บทที่ ๑

บทนำ

๑.๑ ความเป็นมาของปัญหา

เพาเวอร์/วีเอส (POWER/VS) มีชื่อเต็มในภาษาอังกฤษว่า Priority Output Writers, Execution Processors, and Readers/ Virtual Storage เป็นชื่อของโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ควบคุมและจัดลำดับข้อมูลเข้า (INPUT) และข้อมูลออก (OUTPUT) ของงานในระบบดอส/วีเอส (DOS/VS) ของเครื่องไอบีเอ็ม (IBM) โดยใช้หลักการของสพูลลิ่ง (SPOOLING-Simultaneous Peripheral Operation Online)

เพาเวอร์/วีเอส ซึ่งติดตั้งอยู่ในเครื่องไอบีเอ็มรุ่น ๓๐๓๑ โมเดล ๔ ที่สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทำงานในพาติชัน (partition) ซึ่งมีสิทธิทำงาน (priority) สูงสุดของระบบดอส/วีเอส (F1) สามารถควบคุมและจัดลำดับงานที่ใช้อุปกรณ์ประเภทส่งข้อมูลได้ทีละ ๑ ระเบียน (unit record device) ได้แก่ เครื่องอ่านบัตร เครื่องเจาะบัตร เครื่องพิมพ์ ของพาติชันต่าง ๆ ได้ ๔ พาติชัน คือ F2, F3, F4, BG เพาเวอร์/วีเอสจะอ่านงานจากเครื่องอ่านบัตรนำไปเก็บไว้ในจานแม่เหล็ก เมื่องานในระบบดอส/วีเอสว่างลงก็จะจัดให้รับงานจากจานแม่เหล็กเข้าไปแทนที่งานที่ว่าง ส่วนงานที่ออกจากดอส/วีเอสนั้นจะถูกจัดให้เก็บไว้ในจานแม่เหล็กเพื่อรอพิมพ์หรือเจาะข้อมูลของงานที่ทำเสร็จแล้วต่อไป

เพาเวอร์/วีเอสที่ใช้งานอยู่ที่สถาบันฯ นี้ ถ้าข้อมูลจากหน่วยรับส่งข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในจานแม่เหล็ก (POWER/VS DATA FILE) มีจำนวนมากกว่าพื้นที่ในจานแม่เหล็กที่แบ่งไว้จะรับได้จะเกิดกรณีที่เรียกว่า "พื้นที่บนจานแม่เหล็กเต็ม" ทำให้การทำงานในระบบดอส/วีเอสไม่สามารถดำเนินต่อไปได้ จะต้องรอจนกว่าข้อมูลในจานแม่เหล็กนั้นถูกนำมาจัดพิมพ์หรือเจาะ

ข้อมูลออกทางบัตรจนมีพื้นที่ในจานแม่เหล็กนั้นว่างลง หรือทำการลบข้อมูลของงานบางงานออกจากแฟ้มคิว (QUEUE FILE) ซึ่งมีผลให้งานนั้นถูกลบทิ้งออกจากระบบดอส/วีเอส จึงจะทำงานต่อไปได้ เมื่อพิจารณาถึงสาเหตุที่ทำให้พื้นที่ในจานแม่เหล็กเต็มจะพบว่า

๑.๑.๑ มีงานที่ผู้ใช้บริการต้องการให้จัดเก็บไว้เพื่อรอนำมาจัดพิมพ์ในภายหลังอยู่เป็นจำนวนมาก งานเหล่านี้จะกินเนื้อที่ที่แบ่งไว้จนกว่าจะมีการนำออกมาจัดพิมพ์

๑.๑.๒ มีงานประเภทที่มีข้อมูลออกเป็นจำนวนมากที่ต้องการพิมพ์ถูกจัดเก็บไว้ทำให้พื้นที่ที่เหลือสำหรับจัดเก็บงานอื่น ๆ มีน้อยลง

๑.๑.๓ ในกรณีที่เครื่องพิมพ์เสีย งานที่ทำเสร็จไม่สามารถปล่อยออกพิมพ์ได้ก็จะสะสมอยู่บนพื้นที่บนจานแม่เหล็กจนทำให้พื้นที่บนจานแม่เหล็กนั้นเต็มได้

