



บทที่ 1

บทนำ

### ความเป็นมาของปัญหา

ในปัจจุบัน แนวโน้มของการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีหลายโปรเซสเซอร์มีมากขึ้น ทำให้แนวโน้มของการพัฒนาโปรแกรมในอนาคต จะเปลี่ยนจากการประมวลผลแบบเรียงลำดับ (sequential) ไปเป็นการประมวลผลแบบจวนกัน (concurrent) โดยมีการสื่อสารระหว่างโปรเซส

เทคนิคที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างโปรเซสมีหลายวิธี (Hoare, C.A.R and Hansen, P.B, 1978) วิธีหนึ่งที่น่าสนใจคือ ซีเอสพี (CSP: Communicating Sequential Processes) (Hoare, C.A.R.) ซึ่งเป็นเทคนิคที่ไม่ต้องการหน่วยความจำร่วม ซีเอสพีได้กำหนดรูปแบบการสื่อสารระหว่างโปรเซสไว้หลายลักษณะ ซึ่งไม่มีในภาษาคอมพิวเตอร์ทั่วไป ดังนั้น เพื่อเอื้อการพัฒนาการประมวลผลแบบจวนกันโดยวิธีซีเอสพี ต้องจัดทำโปรแกรมในลักษณะของเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ (Software Tools) (วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย, 2527-2530) ซึ่งเลียนแบบการสื่อสารระหว่างโปรเซสโดยยึดหลักซีเอสพี

### วัตถุประสงค์ของวิทยานิพนธ์

1. เพื่อศึกษาการทำงานของการทำงานของการประมวลผลแบบจวนกันของโปรเซส ตามเทคนิคซีเอสพี
2. เพื่อประยุกต์แนวความคิดของเทคนิคซีเอสพี เข้ากับภาษาแบบสั่งนิยม

### ขอบเขตของวิทยานิพนธ์

1. การพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ กระทำภายใต้ภาษาซีบนระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

2. จำนวนโปรเซสที่สามารถประมวลผลแบบจวมกันได้สูงสุดในขณะหนึ่ง ๆ ไม่เกินจำนวนโปรเซสสูงสุดต่อผู้ใช้ 1 คน ซึ่งกำหนดอยู่ในระบบปฏิบัติการยูนิกซ์

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการทำวิทยานิพนธ์

1. มีไลบรารีฟังก์ชันในระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ เพื่อให้การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในลักษณะหลายโปรเซสจวมกันในลักษณะซีเอสพีสามารถเรียกใช้ได้สะดวก
2. เป็นแนวทางการพัฒนาหลักการออกแบบโปรแกรมประยุกต์ ในลักษณะหลายโปรเซสจวมกัน ซึ่งคาดว่าจะเป็นที่แพร่หลายมากขึ้นในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในอนาคต