

การแปลภาษาอาร์พีจีเป็นภาษาโคบอล



นางกอบกุล เตชะวณิช

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. ๒๕๖๒

000050

Translation of R.P.G. to COBOL

MRS. KORBKUL TEJAVANTJA

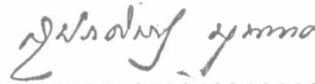
A Thesis Submitted in Partial Fulfilment of the Requirements
for the Degree of Master of Science
Department of Computer Engineering
Graduate School

Chulalongkorn University


1979


หัวข้อวิทยานิพนธ์ การแปลภาษาอาร์พีจี เป็นภาษาโคบอล
โดย นางกอบกุล เตชะวนิช
แผนกวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง


บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโท



.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุณนาม)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


.....ประธานกรรมการ
(พันตรี ดร. ปัญญา เปรมปรีดิ์)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ไกรวิชิต ตันติเมธ)


.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ เตือน สินสุพันธ์ประทุม)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การแปลภาษาอาร์พีจี เป็นภาษาโคบอล
ชื่อนิสิต	นางกอบกุล เตชะวณิช
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สมชาย ทยานยง
แผนกวิชา	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา	๒๕๒๑



บทคัดย่อ

เนื่องจากสถาปัตยกรรมโครงสร้างของเครื่องคอมพิวเตอร์ มีลักษณะแตกต่างกันตามวัตถุประสงค์ของการทำงาน บางเครื่องสร้างขึ้นเพื่อใช้งานด้านวิทยาศาสตร์ บางเครื่องสร้างขึ้นเพื่อใช้งานด้านธุรกิจ ตัวแปลภาษาของภาษาระดับสูงจึงมีความยากง่ายแตกต่างกัน เพื่อสอดคล้องตามโครงสร้างของเครื่องคอมพิวเตอร์นั้น ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์นี้แฉก ๒๒๐๐/๒๐๐ มีโครงสร้างที่ไม่เอื้ออำนวยในการสร้างตัวแปลภาษาอาร์พีจีโดยตรง ด้วยเหตุนี้เอง ผู้วิจัยจึงได้พยายามสร้างตัวแปลภาษาเพื่อแปลภาษาอาร์พีจีเป็นภาษาโคบอลก่อน แล้วใช้ตัวแปลภาษาโคบอลของเครื่องนี้แฉก ๒๒๐๐/๒๐๐ แปลเป็นภาษาเครื่องภายหลัง ทั้งนี้โดยมีจุดประสงค์เพื่อให้มีภาษาอาร์พีจีไว้สอนนิสิต เพิ่มอีกภาษาหนึ่งในมหาวิทยาลัย แต่ภาษาอาร์พีจีดังกล่าวยังไม่เหมาะที่จะนำไปใช้ในงานธุรกิจทั่วไป เพราะประสิทธิภาพจะต่ำ และมีขีดความสามารถจำกัดอยู่มาก

การวิจัยนี้จึงมุ่งศึกษาแนวทางที่เป็นไปได้ในการพัฒนาการนำเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ไม่เหมาะสมกับการใช้ภาษาอาร์พีจีมาใช้กับภาษาอาร์พีจี เพื่อให้มีประสิทธิภาพที่สูงขึ้น และเหมาะสมกับการใช้งานในอนาคต

Thesis title Translation of R.P.G. to COBOL
Name Mrs. Korbkul Tejavanija
Thesis Advisor Assistant Professor Somchai Thayarnyong
Department Computer Engineering
Academic Year 1978

ABSTRACT

Computers have different architectures depending upon their utilizations. Some computers are made for scientific applications, while others for business data processing. These factors cause compilers to have various degrees of difficulties in order to suit the application of each computer. The architecture of NEAC 2200/200 complicates the direct design of RPG Compiler, therefore, the author tries to create a translator which transforms RPG into COBOL first, and then use COBOL Compiler of NEAC 2200/200 to create machine instructions. This is done with the purpose of making RPG language available for teaching in the university. However, this translator is not yet suitable for general business applications because of its low efficiency and limitations.

This study will illustrate how to develop a translator for computer of which architecture is not suitable for the RPG language. Furthermore this study would be a starting point and guide line for the development more efficient translators.

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ สามารถดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและประสบความสำเร็จ เพราะได้รับความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมชาย ทยานยง อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้คำแนะนำ และแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ข้าพเจ้ารู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่าน จึงขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง ไว้ ณ โอกาสนี้

นอกจากนี้ข้าพเจ้าขอขอบคุณเพื่อนร่วมงาน และผู้เกี่ยวข้องทุกท่านที่ได้ให้ความช่วยเหลือ ให้กำลังใจ จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยด้วยดี

กอบกุล เตชะวณิช



สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง.
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ.
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ.
รายการรูปประกอบ.....	ญ.
บทที่	
๑ บทนำ.....	๑
๑.๑ ความเป็นมาของปัญหา.....	๑
๑.๒ วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	๒
๑.๓ ข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัย.....	๓
๑.๔ วิธีดำเนินการวิจัย.....	๓
๑.๕ ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	๔
๒ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	๕
๒.๑ ตัวแปลภาษา.....	๕
๒.๑.๑ ลักษณะการทำงานของตัวแปลภาษา.....	๕
๒.๑.๒ ประเภทของตัวแปลภาษา.....	๑๑
๒.๒ ภาษาอาร์พีจี.....	๑๑
๒.๒.๑ โครงสร้างภาษาอาร์พีจี.....	๑๒
๒.๒.๒ ลักษณะภาษาอาร์พีจี.....	๑๓
๒.๓ ภาษาโคบอล.....	๑๔
๒.๓.๑ โครงสร้างภาษาโคบอล.....	๑๔
๒.๓.๒ ลักษณะภาษาโคบอล.....	๑๕



บทที่

๓	การดำเนินการออกแบบตัวแปลภาษา.....	๑๖
๓.๑	คำนำ.....	๑๖
๓.๒	การกำหนดภาษาที่เกี่ยวข้องกับตัวแปลภาษา.....	๑๖
๓.๓	การวางระบบตัวแปลภาษาอาร์พีจีเป็นภาษาโคบอล.....	๑๘
๓.๔	หลักการในการออกแบบระบบ.....	๑๘
๓.๕	การออกแบบลักษณะตัวแปลภาษา.....	๒๐
๔	วิธีใช้ตัวแปลและการทดลองปฏิบัติจริง.....	๒๖
๔.๑	คำนำ.....	๒๖
๔.๑.๑	ขั้นการแปลโปรแกรมอาร์พีจีเป็นโปรแกรมโคบอล.....	๒๗
๔.๑.๒	ขั้นการแปลโปรแกรมโคบอลเป็นโปรแกรมภาษาเครื่อง.....	๒๗
๔.๑.๓	ขั้นการปฏิบัติงานจริง.....	๒๘
๔.๒	การเตรียมบัตรและเทปแม่เหล็ก.....	๒๘
๔.๒.๑	การเตรียมบัตรเพื่อใช้งานในระบบทั้งหมด.....	๒๘
๔.๒.๒	การเตรียมเทปแม่เหล็ก.....	๓๓
๔.๓	วิธีใช้งาน.....	๓๔
๔.๔	การพิมพ์ข้อความที่แสดงว่าผิด.....	๓๗
๔.๕	การทดลองการปฏิบัติงานจริง.....	๓๘
๕	สรุปปัญหา ผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ.....	๔๓
๕.๑	คำนำ.....	๔๓
๕.๒	ปัญหาในการดำเนินงาน.....	๔๓
๕.๓	สรุปผลการวิจัย.....	๔๔
๕.๔	ข้อเสนอแนะ.....	๔๖

	หน้า
เอกสารอ้างอิง.....	๔๘
ภาคผนวก.....	๔๙
ภาคผนวก ก. แบบกำหนดภาษาอาร์พีจี.....	๕๐
ภาคผนวก ข. ลักษณะโปรแกรมอาร์พีจีในเทปแม่เหล็ก.....	๕๖
ภาคผนวก ค. การจัดเรียงบัตรโปรแกรมตัวอย่าง.....	๕๗
ภาคผนวก ง. ผลจากโปรแกรม RTOCK1	๕๘
ภาคผนวก จ. ผลจากโปรแกรม COBOLD	๖๖
ภาคผนวก ฉ. โปรแกรมตัวแปลภาษาอาร์พีจีเป็นโคบอล.....	๗๗
ประวัติผู้เขียน	๑๓๑

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
๑.๑	๑
๑.๒	๒
๒.๑	๕
๒.๒	๗
๓.๑	๑๗
๓.๒	๑๙
๓.๓	๒๓
๓.๓.๑	๒๔
๓.๓.๒	๒๕
๔.๑	๒๖
๔.๒	๒๗
๔.๓	๒๗
๔.๔	๒๘
๔.๕	๒๙
๔.๖	๓๐
๔.๗	๓๔
๔.๘	๓๔
๔.๙	๓๖