



## บทที่ 1

### บทนำ

#### ปัญหาและความเป็นมา

ในการศึกษาขั้นตอนการสับหลักงานของหน่วยประมวลผลกลาง (CPU Scheduling) การจัดการหน่วยความจำแบบเพจ (Paging) และการสับหลักงานของงานบันทึกข้อมูล (Disk Scheduling) ซึ่งให้บริการแก่กระบวนการต่างๆ(process)ในระบบปฏิบัติการแบบแบ่งกันใช้ เวลา(Time-sharing operating system) โดยการศึกษาและสรุปภาพประกอบจากในตำราอย่างเดี่ยว อาจยากแก่การทำความเข้าใจถึงกลไกการทำงานและขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้นใน ส่วนของทรัพยากรต่างๆ ที่กำลังให้บริการแก่กระบวนการที่ร้องขอ ดังนั้นเพื่อช่วยให้ผู้ที่ศึกษา การทำงานขั้นพื้นฐานของระบบปฏิบัติการในส่วนของการสับหลักงานของหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการหน่วยความจำแบบเพจ และการสับหลักงานของงานบันทึกข้อมูล สามารถเห็นภาพ การเปลี่ยนแปลงและเข้าใจได้ดียิ่งขึ้น วิทยานิพนธ์นี้จึงเป็นการพัฒนาโปรแกรมใช้ในการอธิบายการ ทำงานขั้นพื้นฐานของระบบปฏิบัติการในส่วนของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก และงานบันทึกข้อมูล

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างโปรแกรมช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การทำงานขั้นพื้นฐาน ของระบบ ปฏิบัติการในส่วนของการสับหลักงานของหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการหน่วยความจำ แบบเพจโดยใช้อัลกอริทึมการแทนที่เพจ(Page-Replacement Algorithms) และการสับหลักงาน ของงานบันทึกข้อมูล
2. เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมเสริมการสอนในวิชาต่างๆ
3. เพื่อให้ทราบปัญหาในการสร้างระบบตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้

### ขอบเขตของการวิจัย

1. โปรแกรมหลักประกอบด้วย
  - 1.1 โปรแกรมย่อยแสดงการจำลองการสับเปลี่ยนงานของหน่วยประมวลผลกลางแบบตัวประมวลผลเดี่ยว (single processor)
  - 1.2 โปรแกรมย่อยแสดงการจำลองการจัดการหน่วยความจำแบบเพจ โดยใช้ อัลกอริธึมการแทนที่เพจ
  - 1.3 โปรแกรมย่อยแสดงการจำลองการสับเปลี่ยนงานของงานบันทึกข้อมูล
2. ใช้โปรแกรมภาษาวิซวลเบสิกภายใต้ระบบปฏิบัติการวินโดวส์บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล (personal computer) สำหรับพัฒนาโปรแกรมและสร้างหน้าจอรับข้อมูลเข้า หน้าจอแสดงผลในส่วนจากรูปภาพและตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้

### ขั้นตอนการวิจัย

1. ศึกษาอัลกอริธึมต่างๆ ของระบบปฏิบัติการ ในส่วนของการสับเปลี่ยนงานของหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการหน่วยความจำแบบเพจโดยใช้อัลกอริธึมการแทนที่เพจ และการสับเปลี่ยนงานของงานบันทึกข้อมูล
2. ศึกษาการเขียนโปรแกรมด้วยภาษาวิซวลเบสิก
3. ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม
4. ทดสอบการทำงานของโปรแกรม
5. ทดลองใช้งาน โดยกลุ่มนิสิตตัวอย่าง
6. สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการวิจัย

1. ได้โปรแกรมใช้ในการอธิบายการทำงานขั้นพื้นฐานของระบบปฏิบัติการในส่วนของ การสับเปลี่ยนงานของหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการหน่วยความจำแบบเพจโดยใช้ อัลกอริธึมการแทนที่เพจ และการสับเปลี่ยนของงานบันทึกข้อมูล
2. เป็นแนวทางในการพัฒนาโปรแกรมเสริมการสอนในวิชาต่างๆ
3. ได้ทราบถึงปัญหาในการพัฒนาระบบตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย