

รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2544. หลักสถิติ. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กัลยา วาณิชย์บัญชา. 2546. การใช้ SPSS for Windows ในการวิเคราะห์ข้อมูล.
กรุงเทพมหานคร:

สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ราชบัณฑิตยสถาน. 2546. ศัพท์คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.
พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์สมมติธรรม์.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ: การวิจัยธุรกิจ (Business Research), กรุงเทพมหานคร: ดวงกลม
สมัย, 2541.

สุชาย ธนวงเสถียร, มนุ อรดีดลเชษฐ และ โปรดปราน พิตรสาธ: Software project development,
กรุงเทพมหานคร: Sum Publishing Department, 2542

สมนึก คีรีโต: เอกสารการสอนชุด การพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หน่วยที่ 15 แนวทางการ
พัฒนาระบบเชิงออปเจกต์, กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช, 2545. -

ภาษาอังกฤษ

Alessandro Maccari, Claudio Riva and Francesco Maccari: On CASE tool usage at
Nokia, Proceedings of the 17 th IEEE International Conference on Automated
Software Engineering (ASE'02), 2002

Brian Lings: Information Systems Development: CASE, <http://www.dcs.ex.ac.uk/~bjlings/>

Diane Lending and Norman L. Chervany: The Use of CASE Tools, ACM SIGCPR
conference on Computer personnel research, 1998

Frank Haubenschild: CASE Tools Compared Crisis Management, Linux magazine
(August 2001) https://www.linux-magazine.com/issue/11/CASE_Tools.pdf, 2001

Hans-Erik Eriksson, Magnus Penker: UML Toolkit, Wiley Computer Publishing, 1998

Hubert A. Johnson, Laura Wilkinson: CASE Tool in Object-Oriented Analysis and
Design, ACM Journal of Computing Sciences in Colleges Volume 19, Issue 2,
2003

- IDC Software Research Group: Market Analysis Worldwide Analysis, Modeling, Design and Construction Tool Competitive Analysis, 2003:2002 Shares and Current Outlook, www.idc.com, 2003
- Jeffrey A.Hoffer, Joey F.George and L Joseph S.Valacich: Modern System Analysis & Design (3rd Edition), Prentice Hall, 2002
- Jie Zhao, Jeremy Meyer: Comparison of UML Modeling Tools: Sparx Systems "Enterprise Architect 5.0" and IBM Rational "Rose 2003 ",Amit Bhagwat Independent Consultant & Mentor, 2005
- Martin Fowler: UML Distilled applying the standard objects modeling language, United State: Addison-Wesley Longman, inc., 1998
- Mark E. McMurtrey, James T.C. Teng, Varun Grover and Hemant V. Kher: Current utilization of CASE technology: lessons from the field, Industrial Management & Data Systems, Vol 100 Issue 1, 2000
- Ordén, Tom Boive: UML CASE Tool Review: Carlos III University of Madrid, 2001
- Osamu Takagiwa, Frederik Haesbrouck, Veronique Quiblier and Sarah Poger: Programming with Visual Age for Java Version 3.5, IBM Redbook April 2001, ibm.com/redbooks (2001)
- Sheila Barclay and Scott Padusenko: CASE Tools, Faculty of Education Computer Science EducationQueen's University <http://educ.queensu.ca/~compsci/units/casetools.html>, 2004
- Software Engineering Institute (SEI): Computer-Aided Software Engineering (CASE) Environments, Carnegie Mellon University http://www.sei.cmu.edu/legacy/case/case_what.html, last modified: 9 August 2004, 2004

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

การวิจัยบุกเบิก (Exploratory Research)

ก่อนการนำเสนอโครงร่างวิจัย ผู้วิจัยได้ทำวิจัยบุกเบิก (Exploratory Research) ซึ่งเป็นการวิจัยเบื้องต้นเพื่อที่จะทำให้เข้าใจปัญหาและสามารถกำหนดลักษณะของปัญหาได้ชัดเจนยิ่งขึ้น (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541) โดยในการทำวิจัยบุกเบิกครั้งนี้ได้ใช้การสัมภาษณ์ผู้ตอบแบบสอบถามทางโทรศัพท์เพื่อเก็บรวบรวมคำตอบ ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมและเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยบุกเบิก (ศิริวรรณ เสรีรัตน์ และคณะ, 2541)

