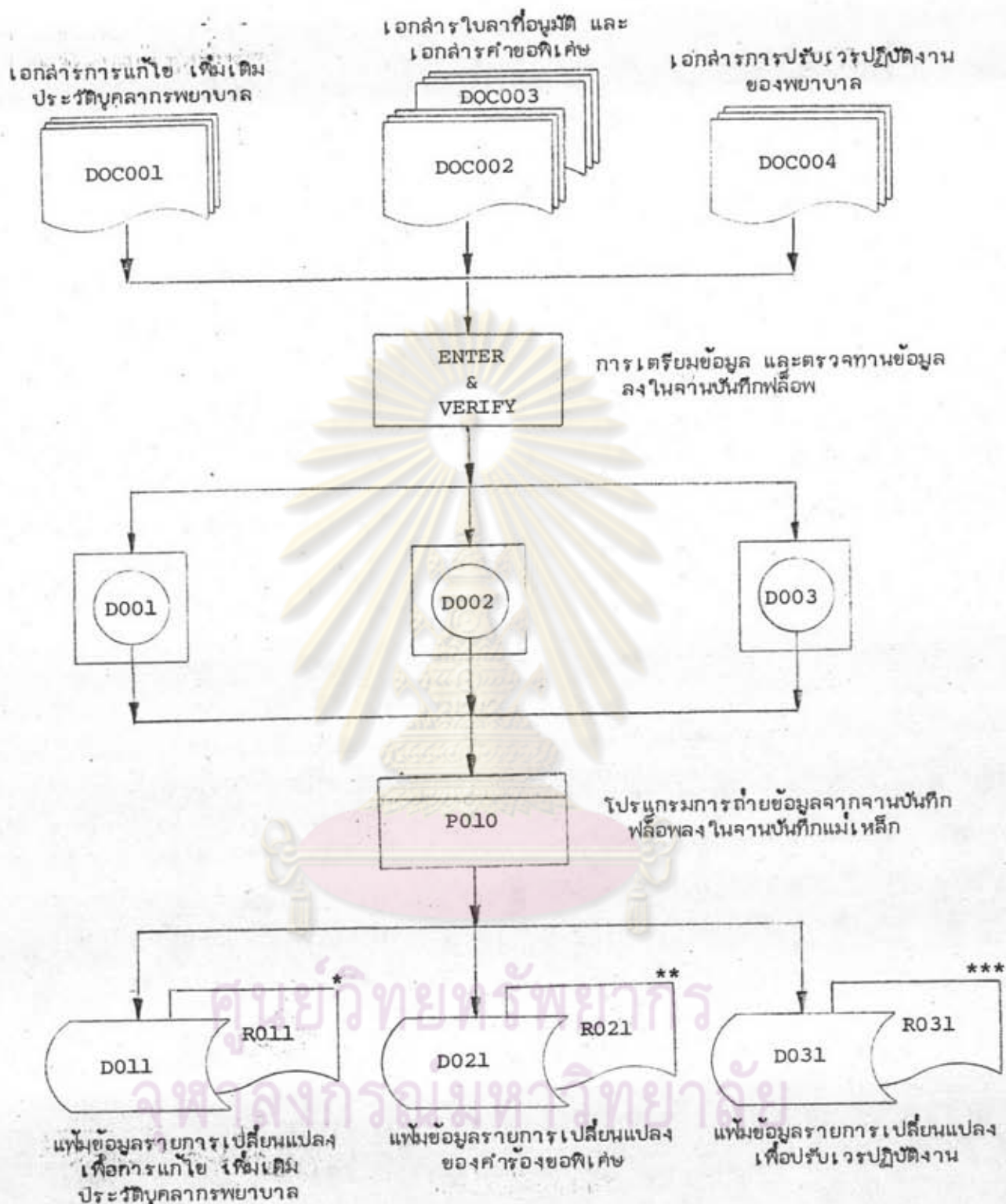
DOC001 คือ เอกสารแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล

DOC002 คือ เอกสารใบลาที่อนุมัติ

DOC003 คือ เอกสารคำขอพิเศษ

DOC004 คือ เอกสารการปรับเวรปฏิบัติงานของพยาบาล

เพื่อเข้ารับการเตรียมข้อมูลและตรวจทานข้อมูลแล้วบันทึกลงในจานบันทึกฟลอปปี โดยจะเตรียมข้อมูลจากเอกสาร DOC001 ลงในจานบันทึกฟลอปปี D001 เตรียมข้อมูลจากเอกสาร DOC002 และ DOC003 ซึ่งถือเป็นเอกสารกลุ่มเดียวกันลงในจานบันทึกฟลอปปี D002 และเตรียมข้อมูลจากเอกสาร DOC004 ลงในจานบันทึกฟลอปปี D003 ซึ่งมีลักษณะเขตข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 4.3 4.4 และ 4.5 ตามลำดับ โปรแกรม P010 จะทำการอ่านระเบียบจากจานบันทึกฟลอปปี D001 D002 D003 แล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงของการแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล (D011) แฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงของคำร้องขอพิเศษ (D021) และแฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงการปรับเวรปฏิบัติงาน (D031) ตามลำดับ โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงลักษณะเขตข้อมูล เพราะเป็นการถ่ายข้อมูลที่เก็บในจานบันทึกฟลอปปีลงในแฟ้มข้อมูลที่เก็บในจานบันทึกแม่เหล็กเพื่อความสะดวกในการนำแฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงไปใช้ในขั้นตอนต่อไปเท่านั้น เมื่อทำการถ่ายข้อมูลเสร็จก็จะพิมพ์รายงาน R011 R021 R031 ให้ทราบจำนวนระเบียบ รหัสระเบียบ และวันที่ทำการถ่าย



รูปที่ 5.1 แผนผังการสร้างแฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลง

- \* รายงาน R011 ได้แสดงไว้ในข้อ ๕.1 ของภาคผนวก ๕.
- \*\* รายงาน R021 ได้แสดงไว้ในข้อ ๕.5 ของภาคผนวก ๕.
- \*\*\* รายงาน R031 ได้แสดงไว้ในข้อ ๕.10 ของภาคผนวก ๕.

ข้อมูลแยกตามประเภทของระเบียบ

(2) โปรแกรมบรรณาธิการสิ่งนำเข้าเพื่อแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล  
(โปรแกรม P020)

โปรแกรม P020 เป็นโปรแกรมในการบรรณาธิการระเบียบที่อ่านจากแฟ้มข้อมูล D011 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปประมวลผลในขั้นตอนต่อไป โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.2 เริ่มต้นด้วยการอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูล D011 ซึ่งมีลักษณะเขตข้อมูลในตารางที่ 4.3 แล้วจะทำการตรวจสอบตามลำดับคือ

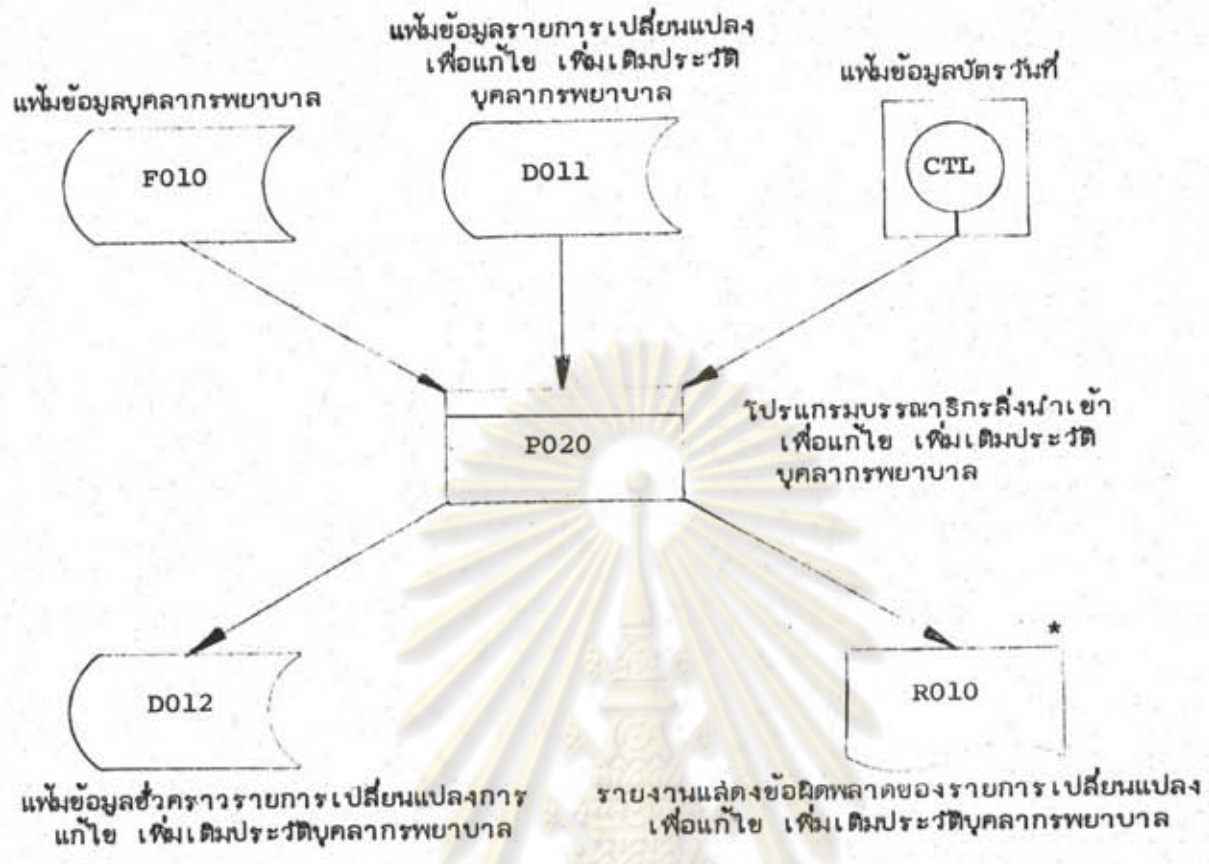
- ตรวจสอบความถูกต้องของเลขหลักสุดท้ายของหมายเลขประจำตัวพยาบาลที่ได้จากระเบียบ โดยใช้การตรวจสอบคิติดโมดูลัส 10 (check digit modulus 10) ดังแสดงวิธีคำนวณไว้ในภาคผนวก ก.

- ตรวจสอบประเภทของการอัปเดตของระเบียบนั้น โดยใช้หมายเลขประจำตัวพยาบาลที่ถูกต้องเป็นคีย์ (key) เข้าไปตรวจในแฟ้มข้อมูลบุคลากรพยาบาล F010 ซึ่งแสดงเขตข้อมูลไว้ในตารางที่ 4.1 ในกรณีประเภทการอัปเดตเป็นการเพิ่มเติม หมายเลขประจำตัวพยาบาลนั้นไม่ควรจะมีในแฟ้มข้อมูล F010 และถ้าประเภทการอัปเดตเป็นการแก้ไขหรือลบทิ้ง หมายเลขประจำตัวพยาบาลนั้นก็ควรจะมีในแฟ้มข้อมูล F010

หลังจากที่ได้ตรวจสอบแล้วระเบียบใดผิด จะพิมพ์ลงในรายงานแสดงข้อผิดพลาดของรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อแก้ไขเพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล (R010) โดยใช้วันที่ได้จากแฟ้มข้อมูลบัตรวันที่ (CTL) ซึ่งแสดงเขตข้อมูลไว้ในตารางที่ 4.9 เป็นวันที่ของรายงานระเบียบใดถูกต้องจะบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลงการแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล (D012) ซึ่งแสดงเขตข้อมูลไว้ในข้อ ค.1 ของภาคผนวก ค. ดังนั้นในกรณีที่มีข้อผิดพลาดแสดงในรายงาน R010 จะต้องแก้ไขข้อผิดพลาดของระเบียบในแฟ้มข้อมูล D011 ที่ผิดพลาดให้เรียบร้อยก่อน แฟ้มข้อมูลชั่วคราว D012 จึงจะมีระเบียบข้อมูลครบถ้วนสำหรับนำไปประมวลผลต่อไป

(3) โปรแกรมอัปเดตแฟ้มข้อมูลบุคลากรพยาบาล (โปรแกรม P030)

โปรแกรม P030 เป็นโปรแกรมในการนำแฟ้มข้อมูล D012 ซึ่งผ่านการตรวจสอบจนถูกต้องสมบูรณ์แล้วมาทำการอัปเดตแฟ้มข้อมูล F010 โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.3



รูปที่ 5.2 แผนผังการบรรณาธิกรรสิ่งนำเข้าเพื่อแก้ไข เพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล

## ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\* รายงาน R010 ได้แสดงไว้ในข้อ ๕.2 ของภาคผนวก ๕.



รูปที่ 5.3 ผังงานการอัพเดทเพิ่มข้อมูลบุคลากร

ศูนย์วิทยพัชกร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\* รายงาน R020 ได้แสดงไว้ในข้อ ๕.3 ของภาคผนวก ๕.

เริ่มต้นด้วยการอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูล D012 แล้วใช้หมายเลขประจำตัวพยาบาลเป็นคีย์ในการเข้าไปห้พบแฟ้มบุคลากรพยาบาลตามประเภทการแพทย์ที่ระบุมาในระเบียบ พร้อมทั้งพิมพ์รายงานการแก้ไขเพิ่มเติมประวัติบุคลากรพยาบาล (R020) โดยใช้วันที่ที่ได้จากแฟ้มข้อมูล CTL เป็นวันที่ของรายงาน

(4) โปรแกรมพิมพ์รายงานประวัติบุคลากรพยาบาล (โปรแกรม P040)

โปรแกรม P040 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานประวัติบุคลากรพยาบาลจากแฟ้มข้อมูล F010 โดยทำตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.4 คือเริ่มต้นด้วยการนำแฟ้มข้อมูล F010 มาเรียงลำดับโดยใช้โปรแกรมยูทิลิตี้เรียงลำดับจากน้อยไปมากตาม ฝ่ายการพยาบาล หอผู้ป่วย ประเภทพยาบาล หมายเลขประจำตัวพยาบาล แล้วบันทึกแฟ้มข้อมูล F010 ที่เรียงลำดับ เสร็จแล้วไว้ในแฟ้มข้อมูลชั่วคราว โปรแกรม P040 จะอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูลชั่วคราว แล้วพิมพ์ 1 ระเบียบต่อ 1 รายการในรายงานแสดงประวัติบุคลากรพยาบาล (R030) โดยใช้วันที่ที่ได้จากแฟ้มข้อมูล CTL เป็นวันที่ของรายงาน

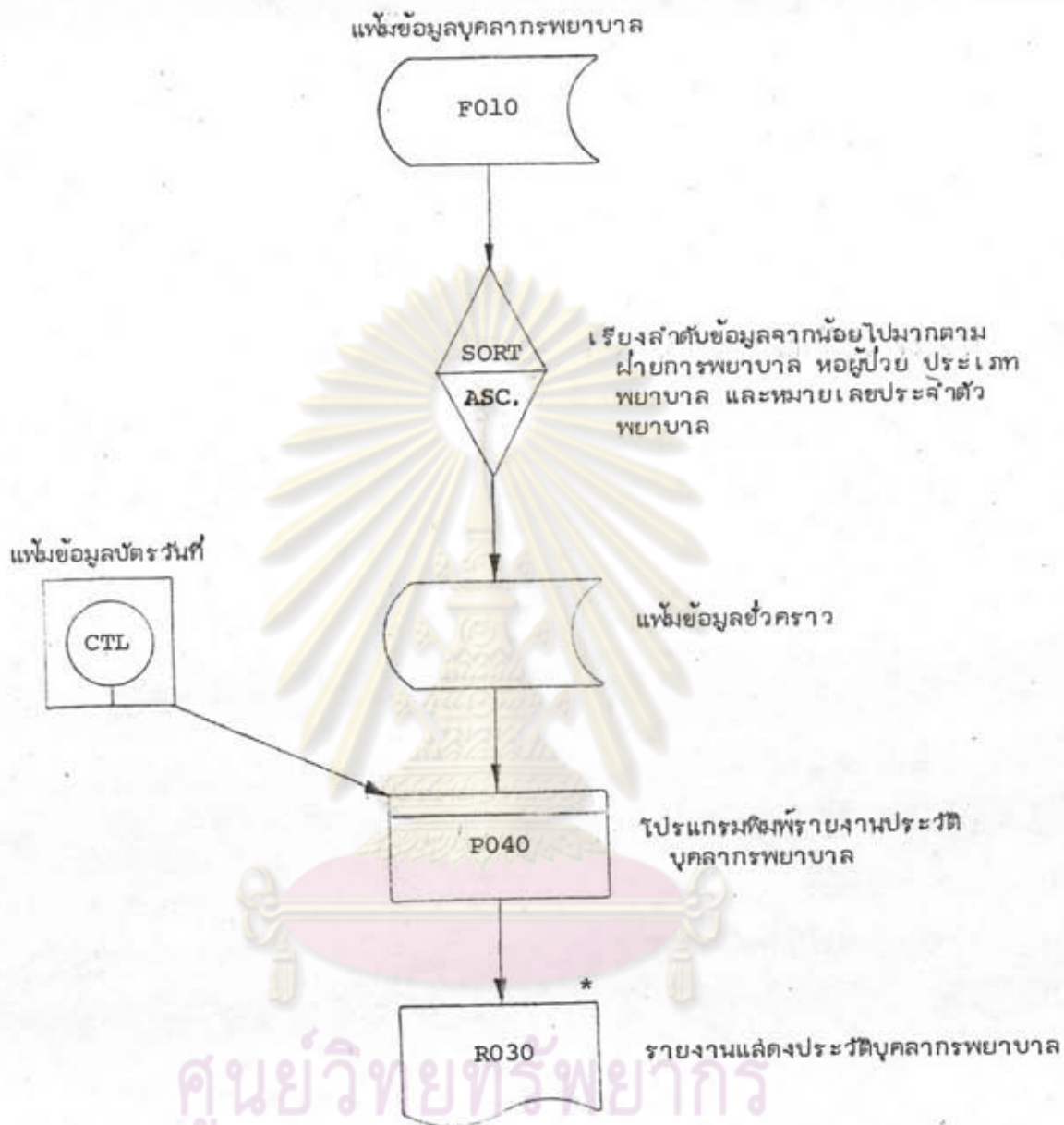
(5) โปรแกรมบรรณาธิการสิ่งนำเข้าจากคำร้องขอพิเศษ (โปรแกรม P050)

โปรแกรม P050 เป็นโปรแกรมในการบรรณาธิกรระเบียบที่อ่านจากแฟ้มข้อมูล D021 โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.5 แล้วจะทำการศึกษาตรวจสอบตามลำดับ คือ

- ตรวจสอบความถูกต้องของหมายเลขประจำตัวพยาบาลที่ได้จากระเบียน โดยใช้การตรวจสอบดีคิตโมดูลัส 10

- ตรวจสอบหมายเลขประจำตัวพยาบาล โดยใช้หมายเลขประจำตัวพยาบาลที่ได้จากระเบียนเป็นคีย์ในการเข้าไปตรวจแฟ้มข้อมูล F010 แล้วเปรียบเทียบความถูกต้องของฝ่ายการพยาบาล และหอผู้ป่วยที่ได้จากระเบียนแฟ้มข้อมูล D021 เทียบกับที่มีอยู่ในแฟ้มข้อมูล F010

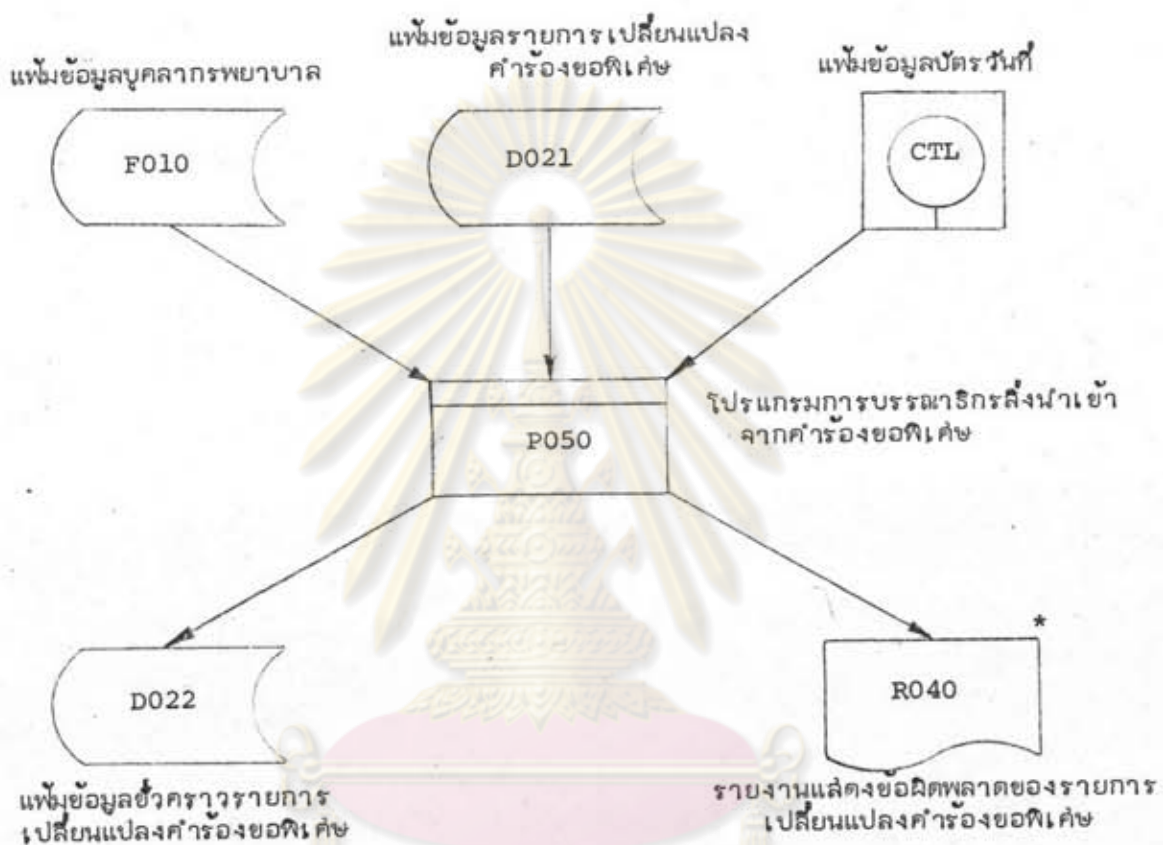
หลังจากที่ได้ตรวจสอบแล้วระเบียบใดผิดจะพิมพ์ลงในรายงานแสดงข้อผิดพลาดของรายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอพิเศษ (R040) โดยใช้วันที่ที่ได้จากแฟ้มข้อมูล CTL เป็นวันที่ของรายงาน ระเบียบใดถูกต้องจะบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอพิเศษ (D022) โดยเพิ่มเขตข้อมูลประเภทพยาบาล และวันที่ที่เริ่มปฏิบัติงานซึ่งได้จากแฟ้มข้อมูล F010 ลักษณะเขตข้อมูลของแฟ้มข้อมูล D022 แสดงไว้ในข้อ ค.2 ของภาคผนวก ค. ดังนั้นถ้าระเบียบในแฟ้มข้อมูล D021 ยังมีผิดพลาดอยู่ แฟ้มข้อมูลชั่วคราว D022 จะยังมีข้อมูลไม่ครบถ้วน



รูปที่ 5.4 ผังงานการพิมพ์รายงานแสดงประวัติบุคลากรพยาบาล

\* รายงาน R030 ได้แสดงไว้ในข้อ ๔.4 ของภาคผนวก ๔.





ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

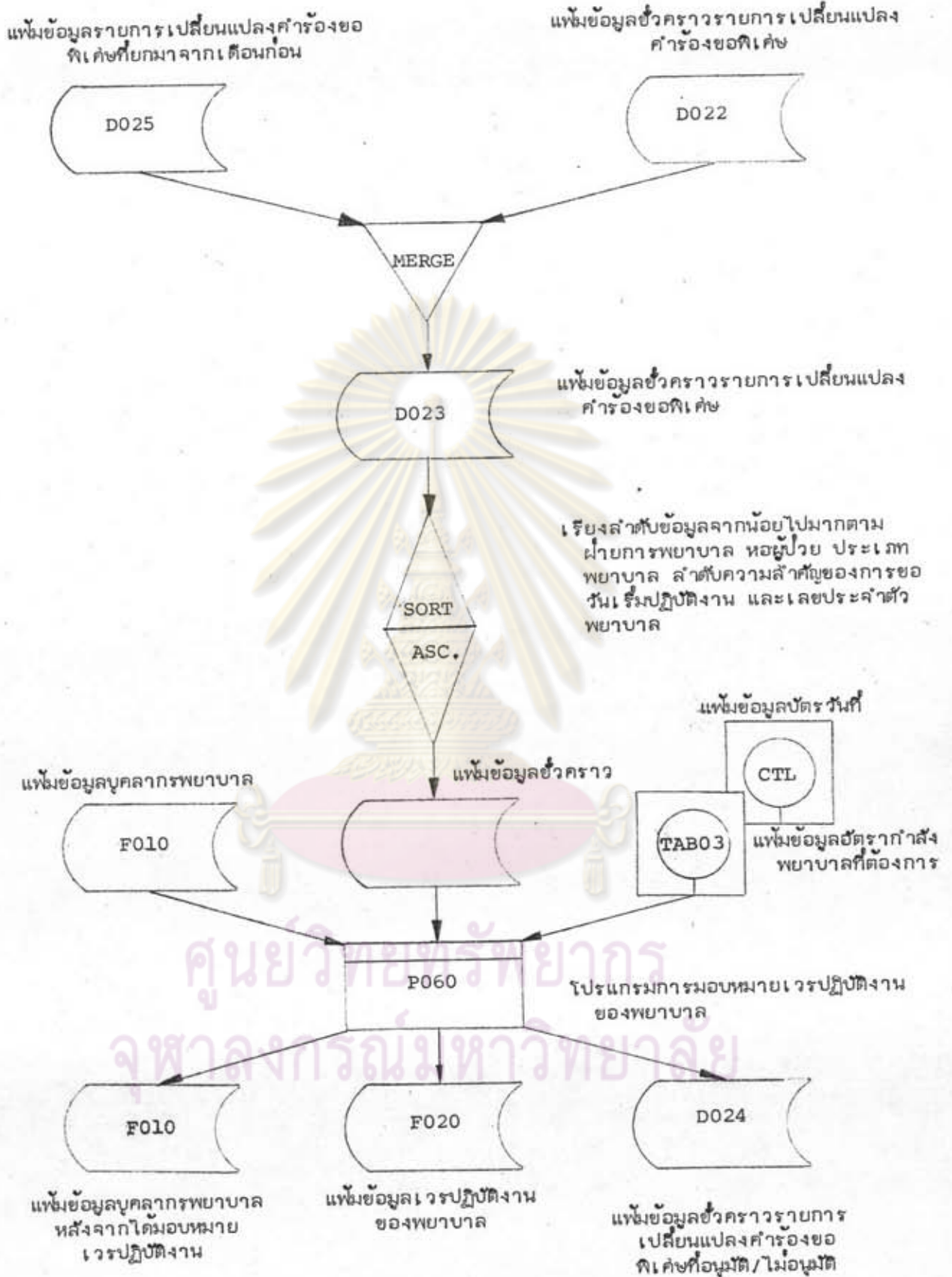
รูปที่ 5.5 ผังงานการบรรณาการสิ่งนำเข้ามาจากคำร้องขอพิเศษ

\* รายงาน R040 ได้แสดงไว้ในข้อ ๔.6 ของภาคผนวก ๔.

เพราะไม่ได้บันทึกระเบียบที่ผิด จึงต้องแก้ไขข้อผิดพลาดของระเบียบในแฟ้มข้อมูล D021 ให้เรียบร้อยเสียก่อนจึงจะได้แฟ้มข้อมูล D022 ที่มีระเบียบครบถ้วนสำหรับนำไปประมวลผลต่อไปได้

(6) โปรแกรมการมอบหมายเวรปฏิบัติงานของพยาบาล (โปรแกรม P060)

โปรแกรม P060 เป็นโปรแกรมที่จะพิจารณาการมอบหมายเวรปฏิบัติงานของพยาบาลเพื่อสร้างแฟ้มข้อมูลเวรปฏิบัติงานของพยาบาล (F020) โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.6 เริ่มต้นจากการนำระเบียบในแฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอพิเศษที่ยกมาจากเดือนก่อน (D025) ซึ่งแสดงเขตข้อมูลไว้ในข้อ ค.3 ของภาคผนวก ค. และระเบียบจากแฟ้มข้อมูล D022 มาบันทึกรวมกันลงในแฟ้มข้อมูลชั่วคราว โดยใช้โปรแกรมยูทิลิตี้ในการสร้างแฟ้มข้อมูล ต่อจากนั้นนำแฟ้มข้อมูลชั่วคราวที่เก็บรายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอพิเศษทั้งหมดมาเรียงลำดับ โดยใช้โปรแกรมยูทิลิตี้เรียงลำดับจากน้อยไปมากตามฝ่ายการพยาบาล หอผู้ป่วย ประเภทพยาบาล ลำดับความสำคัญของการขอ วันเริ่มปฏิบัติงานและเลขประจำตัวพยาบาลแล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอพิเศษ (D023) ซึ่งแสดงเขตข้อมูลไว้ในข้อ ค.2 ของภาคผนวก ค. โปรแกรม P060 จะทำการมอบหมายเวรปฏิบัติงานให้กับพยาบาลแต่ละประเภทในหอผู้ป่วยไปจนครบทุกหอผู้ป่วยโดยจะพิจารณาคำร้องขอพิเศษที่มาจากระเบียบในแฟ้มข้อมูล D023 แล้วบันทึกระเบียบเวรปฏิบัติงานสำหรับคำร้องขอพิเศษที่อนุมัติลงในแฟ้มข้อมูลเวรปฏิบัติงาน F020 ซึ่งได้แสดงเขตข้อมูลไว้ในตารางที่ 4.2 และอัปเดตแฟ้มข้อมูล F010 พร้อมทั้งบันทึกระเบียบคำร้องขอพิเศษทั้งหมดลงในแฟ้มข้อมูลชั่วคราว รายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอพิเศษที่อนุมัติ/ไม่อนุมัติ (D024) ซึ่งได้แสดงเขตข้อมูลไว้ในข้อ ค.3 ของภาคผนวก ค. โดยใช้รหัสแสดงให้ทราบว่า เป็นระเบียบที่อนุมัติ/ไม่อนุมัติ ระเบียบเวรปฏิบัติงานในแฟ้มข้อมูล F020 ในขั้นแรกจะมีเฉพาะระเบียบที่เกิดจากคำร้องขอที่อนุมัติเท่านั้น แต่ยังมีได้มอบหมายเวรเข้า บ่าย ดึก หรือหยุด ดังนั้นโปรแกรม P060 จะทำงานต่อเพื่อมอบหมายเวรปฏิบัติงานสำหรับวันที่เหลือทั้งหมดเพื่อให้ครบทุกวัน โดยจะทราบว่าต้องจัด 28 29 30 หรือ 31 วันจากแฟ้มข้อมูล CTL และการที่จะให้เวรเข้า บ่าย ดึก หรือหยุดก็ขึ้นอยู่กับข้อจำกัดต่าง ๆ ได้แก่ นโยบายวันหยุด การกำหนดช่วงของการทำงานในแต่ละกะ ค่าลี้ลาการทำงานกะต่าง ๆ และข้อจำกัดอื่นเนื่องมาจากอัตรากำลังพยาบาลแต่ละประเภทในแต่ละเวรของหอผู้ป่วยนั้นซึ่งจะทราบได้จากแฟ้มข้อมูลอัตรากำลังพยาบาลที่ต้องการ (TAB03) ซึ่งแสดงเขตข้อมูลไว้ในตารางที่ 4.6 หลังจากที่ได้พิจารณาความเหมาะสมสำหรับการมอบหมายเวรให้แล้วก็จะทำการบันทึกระเบียบที่มอบหมายเวรปฏิบัติงานแล้วลงในแฟ้มข้อมูล F020



รูปที่ 5.6 ผังงานการมอบหมายเวรปฏิบัติงานของพยาบาล

โดยทุกครั้งที่บันทึกระเบียบลงในแฟ้มข้อมูล F020 ก็จะต้องทำการอัปเดตแฟ้มข้อมูล F010 เพื่อเปลี่ยนค่าล่ำลุ่มต่าง ๆ ของพยาบาลแต่ละคนให้ทันสมัยที่สุดด้วย

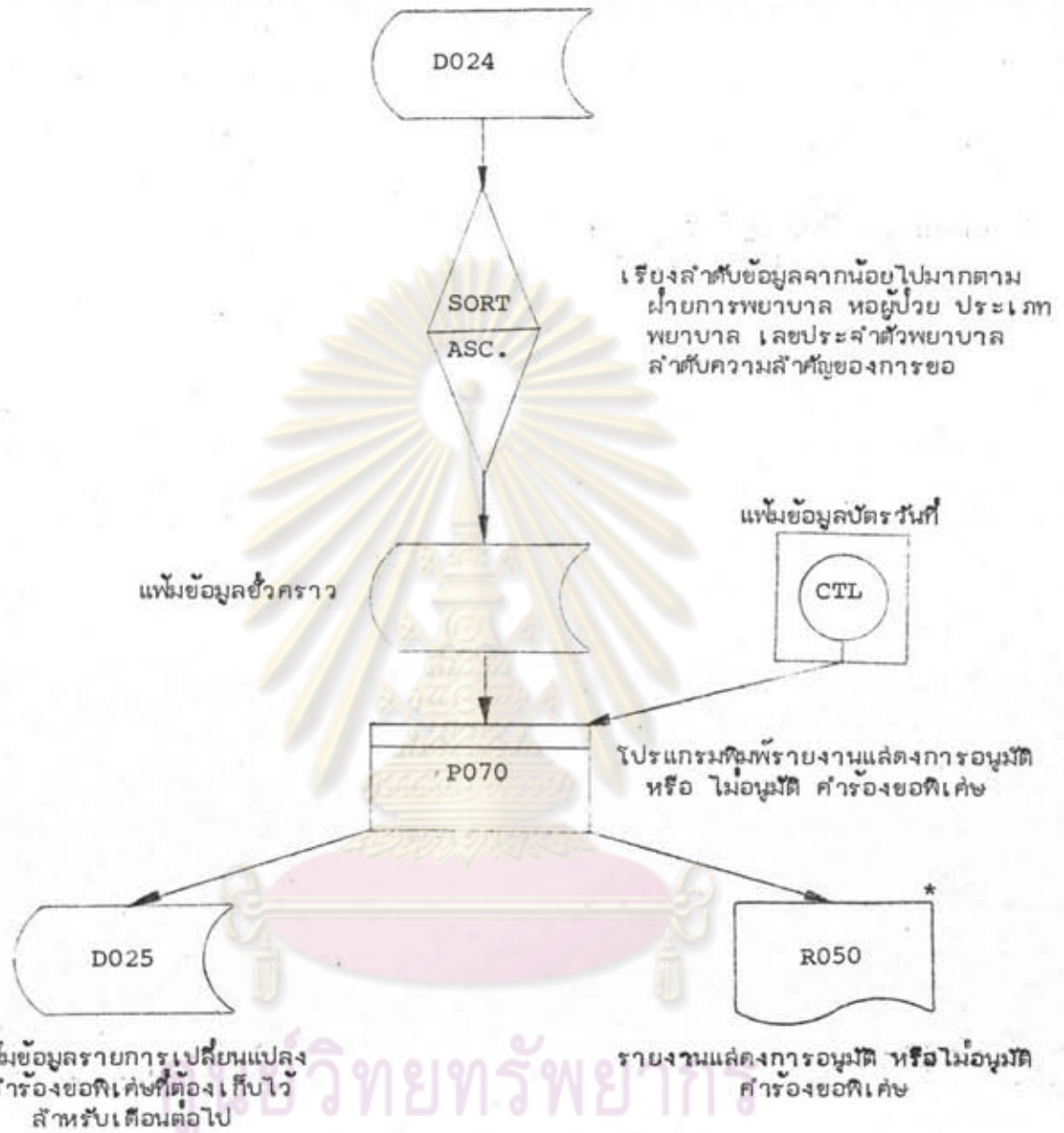
(7) โปรแกรมพิมพ์รายงานแสดงการอนุมัติหรือไม่อนุมัติคำร้องขอพิเศษ (โปรแกรม P070)

โปรแกรม P070 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานแสดงคำร้องขอพิเศษที่ได้รับอนุมัติหรือไม่ได้รับอนุมัติ โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.7 เริ่มต้นด้วยการเรียงลำดับข้อมูลในแฟ้มข้อมูล D024 โดยใช้โปรแกรมบุคคลตรี เรียงลำดับจากน้อยไปมากตามฝ่ายการพยาบาล หอผู้ป่วย ประเภทพยาบาล เลขประจำตัวพยาบาล ลำดับความสำคัญของการขอแล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลชั่วคราว โปรแกรม P070 จะทำการอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูลชั่วคราวมาพิมพ์ 1 ระเบียบต่อ 1 รายการ ในรายงานแสดงการอนุมัติหรือไม่อนุมัติคำร้องขอพิเศษ (R050) โดยใช้วันที่ได้จากแฟ้มข้อมูล CTL เป็นวันที่ของรายงาน แล้วตรวจสอบว่าระเบียบนั้นเป็นคำร้องขอพิเศษที่ต้องเก็บไว้ไปรวมกับคำร้องขอพิเศษเดือนต่อไปหรือไม่โดยดูจากวันสุดท้ายที่ขอว่า เกินสิ้นเดือนนั้น ๆ หรือไม่ ถ้าคำร้องขอพิเศษข้ามไปถึงเดือนหน้าก็จะบันทึกเก็บไว้ในแฟ้มข้อมูลรายการเปลี่ยนแปลงคำร้องขอพิเศษที่ต้องเก็บไว้สำหรับเดือนต่อไป (D025) ซึ่งได้แสดงเขตข้อมูลไว้ในข้อ ค.3 ของภาคผนวก ค.

(8) โปรแกรมพิมพ์รายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาล (โปรแกรม P080)

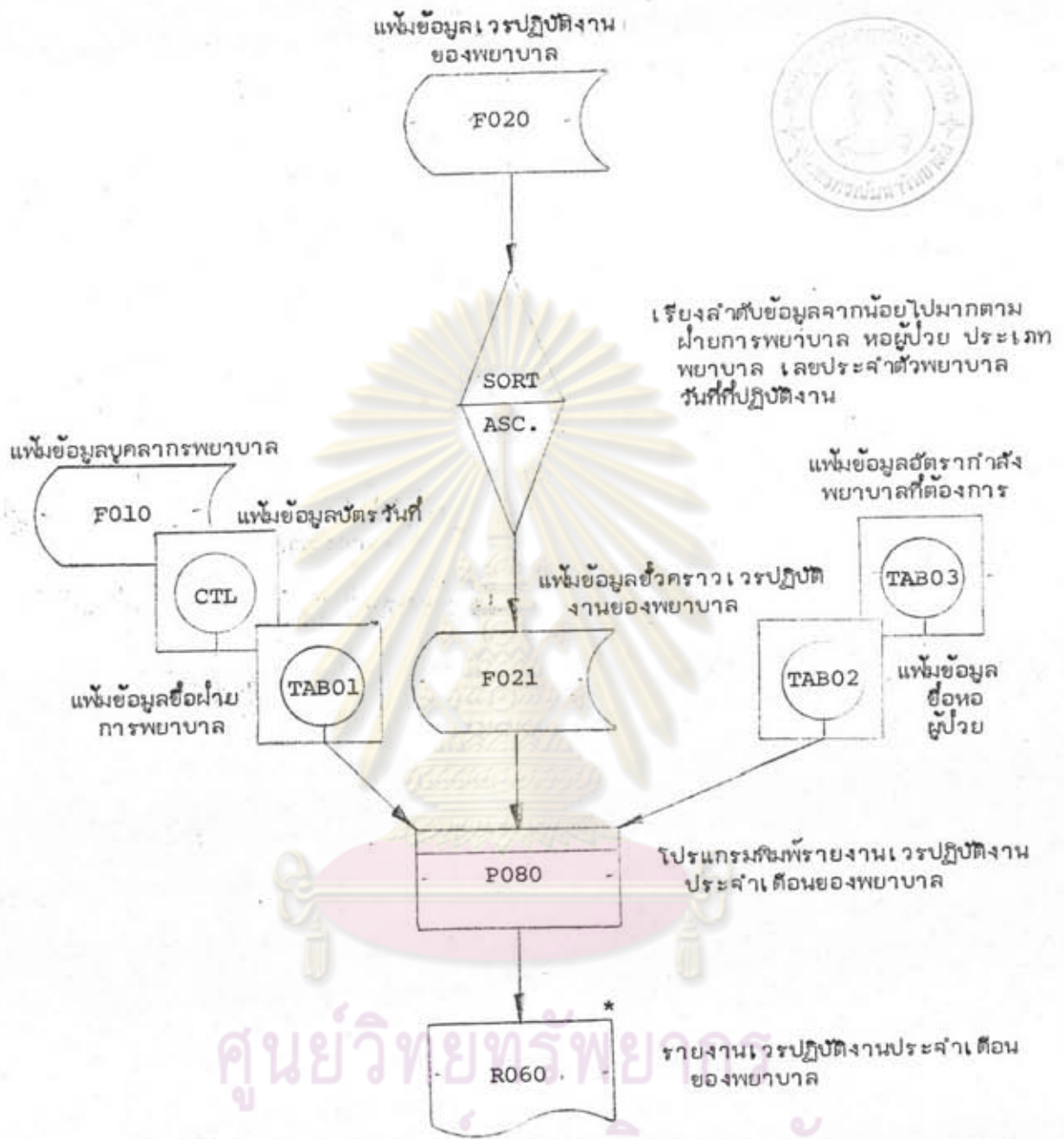
โปรแกรม P080 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาล โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.8 เริ่มต้นด้วยการนำแฟ้มข้อมูล F020 มาเรียงลำดับ โดยใช้โปรแกรมบุคคลตรี เรียงลำดับจากน้อยไปมากตามฝ่ายการพยาบาล หอผู้ป่วย ประเภทพยาบาล เลขประจำตัวพยาบาล วันที่ที่ปฏิบัติงานแล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลชั่วคราวเวรปฏิบัติงานของพยาบาล (F021) ซึ่งมีลักษณะเขตข้อมูลเหมือนกันกับแฟ้มข้อมูล F020 โปรแกรม P080 จะทำการอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูล F021 โดยจะอ่านระเบียบของพยาบาลคนหนึ่ง ๆ จนหมดซึ่งจะมี 28 29 30 หรือ 31 ระเบียบก็ขึ้นอยู่กับจำนวนวันในเดือนนั้น แล้วพิมพ์เป็น 1 รายการในรายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาล (R060) รายละเอียดอื่น ๆ ที่นำมาประกอบการพิมพ์รายงานจะได้จากแฟ้มข้อมูล CTL ซึ่งให้รายละเอียดทางด้านวันที่ในเดือนนั้น แฟ้มข้อมูลชื่อฝ่ายการพยาบาล (TAB01) และแฟ้มข้อมูลชื่อหอผู้ป่วย (TAB02) ซึ่งมีลักษณะเขตข้อมูลตาม

เพิ่มข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลง  
คำร้องขอพิเศษที่อนุมัติ/ไม่อนุมัติ



รูปที่ 5.7 ผังงานการพิมพ์รายงานแสดงการอนุมัติ หรือ ไม่อนุมัติคำร้องขอพิเศษ

\* รายงาน R050 ได้แสดงไว้ในข้อ ๕.7 ของภาคผนวก ๕.