สาเหตุทั้งสามอาจแก้ไขได้โดยการขยายพื้นที่บนจานแม่เหล็กที่ใช้จัดเก็บให้มีขนาดใหญ่ขึ้น แต่ไม่ได้เป็นสิ่งที่ประกันได้ว่าจะไม่เกิดกรณีที่พื้นที่บนจานแม่เหล็กเต็มได้ และพื้นที่ที่ขยายนั้นจะถูกใช้ไม่เต็มที่ เนื่องจากถูกนำไปใช้เก็บงานประเภทที่หนึ่งและสองดังกล่าวข้างต้น

อีกวิธีหนึ่งที่สามารถแก้ปัญหาเรื่องพื้นที่บนจานแม่เหล็กเต็มได้ก็คือ ทำการดึงข้อมูลที่จัดเก็บไว้ในจานแม่เหล็กไปจัดเก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก ซึ่งเป็นหน่วยเก็บข้อมูลที่มีราคาไม่แพงเกินไป และมีความจุข้อมูลมาก เพื่อรอนำไปจัดพิมพ์ในภายหลัง แล้วทำการลบข้อมูลนั้นออกจากแฟ้มคิว ซึ่งทำให้พื้นที่ส่วนที่จัดเก็บข้อมูลในจานแม่เหล็กนั้นว่างลง การทำงานในระบบดอส/วีเอสก็จะดำเนินต่อไปได้

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาโปรแกรมดึงแฟ้มข้อมูลของเพาเวอร์/วีเอส ซึ่งถูกเก็บไว้ในจานแม่เหล็กไปจัดเก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก

๑.๓ ขอบเขตของการวิจัย

สร้างโปรแกรมดึงแฟ้มข้อมูลของเพาเวอร์/วีเอส ซึ่งถูกจัดเก็บไว้ในจานแม่เหล็กไปจัดเก็บไว้เทปแม่เหล็ก ในลักษณะที่พร้อมจะนำมาประมวลผลภายใต้การควบคุมของเพาเวอร์/วีเอสได้ โดยใช้กับระบบดอส/วีเอสของเครื่องไอบีเอ็ม

๑.๔ ขั้นตอนการดำเนินงาน

๑) ศึกษาการจัดการอุปกรณ์ที่ทำงานด้านการรับ-ส่งข้อมูลด้วย เทคนิค SPOOLING ของเครื่องไอบีเอ็มระบบ ๓๐๓๑ ดอส/วีเอส

๒) ศึกษาโปรแกรม เพา เวอร์/วีเอส ด้านการจัดการแฟ้มข้อมูล

๓) ศึกษาขั้นตอนการทำงานของโปรแกรม เพา เวอร์/วีเอส

๔) สร้างโปรแกรมเพื่อทำการดึงแฟ้มข้อมูลของ เพา เวอร์/วีเอสไปจัดเก็บไว้ในเทปแม่เหล็ก

๕) บทสรุป ข้อเสนอแนะ และจัดพิมพ์วิทยานิพนธ์

๑.๕ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

๑) ช่วยแก้ปัญหาเรื่องแฟ้มคิวเต็มของระบบปัจจุบัน โดยใช้เป็นระบบสำรองข้อมูลของงานที่ต้องการพิมพ์หรือเจาะข้อมูลในภายหลังอีก หรืองานต่าง ๆ ที่ได้จากระบบดอส/วีเอส เมื่อเครื่องพิมพ์เสีย

๒) ทำให้การใช้เครื่องพิมพ์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสามารถควบคุมลำดับงานที่ต้องการจะให้พิมพ์ได้ตามเวลาที่เหมาะสม

๓) ทราบหน้าที่ โครงสร้างและขั้นตอนการทำงานของ เพา เวอร์/วีเอส อันจะเป็นแนวทางในการดัดแปลงแก้ไขส่วนการทำงานภายในเพา เวอร์/วีเอสในส่วนอื่น ๆ เพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย