

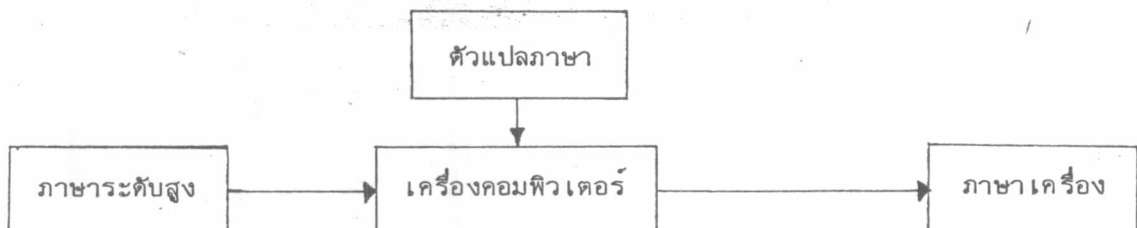
บทที่ ๑

บทนำ



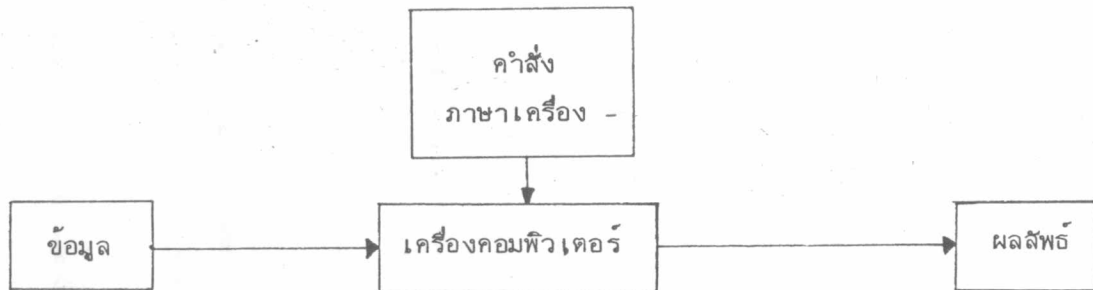
### ๑.๑ ความเป็นมาของปัญหา

ปัจจุบันภาษาที่ใช้สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ ในการประมวลผลข้อมูลมีหลาย ๆ ภาษาแตกต่างกันตามสายงานด้านวิทยาศาสตร์ สังคมและธุรกิจต่าง ๆ ภาษาทางด้านธุรกิจที่สำคัญคือ ภาษาโคบอล และภาษาอาร์พีซี ซึ่งเป็นที่นิยมกันแพร่หลาย ทั้งนี้เนื่องจากภาษาทั้งสองเป็นภาษาที่เขียนได้ง่าย เพียงศึกษาเล็กน้อยเท่านั้น ภาษาทั้งสองดังกล่าวจัดอยู่ในพวกภาษาที่ต้องแปล (Compiling Language) ซึ่งถือว่าเป็นภาษาระดับสูง (Higher Level Language) ด้วยมีความอิสระจากภาษาเครื่อง และภาษาดังกล่าวมีประสิทธิภาพสูงกว่าภาษาระดับต่ำ (Assembly Language) ทั้งนี้เนื่องจากแต่ละคำสั่งของภาษาระดับต่ำ มักจะแทนภาษาเครื่องได้เพียงคำสั่งเดียว การเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับต่ำ จึงต้องเขียนคำสั่งเป็นจำนวนมาก ในขณะที่แต่ละคำสั่งของภาษาที่ต้องแปล สามารถแทนภาษาเครื่องได้หลาย ๆ คำสั่ง ทำให้การเขียนโปรแกรมด้วย ภาษาที่ต้องแปลใช้คำสั่งน้อยลง อีกประการหนึ่งภาษาระดับต่ำจะใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งเฉพาะ แต่ภาษาที่ต้องแปลนำมาใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดก็ได้ เพียงแต่คอมพิวเตอร์เครื่องนั้น ๆ มีตัวแปลภาษา (Translator) ของภาษานั้น ๆ



รูป ๑.๑ แสดงการแปลภาษาระดับสูงเป็นภาษาเครื่อง

เมื่อคำสั่งต่าง ๆ อยู่ในภาวะภาษาเครื่องแล้ว เครื่องคอมพิวเตอร์จึงสามารถทำการประมวลผลข้อมูลตามคำสั่งได้



รูป ๑.๒ แสดงการปฏิบัติการประมวลผลข้อมูลของ เครื่องคอมพิวเตอร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ทางด้านธุรกิจในหน่วยงานต่าง ๆ มักจะมีตัวแปลภาษาโคบอล และภาษาอื่น ๆ ส่วนตัวแปลภาษาอาร์พีซีมีเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ของบางบริษัทเท่านั้น ดังนั้นหน่วยงานที่ไม่มีตัวแปลภาษาอาร์พีซี จึงไม่อาจทำการประมวลผลข้อมูลที่เขียนคำสั่งด้วยภาษาอาร์พีซี ทั้ง ๆ ที่มีตัวแปลภาษาอื่น ๆ เช่น ภาษาโคบอล ด้วยเหตุดังกล่าวหลายบริษัทจึงใช้วิธีแปลภาษาอาร์พีซีเป็นภาษาโคบอล หรือภาษาอื่น ๆ ที่มีอยู่ก่อน แล้วจึงแปลเป็นภาษาเครื่อง ของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ๆ ภายหลัง เพื่อทำงานต่อไป

จากการที่ได้ศึกษาการทำงานของระบบเครื่องนี้แอด ๒๒๐๐/๒๐๐ แล้ว พบว่าน่าจะเป็นไปได้ในการที่จะนำภาษาอาร์พีซีที่มีลักษณะจำกัด เพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอน สำหรับเครื่องนี้แอด ๒๒๐๐/๒๐๐ ได้ ซึ่งทางบริษัทผู้สร้างเครื่องดังกล่าวยังไม่ได้ทำตัวแปลภาษาอาร์พีซีไว้

๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ๑.๒.๑ ศึกษาค้นคว้าความเป็นไปได้ในการใช้ภาษาอาร์พีซี กับ เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีตัวแปลภาษาอาร์พีซี แต่มีตัวแปลภาษาโคบอล
- ๑.๒.๒ สร้างตัวแปลภาษาอาร์พีซี เป็นภาษาโคบอลใช้กับ เครื่องคอมพิวเตอร์ นี้แอด ๒๒๐๐/๒๐๐
- ๑.๒.๓ ศึกษาเพื่อดูประสิทธิภาพในการทำงานของภาษาอาร์พีซีที่แปลเป็นภาษาโคบอลแล้ว

### ๑.๒.๔ ศึกษาเพื่อหาแนวทางสร้างภาษาอาร์พีจีที่สมบูรณ์แบบในอนาคต

#### ๑.๓ ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทดลองตัวแปลภาษาอาร์พีจี เป็นภาษาโคบอล และโปรแกรมที่เขียนด้วยภาษาอาร์พีจี ที่แปลเป็นภาษาโคบอลแล้ว โดยเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก ๒๒๐๐/๒๐๐ (NEAC 2200/200) ซึ่งติดตั้ง ณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๕ ดังนั้นทั้งตัวแปลภาษาและโปรแกรมอาร์พีจี จึงมีขอบเขตความสามารถจำกัดตามระบบเครื่องคอมพิวเตอร์นี้แอก ๒๒๐๐/๒๐๐ ดังนี้

๑.๓.๑	หน่วยความจำ	๓๒	K Character
๑.๓.๒	เทปแม่เหล็ก	๔	ตัว
๑.๓.๓	เครื่องอ่านบัตร	๑	เครื่อง
๑.๓.๔	เครื่องเจาะบัตร	๑	เครื่อง
๑.๓.๕	เครื่องพิมพ์	๑	เครื่อง

#### ๑.๔ วิธีการดำเนินการวิจัย

ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

- ๑.๔.๑ ศึกษาลักษณะโปรแกรมภาษาอาร์พีจี และภาษาโคบอลว่ามีโครงสร้างลักษณะภาษาคลายคลึง และแตกต่างกันอย่างไร
- ๑.๔.๒ ใช้ภาษาอีซี โคเดอร์ (Easy Coder) ซึ่งเป็นภาษารหัสตัวของเครื่องคอมพิวเตอร์ นี้แอก ๒๒๐๐/๒๐๐ ในการแปลภาษาอาร์พีจีเป็นภาษาโคบอล
- ๑.๔.๓ ตรวจสอบโปรแกรมที่แปลจากภาษาอาร์พีจี เป็นภาษาโคบอลเรียบร้อยแล้ว โดยใช้ตัวแปลภาษาโคบอลของเครื่องนี้แอก ๒๒๐๐/๒๐๐
- ๑.๔.๔ เขียนคู่มือในการใช้

#### ๑.๕ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

- ๑.๕.๑ สามารถนำโปรแกรมภาษาอาร์พีจี มาทำการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ นีแอก ๒๒๐๐/๒๐๐
- ๑.๕.๒ เป็นแนวทางในการพัฒนานำโปรแกรมภาษาอาร์พีจี มาทำการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีแต่ตัวแปลภาษาโคบอล
- ๑.๕.๓ เป็นแนวทางในการพัฒนานำโปรแกรมภาษาอาร์พีจีมาทำการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ ที่ไม่มีตัวแปลภาษาอาร์พีจี
- ๑.๕.๔ เป็นแนวทางในการพัฒนาการนำโปรแกรมภาษาระดับสูงมาทำการประมวลผลข้อมูลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่มีตัวแปลภาษานั้น