รูปที่ 5.8 ผังงานการพิมพ์รายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาล

\* รายงาน R060 ได้แสดงไว้ในข้อ ๖.8 ของภาคผนวก ๖.

ตารางที่ 4.7 4.8 ตามลำดับก็ให้รายละเอียดเกี่ยวกับชื่อฝ่ายการพยาบาล ชื่อหอผู้ป่วย แฟ้มข้อมูล TAB03 ก็เป็นการให้รายละเอียดเกี่ยวกับอัตราค่าส่งพยาบาลที่ต้องการ และแฟ้มข้อมูล F010 จะให้รายละเอียดชื่อ-นามสกุลของพยาบาล

(9) โปรแกรมพิมพ์รายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาลแยกรายบุคคล (โปรแกรม P090)

โปรแกรม P090 เป็นโปรแกรมพิมพ์รายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาลแยกตามรายบุคคล โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.9 เริ่มต้นด้วยการอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูล F021 โดยจะอ่านระเบียบของพยาบาลคนหนึ่ง ๆ จนหมดซึ่งจะมี 28 29 30 หรือ 31 ระเบียบก็ขึ้นอยู่กับจำนวนวันในเดือนนั้น ๆ แล้วจึงพิมพ์รายงาน โดยพิมพ์ 1 หน้าต่อพยาบาล 1 คน ในรายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาลแยกรายบุคคล (R070) รายละเอียดอื่น ๆ ที่นำมาประกอบการพิมพ์รายงานจะได้จากแฟ้มข้อมูล CTL ซึ่งให้รายละเอียดทางด้านวันที่ในเดือนนั้น แฟ้มข้อมูล TAB01 TAB02 ก็จะให้รายละเอียดเกี่ยวกับชื่อฝ่ายการพยาบาล ชื่อหอผู้ป่วย ตามลำดับ แฟ้มข้อมูล F010 จะให้รายละเอียดชื่อ-นามสกุลของพยาบาล และค่าละลุ่มต่าง ๆ ที่จะต้องพิมพ์ใหม่ทสรูปของเวรปฏิบัติงานของพยาบาลแต่ละคน

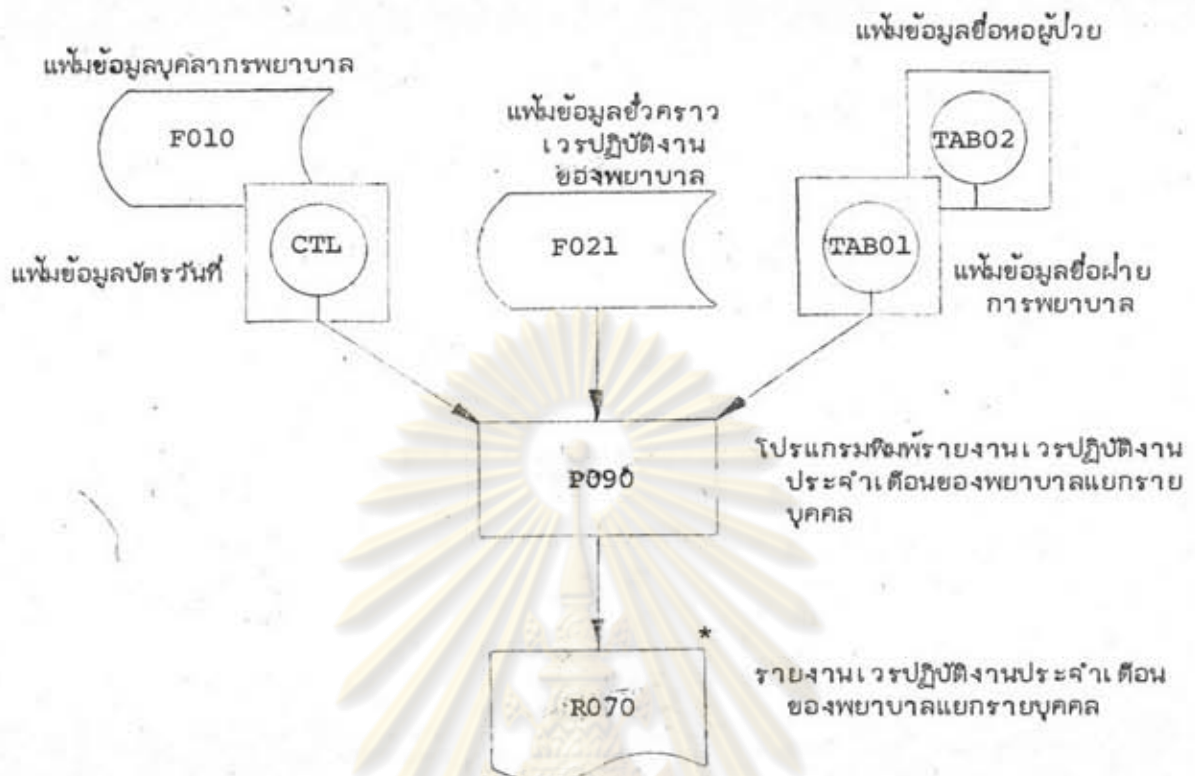
(10) โปรแกรมบรรณาธิการสั่งนำเข้าเพื่อปรับเวรปฏิบัติงาน (โปรแกรม P100)

โปรแกรม P100 เป็นโปรแกรมในการบรรณาธิกรระเบียบที่อ่านจากแฟ้มข้อมูล D031 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลก่อนนำไปประมวลผลในขั้นตอนต่อไป โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.10 เริ่มต้นด้วยการอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูล D031 แล้วจะทำการตรวจสอบตามลำดับ คือ

- ตรวจสอบความถูกต้องของหมายเลขประจำตัวพยาบาลที่ได้จากระเบียน โดยใช้การตรวจสอบดีจิสโมดูลส์ 10

- ตรวจสอบหมายเลขประจำตัวพยาบาล โดยใช้หมายเลขประจำตัวพยาบาลที่ได้จากระเบียนเป็นคีย์ในการเข้าไปตรวจแฟ้มข้อมูล F010 และ F021 แล้วเปรียบเทียบความถูกต้องของฝ่ายการพยาบาล หอผู้ป่วย และประเภทพยาบาลที่ได้จากระเบียนของแฟ้มข้อมูล D031 กับที่มีอยู่ในแฟ้มข้อมูล F010 และ F021

- ตรวจสอบความถูกต้องของเวรปฏิบัติงานที่ต้องการปรับ โดยใช้เลขประจำตัว

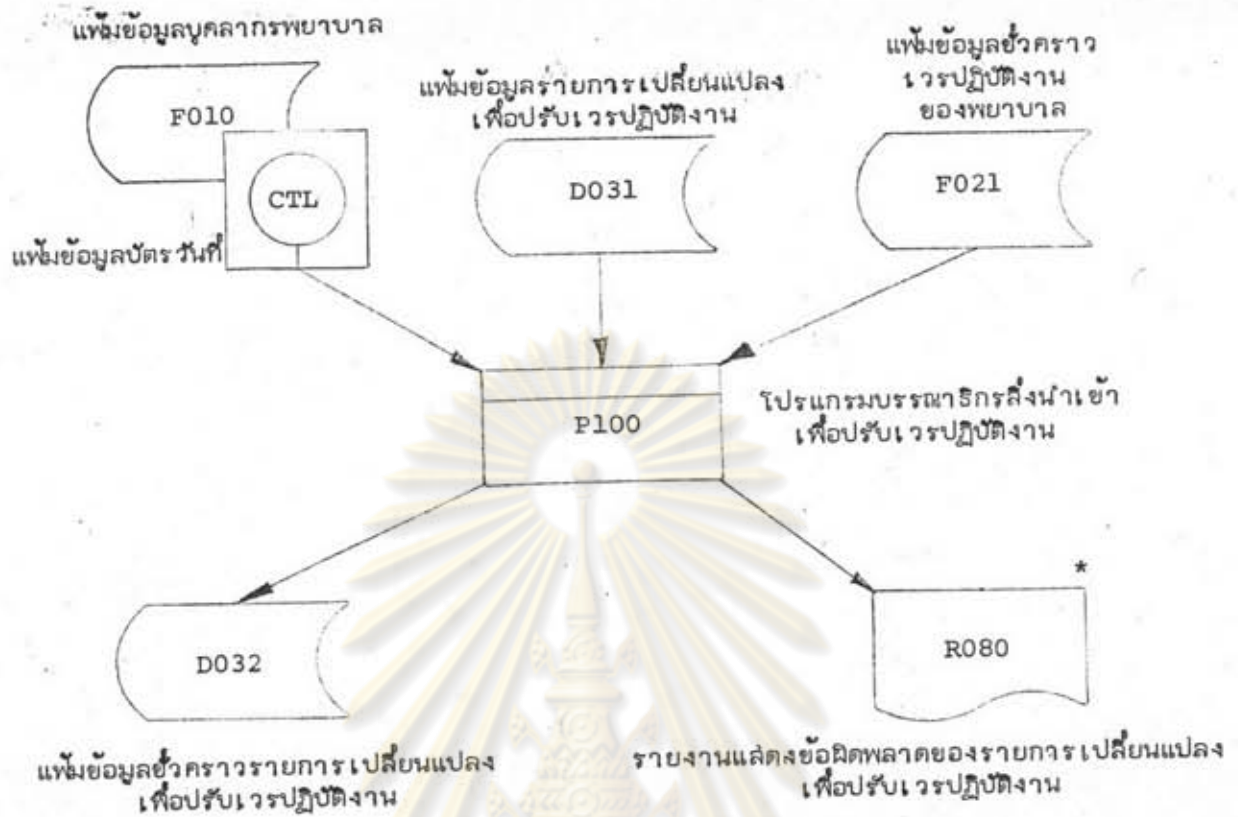


รูปที่ 5.9 แผนผังการคิดพี่รายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของพยาบาลแยกรายบุคคล

## ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\* รายงาน R070 ได้แสดงไว้ในข้อ 4.9 ของภาคผนวก 4.





รูปที่ 5.10 แผนผังการบรรณาธิกรสั่งนำเข้าเพื่อปรับเวรปฏิบัติงาน

# ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\* รายงาน R080 ได้แสดงไว้ในข้อ ๙.11 ของภาคผนวก ๙.

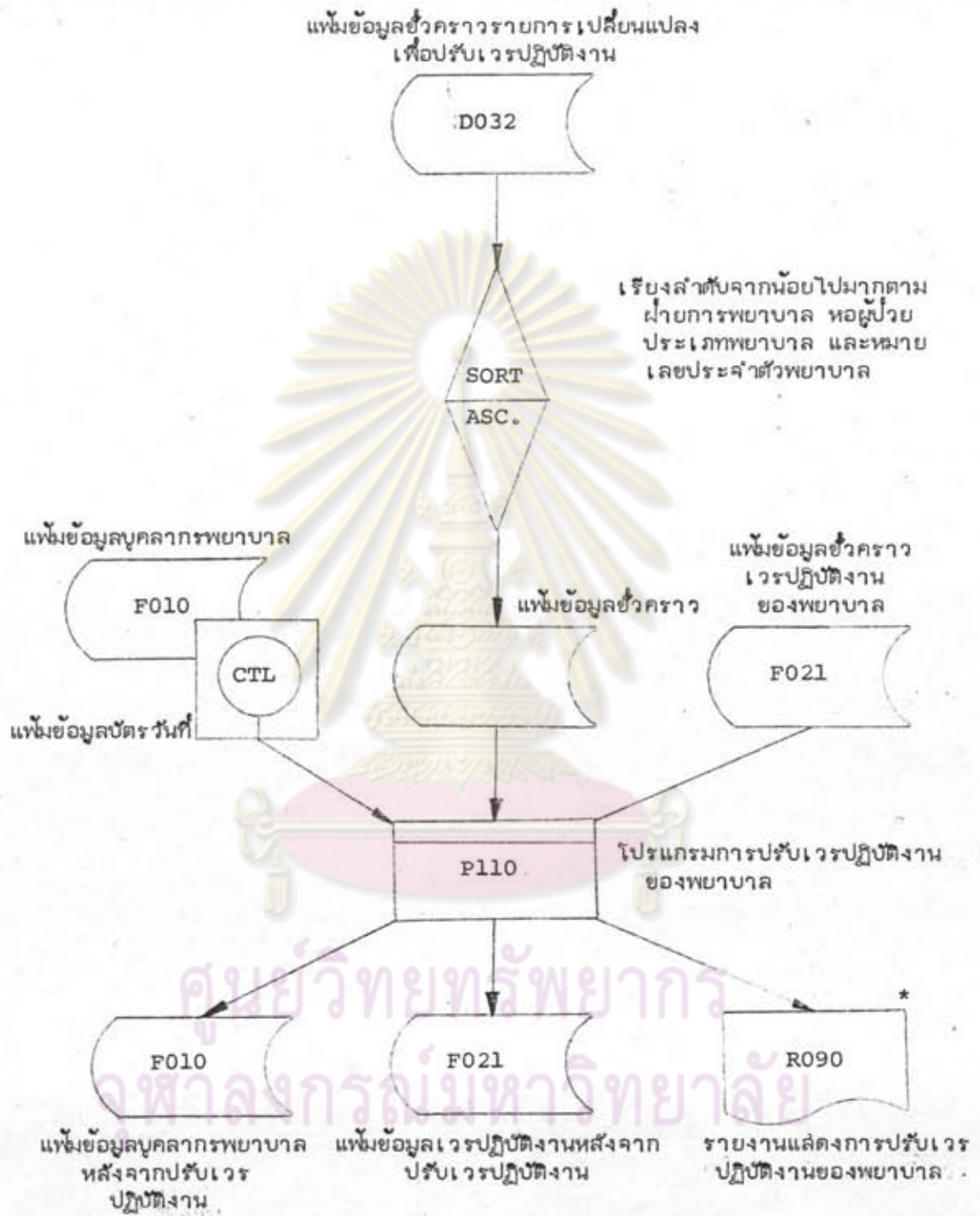
พยาบาล และวันที่ที่ต้องการปรับ เวรปฏิบัติงานที่ได้จากระเบียบเป็นคีย์ในการเข้าไปตรวจแฟ้มข้อมูล F021 แล้วตรวจดูว่า เวรปฏิบัติงานตามที่มอบหมายไปและได้อ้างถึง เพื่อจะขอปรับมาในระเบียบของแฟ้มข้อมูล D031 ตรงกับระเบียบที่มีอยู่ในแฟ้มข้อมูล F021 หรือไม่ถ้าไม่ตรงกันแสดงว่ามีข้อผิดพลาด

หลังจากที่ได้ตรวจสอบแล้วระเบียบใดที่ผิดจะพิมพ์ลงในรายงานแสดงข้อผิดพลาดของรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับ เวรปฏิบัติงาน (R080) โดยใช้วันที่ที่ได้จากแฟ้มข้อมูล CTL เป็นวันที่ของรายงาน ระเบียบใดที่ถูกต้องจะบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลชั่วคราวรายการเปลี่ยนแปลงเพื่อปรับ เวรปฏิบัติงาน (D032) ซึ่งได้แสดงลักษณะเขตข้อมูลไว้ในข้อ ค.4 ของภาคผนวก ค. ดังนั้นถ้าระเบียบในแฟ้มข้อมูล D031 ยังมีที่ผิดพลาดอยู่ แฟ้มข้อมูลชั่วคราว D032 ก็จะมีข้อมูลไม่ครบถ้วนเพราะไม่ได้บันทึกระเบียบที่ผิด จึงต้องแก้ไขข้อผิดพลาดของระเบียบในแฟ้มข้อมูล D031 ให้เรียบร้อยเสียก่อนจึงจะใส่แฟ้มข้อมูล D032 ที่มีระเบียบครบถ้วนสำหรับนำไปประมวลผลต่อไปได้

