

การพัฒนามาตรวัดซอฟต์แวร์โดยใช้เทคนิคฟังก์ชันพอยต์



นายพรศักดิ์ เกริกกวิน

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2539

ISBN 974-636-074-4

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A DEVELOPMENT OF SOFTWARE METRICS
USING FUNCTION POINT TECHNIQUE



Mr. Pornsak Krirkkawin

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Computer Engineering

Graduate School

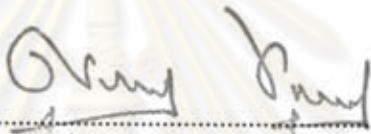
Chulalongkorn University

Academic Year 1996

ISBN 974-636-074-4

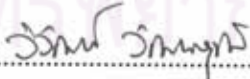
หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนามาตรวัดซอฟต์แวร์โดยใช้เทคนิคฟังก์ชันพอยต์
โดย นายพรศักดิ์ เกริกกวิน
ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ

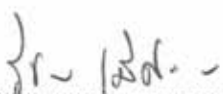
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต


..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ นพ. สุภวัฒน์ ชุตिवงศ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ สมชาย ทานอง)


..... อาจารย์ที่ปรึกษา
(อาจารย์ วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วิษณุ เลิศวิภาตระกูล)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. วันชัย ธีรไพฑูริย์)

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

พรศักดิ์ เกริกกวิน : การพัฒนามาตรวัดซอฟต์แวร์โดยใช้เทคนิคฟังก์ชันพอยต์ (A DEVELOPMENT OF SOFTWARE METRICS USING FUNCTION POINT TECHNIQUE)

อ.ที่ปรึกษา : อ. วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ, 110 หน้า, ISBN 974-636-074-4



การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนามาตรวัดซอฟต์แวร์ที่ไม่ขึ้นกับภาษาคอมพิวเตอร์ หรือ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ช่วยผู้จัดการโครงการของหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทย ให้สามารถ ประเมินการความพยายามในการพัฒนาและจำนวนเอกสารของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้เทคนิค ฟังก์ชันพอยต์

ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมต้นแบบที่ใช้ประมาณการความพยายามและจำนวนเอกสารระบบงาน และได้รวบรวมข้อมูลโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ส่วนหนึ่งของหน่วยงานต่างๆ ในประเทศไทยที่พัฒนา เสร็จสิ้นแล้ว นำมาวิจัยสร้างสมการประมาณการความพยายามในการพัฒนามาตรฐาน และจำนวน เอกสารมาตรฐานของโครงการ ซึ่งได้ปรับให้มีความเหมาะสมด้วยวิธีกำลังสองน้อยที่สุด จากการวิจัย พบว่า ค่าประมาณการมาตรฐานที่หาโดยใช้เฉพาะข้อมูลของหน่วยงาน สามารถใช้เป็นตัวแทนค่ามาตรฐาน ของหน่วยงานนั้นๆ ได้ดี และเมื่อหาค่าประมาณการมาตรฐาน โดยใช้ข้อมูลรวมไม่แยกเฉพาะหน่วยงาน จะได้ตัวแทนค่ามาตรฐานที่มีความคลาดเคลื่อนสูงกว่า

อย่างไรก็ตาม ด้วยโปรแกรมมาตรวัดซอฟต์แวร์แบบฟังก์ชันพอยต์นี้ ผู้จัดการโครงการสามารถ ประมาณการค่าใช้จ่ายจากความพยายามและจำนวนเอกสารระบบงาน โดยเลือกใช้ค่าประมาณการมาตรฐาน ของหน่วยงาน หรือเลือกใช้ค่าประมาณการมาตรฐานทั่วไปได้ และสามารถปรับค่ามาตรฐานดังกล่าว ให้มีความถูกต้องยิ่งขึ้น เมื่อมีข้อมูลเพิ่มขึ้นภายหลังได้อีกด้วย

ภาควิชา..... วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา..... วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา..... 2539

ลายมือชื่อนิติ.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา..... วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

C718620 : MAJOR COMPUTER SCIENCE

KEY WORD: SOFTWARE METRICS/ FUNCTION POINT/ PRODUCTIVITY/ LANGUAGE LEVEL

PORNSAK KRIRKKAWIN : A DEVELOPMENT OF SOFTWARE METRICS USING
FUNCTION POINT TECHNIQUE. THESIS ADVISOR : WIWAT VATANAWOOD.

110 pp. ISBN 974-636-074-4

The objective of this reseach is to develop software metric, regardless of computer languages or development tools, to assist project managers in estimating the efforts and document volume of software development, using the Function Point technique.

The prototype programme has been developed and used in the estimation of efforts and document volume, as well as collecting information on accomplisly developed software project in Thailand. The equations for estimating standard values of efforts and document volume were formulated and adjusted with Least Square method. The results showed that the estimated standard values from individual company information represent the standard values of company concerned. Standard estimation using collective information resulted in higher deviation.

Nevertheless, the Function Point prototype programme enables project managers to estimate the expenses on effort and document volume by selecting company standard values or general standard values. The standard values should be well adjusted for correctness when more information is obtained.

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชา.....วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

สาขาวิชา.....วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา.....2539

ลายมือชื่อนิสิต.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยความกรุณาช่วยเหลืออย่างดียิ่งของอาจารย์
วิวัฒน์ วัฒนาวุฒิ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ทุกท่าน ซึ่งท่านได้
ให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นต่างๆ ของการวิจัยด้วยดีตลอด รวมทั้งบุคคลและหน่วยงานที่ให้ความ
ช่วยเหลือด้านข้อมูลต่างๆ จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายนี้ ผู้วิจัยใคร่ขอกราบขอบพระคุณ บิดา-มารดา ซึ่งให้กำลังใจแก่ผู้วิจัยเสมอมาจน
สำเร็จการศึกษา

นายพรศักดิ์ เกริกกวิน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
บทที่	
1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	2
วัตถุประสงค์	16
ขอบเขตการวิจัย	16
ขั้นตอนและวิธีดำเนินการวิจัย	16
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	17
2 เหตุผลและทฤษฎี	18
คำนำ	18
มาตรวัดซอฟต์แวร์แบบฟังก์ชันพอยต์	19
ขนาดของการประมวลผลสารสนเทศ	19
ปัจจัยความซับซ้อนทางเทคนิค	26
การคำนวณฟังก์ชันพอยต์	29
3 การออกแบบโปรแกรม	30
การออกแบบเมนูการทำงาน	30
การออกแบบเพิ่มข้อมูล	36
การออกแบบการทำงานของโปรแกรม	37
การออกแบบหน้าจอ	45
การสร้างสมการประมาณการ	50

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
4 การรวบรวมข้อมูล	55
5 ผลการวิจัย	72
6 สรุปผลการวิจัย และข้อเสนอแนะ	79
สรุปผลการวิจัย	79
ค่าประมาณการความสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์มาตรฐาน	79
ค่าประมาณการจำนวนเอกสารมาตรฐาน	80
ค่าประมาณการความพยายามมาตรฐาน	80
สัดส่วนความพยายามในการดำเนินงานของโครงการ	82
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสมการประมาณการ ความสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์	85
สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของสมการประมาณการ จำนวนเอกสารของโครงการ	85
ปัญหาและอุปสรรคในการวิจัย	87
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต	87
เอกสารอ้างอิง	89
ภาคผนวก ก. รายละเอียดโครงสร้างตารางเก็บข้อมูลใน โปรแกรม	90
ภาคผนวก ข. แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย	100
ประวัติผู้เขียน	110