#### (11) โปรแกรมการปรับ เวรปฏิบัติงานของพยาบาล (โปรแกรม P110)

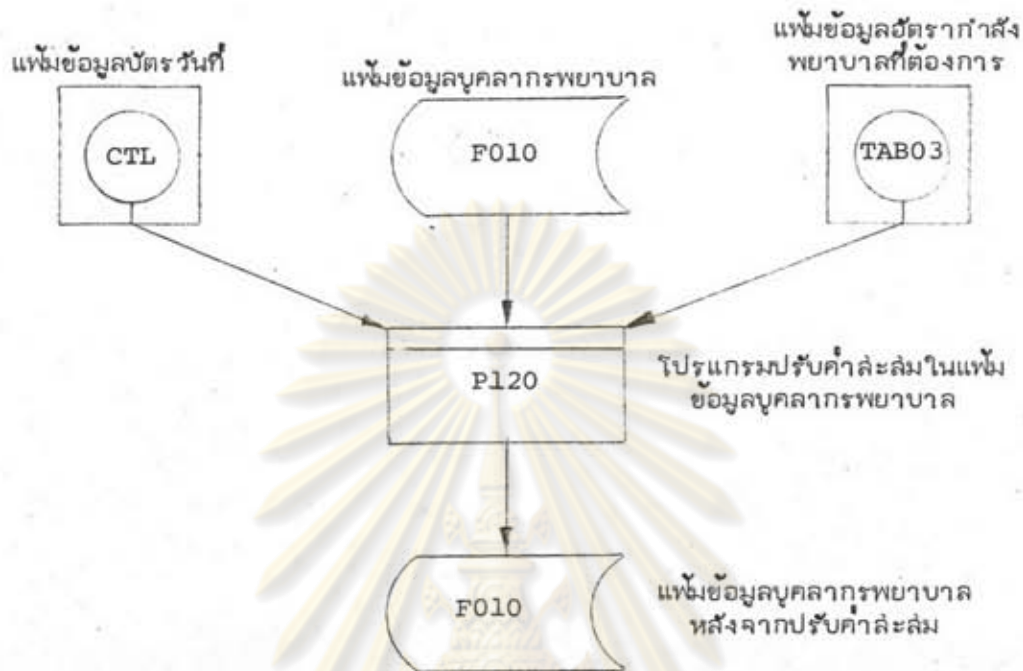
โปรแกรม P110 เป็นโปรแกรมในการนำแฟ้มข้อมูล D032 ซึ่งผ่านการตรวจสอบจนถูกต้องแล้วมาปรับ เวรปฏิบัติงานของพยาบาล โดยทำงานตามผังงานที่แสดงไว้ในรูปที่ 5.11 เริ่มต้นด้วยการนำแฟ้มข้อมูล D032 มาเรียงลำดับ โดยใช้โปรแกรมยูทิลิตี้ เรียงลำดับจากน้อยไป ตาม ฝ่ายการพยาบาล หอผู้ป่วย ประเภทพยาบาล และหมายเลขประจำตัวพยาบาล แล้วบันทึกลงในแฟ้มข้อมูลชั่วคราว โปรแกรม P110 จะอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูลชั่วคราว แล้วใช้เลขประจำตัวพยาบาล และวันที่ที่ต้องการปรับ เวรปฏิบัติงานที่ได้จากระเบียบดังกล่าวเป็นคีย์เข้าไปหาระเบียบที่ต้องการปรับของแฟ้มข้อมูล F021 เพื่อปรับ เวรปฏิบัติงานพร้อมทั้งใช้เลขประจำตัวพยาบาลเป็นคีย์เข้าไปหาระเบียบในแฟ้มข้อมูล F010 เพื่อปรับค่าละลิมต่าง ๆ ให้ถูกต้องตามไปด้วย ระเบียบของแฟ้มข้อมูล D032 ที่นำไปปรับ เวรปฏิบัติงานในแฟ้มข้อมูล F021 เรียบร้อยแล้วจะถูกพิมพ์ออกมาในรายงานแสดงการปรับ เวรปฏิบัติงานของพยาบาล (R090) โดยพิมพ์ 1 ระเบียบต่อ 1 รายการ และใช้วันที่ที่ได้จากแฟ้มข้อมูล CTL เป็นวันที่ของรายงาน

แฟ้มข้อมูล F021 ที่ได้หลังจากการปรับ เวรปฏิบัติงานจะเป็นแฟ้มข้อมูล เวรปฏิบัติงานที่เป็นไปตามการปฏิบัติงานจริง และถ้ามีแฟ้มข้อมูลนี้มาออกรายงาน เวรปฏิบัติงานของพยาบาล หลังจากการปรับ เวรปฏิบัติงาน (R100) ซึ่งได้แสดงไว้ในข้อ ง.13 ของภาคผนวก ง. โดยใช้โปรแกรม P080 ก็จะได้รายงานในลักษณะเดียวกับรายงาน R060



รูปที่ 5.11 ผังงานการปรับเวรปฏิบัติงานของพยาบาล

\* รายงาน R090 ได้แสดงไว้ในข้อ ง.12 ของภาคผนวก ง.



รูปที่ 5.12 ผังงานการปรับค่าละล้มนใ้แฟ้มข้อมูลบุคลากรพยาบาล

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## (12) โปรแกรมการปรับค่าละสม์ในแฟ้มข้อมูลบุคลากรพยาบาล (โปรแกรม P120)

โปรแกรม P120 เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการปรับค่าละสม์ต่าง ๆ ในแฟ้มข้อมูลบุคลากรพยาบาลเมื่อถึงกำหนดดังนี้คือ

- ในเดือน ตุลาคม ของทุกปีจะคำนวณช่วงเวลา เข้าปฏิบัติงานเพื่อหาจำนวนวันลาพักผ่อน และกรณีที่ทำงานครบ 1 ปี ก็จะเพิ่มวันลาพักผ่อนประจำปีให้ปีละ 10 วัน โดยรวมทั้งหมดต้องไม่เกิน 20 วัน

- ก่อนจัดเวรปฏิบัติงานของเดือนมกราคมของทุกปีจะต้องลบค่าละสม์ต่าง ๆ ของปีที่แล้ว ได้แก่ จำนวนวันที่ทำเวรเช้า จำนวนวันที่ทำเวรบ่าย จำนวนวันที่ทำเวรตึก จำนวนวันหยุด จำนวนวันลาพักผ่อนที่ใช้ไป จำนวนวันลาพักผ่อนส่วนที่ใช้ไป จำนวนวันที่ขอใช้วันหยุด จำนวนวันที่ได้หยุดตามที่ขอ จำนวนวันที่ขอเลือกกะการทำงาน จำนวนวันที่ได้ทำการกะการทำงานที่เลือก เพื่อจะได้เริ่มละสม์ค่าต่าง ๆ ใหม่ตั้งแต่ต้นปี

- ก่อนจัดเวรปฏิบัติงานของเดือนมกราคมของทุกปี จะต้องทำการคำนวณค่าที่ใช้พิจารณาในการมอบหมายเวรเช้า เวรบ่าย เวรตึก หรือ หยุด

โปรแกรม P120 จะทำงานตามผังงานในรูป 5.12 โดยเริ่มต้นจากการอ่านระเบียบของแฟ้มข้อมูล CTL เพื่อจะได้ทราบว่าต้องการใช้โปรแกรม P120 ในการคำนวณวันลาพักผ่อนประจำปี หรือ ลบค่าละสม์ต่าง ๆ แล้วจึงอ่านระเบียบจากแฟ้มข้อมูล F010 มาทำงานที่ระเบียบพร้อมทั้งบันทึกระเบียบที่ทำงานเสร็จแล้วกลับเข้าแฟ้มข้อมูล F010 จนครบทุกระเบียบในกรณีที่เป็นเดือนมกราคมจำเป็นต้องใช้แฟ้มข้อมูล TAB03 เพราะจะต้องทราบอัตราค่าส่งพยาบาลที่ต้องการเพื่อนำมาใช้ในการคำนวณค่าที่ใช้พิจารณามอบหมายเวรต่าง ๆ ด้วย

5.3 ขนาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัย

โปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัยมีทั้งหมด 12 โปรแกรม แต่ละโปรแกรมมีขนาดต่าง ๆ กันดังแสดงในตารางที่ 5.1 โปรแกรมการถ่ายข้อมูลจากงานบันทึกผลลงในงานบันทึกแม่เหล็ก (P010) เป็นโปรแกรมที่มีขนาดเล็กที่สุดคือจะใช้เนื้อที่ 8,960 ไบท์ในหน่วยความจำเมื่อใช้โปรแกรมนี้ทำงาน และโปรแกรมการมอบหมายเวรปฏิบัติงาน (P060) เป็นโปรแกรมที่มีขนาดใหญ่ที่สุดคือจะใช้เนื้อที่ 43,520 ไบท์ในหน่วยความจำเมื่อใช้โปรแกรมนี้ทำงาน

ตารางที่ 5.1 แสดงขนาดของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นสำหรับการวิจัย

ชื่อโปรแกรม	ขนาดโปรแกรม (ไบท์)
P010 โปรแกรมการถ่ายข้อมูลจากจานบันทึกฟลอปปีจาก บันทึกแม่เหล็ก	8,960
P020 โปรแกรมบรรณาธิการสิ่งนำเข้าเพื่อแก้ไข เพิ่มเติมประวัติ บุคลากรพยาบาล	19,968
P030 โปรแกรมค้นหาแฟ้มข้อมูลบุคลากรพยาบาล	19,200
P040 โปรแกรมพิมพ์รายงานประวัติบุคลากรพยาบาล	27,904
P050 โปรแกรมบรรณาธิการสิ่งนำเข้าจากคำร้องขอพิเศษ	28,160
P060 โปรแกรมการมอบหมายเวรปฏิบัติงานของพยาบาล	43,520
P070 โปรแกรมพิมพ์รายงานแสดงการอนุมัติหรือไม่อนุมัติ คำร้องขอพิเศษ	25,856
P080 โปรแกรมพิมพ์รายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือน ของพยาบาล	27,904
P090 โปรแกรมพิมพ์รายงานเวรปฏิบัติงานประจำเดือนของ พยาบาลแยกรายบุคคล	25,856
P100 โปรแกรมบรรณาธิการสิ่งนำเข้าเพื่อปรับเวรปฏิบัติงาน	25,856
P110 โปรแกรมการปรับเวรปฏิบัติงานของพยาบาล	23,040
P120 โปรแกรมการปรับค่าสะสมในแฟ้มข้อมูลบุคลากร พยาบาล	18,176