การวิจัยบุกเบิกนี้ได้สัมภาษณ์บุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในองค์กรที่รับพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือในการพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst) และนักเขียนโปรแกรมอาวุโส (Senior Programmer) จำนวน 12 องค์กร โดยมีองค์กรที่ตอบการสอบถามทางโทรศัพท์จำนวน 10 องค์กร เรื่องที่สอบถามได้แก่ องค์กรมีการใช้หรือไม่ใช้งานเคสทูล ในองค์กรมีการใช้งานเคสทูลตัวใดบ้าง ใช้เคสทูลในการทำงาน ใดบ้าง ระเบียบวิธีที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กร (แบบสอบถามแสดงอยู่ในภาคผนวก ข)

โดยการทำวิจัยบุกเบิกในครั้งนี้เพื่อให้เห็นถึงการใช้งานเคสทูลและการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุในประเทศไทยเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนก่อนการทำงานวิจัย “การเปรียบเทียบและนำเสนอคุณสมบัติของเคสทูลสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ(A Comparison and Suggested Features of CASE Tools for Object –Oriented Software Development)” ซึ่งผลการวิจัยบุกเบิกสรุปได้ดังนี้

1. การใช้งานเคสทูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กร

จากการวิจัยบุกเบิกพบว่าร้อยละ 90 ขององค์กรที่สำรวจมีการใช้เคสทูลในองค์กร รายละเอียดในตารางที่ ก -1

ตารางที่ ก -1: การใช้งานเคสทูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กร

การใช้งาน เคสทูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กร	จำนวนองค์กร	ร้อยละ
มีการใช้ เคสทูล	9	90.00
ไม่ใช้งานเคสทูล	1	10.00
รวม	10	100.00

2. เศรษฐที่มีการใช้งานในองค์กร

จากการวิจัยบุกเบิกพบว่าเศรษที่มีการใช้งานในองค์กร ได้แก่ วิซิโอ เรชั่นนัลโรส พาวเวอร์ดีไซน์เนอร์ เออร์วิน และอื่นๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ ก-2 โดยองค์กรส่วนใหญ่มีการใช้เศรษฐมากกว่า 1 ตัวในการพัฒนาซอฟต์แวร์

ตารางที่ ก-2: เศรษฐที่มีการใช้งานในองค์กร

เศรษฐที่มีการใช้งานในองค์กร	จำนวนองค์กร	ร้อยละ
วิซิโอ	6	33.33
เรชั่นนัลโรส	4	22.22
พาวเวอร์ดีไซน์เนอร์	4	22.22
เออร์วิน	2	11.11
อื่นๆ	2	11.11
รวม	18	100.00

3. ระเบียบวิธีที่องค์กรใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์

จากการวิจัยบุกเบิกพบว่าระเบียบวิธีที่องค์กรใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้แก่ การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุแบบเดียว การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้างแบบเดียว การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้าง และใช้การพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กรเอง ดังรายละเอียดในตารางที่ ก-3

ตารางที่ ก-3: ระเบียบวิธีที่องค์กรใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์

ระเบียบวิธีที่องค์กรใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์	จำนวนองค์กร	ร้อยละ
การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุแบบเดียว	3	30.00
การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้างแบบเดียว	3	30.00
การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุและการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้าง	2	20.00
การพัฒนาซอฟต์แวร์ขององค์กรเอง	2	20.00
รวม	10	100.00

4. การใช้เคสทูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์

จากการวิจัยบุกเบิกพบว่ามีผู้ใช้เคสทูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์หลากหลายด้าน เช่น ใช้ในการวาดแผนภาพต่างๆ ใช้ในการสร้างรหัสเพื่อสร้างฐานข้อมูล (Database Script) ใช้ในการทำวิศวกรรมย้อนกลับ (Reverse Engineering) ใช้เพื่อตรวจสอบการทำงาน และการทำความเข้าใจระบบงานเก่า ใช้ในการสร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม และอื่นๆ ดังรายละเอียดในตารางที่ ก -4

ตารางที่ ก -4: การใช้เคสทูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์

การใช้เคสทูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์	จำนวนองค์กร	ร้อยละ
วาดแผนภาพต่างๆ	9	37.50
สร้างรหัสเพื่อสร้างฐานข้อมูล	5	20.83
สร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม	5	20.83
ทำวิศวกรรมย้อนกลับ	3	12.50
อื่นๆ	2	8.33
รวม	24	100.00

5. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เคสทูล

ในการวิจัยบุกเบิกพบว่ามีทั้งนักพัฒนาระบบที่พอใจและไม่พอใจกับเคสทูล ดังรายละเอียดในตารางที่ ก -5 โดยผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ไม่พอใจตอบว่า ฟังก์ชันการทำงานบางอย่างยังไม่ดีพอ เช่น การที่แผนภาพที่แสดงในหน้าจอเคสทูลมีขนาดไม่ตรงกับตอนที่พิมพ์ออกมาทางเครื่องพิมพ์ การใช้ฟังก์ชันต่างๆ น่าจะการใช้งานได้สะดวกกว่านี้ และการรองรับความแตกต่างในสภาพแวดล้อมต่างๆ ในการพัฒนาระบบ เช่น รองรับการสร้างรหัสเพื่อสร้างฐานข้อมูลที่หลากหลาย โดยเฉพาะฐานข้อมูลที่เป็นฟรีแวร์

ตารางที่ ก -5: ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เคสทูล

ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เคสทูล	จำนวนองค์กร	ร้อยละ
ไม่พอใจ	5	62.50
พอใจ	3	37.50
รวม	8	100.00

6. การใช้งานเศษมูล

ในการวิจัยบุกเบิกพบว่าสำหรับเศษมูลที่มีการใช้งานในองค์กรนั้น องค์กรได้มีการใช้เศษมูลดังรายละเอียดในตารางที่ ก -6

ตารางที่ ก -6: การใช้งานเศษมูล

เศษมูลที่มีการใช้งานในองค์กร	การใช้เศษมูล	จำนวน
วิธีโอ	วาดแผนภาพต่างๆ	6
	สร้างโค้ดเพื่อสร้างฐานข้อมูล	0
	สร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม	0
	ทำวิศวกรรมย้อนกลับ	0
	อื่นๆ	0
เรชั่นัลโรส	วาดแผนภาพต่างๆ	3
	สร้างโค้ดเพื่อสร้างฐานข้อมูล	0
	สร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม	1
	ทำวิศวกรรมย้อนกลับ	1
	อื่นๆ	1
พาวเวอร์ดีไซน์เนอร์	วาดแผนภาพต่างๆ	4
	สร้างโค้ดเพื่อสร้างฐานข้อมูล	4
	สร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม	4
	ทำวิศวกรรมย้อนกลับ	2
	อื่นๆ	1
เออวิิน	วาดแผนภาพต่างๆ	2
	สร้างโค้ดเพื่อสร้างฐานข้อมูล	2
	สร้างเอกสารที่เกี่ยวข้องกับโปรแกรม	0
	ทำวิศวกรรมย้อนกลับ	0
	อื่นๆ	0

7. ข้อคิดเห็นอื่นๆ

ในส่วนของข้อคิดเห็นอื่นๆซึ่งเป็นส่วนที่ผู้สัมภาษณ์สอบถามเพิ่มเติมเพื่อเป็นแนวทางในการวิจัยต่อไป ในการวิจัยบุกเบิกพบว่าองค์กรที่มีการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้างส่วนใหญ่ทราบถึงประโยชน์ของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุแต่ประสบปัญหาบุคลากรในองค์กรขาดความรู้ทางด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โดยในบางองค์กรกำลังจะเริ่มปรับให้มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ ผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ไม่พอใจในการใช้งานเคสทูลแต่ที่ใช้เนื่องจากเป็นนโยบายของบริษัทเนื่องจากบริษัทเป็นคู่ค้าทางธุรกิจ (Partner) กับบริษัทที่ผลิตเคสทูล และผู้ถูกสัมภาษณ์ที่ไม่พอใจในการใช้งานเคสทูลเนื่องจากค่าลิขสิทธิ์ (Licenses) ของเคสทูลที่สูง เป็นต้น

ภาคผนวก ข

แบบสอบถามสำหรับการสำรวจเหตุผลที่มีการใช้งานในประเทศไทย

ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ทำวิจัยบุกเบิก (Exploratory Research) เพื่อสำรวจเหตุผลที่มีการใช้ใน
ประเทศไทย ให้ท่านตอบแบบสอบถามแต่ละข้อดังต่อไปนี้

ชื่อองค์กร.....

โทรศัพท์

ผู้ให้ข้อมูล

ตำแหน่ง

1. องค์กรของท่านจัดอยู่ในกลุ่มใด

- บริษัทเอกชน หน่วยงานราชการ
 รัฐวิสาหกิจ อื่นๆ (ระบุ)

2. องค์กรของท่านใช้ระเบียบวิธีใดในการพัฒนาซอฟต์แวร์

- การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้าง (ใช้ DFD Diagram)
 การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ (ใช้ UML Diagram)
 อื่น (ระบุ)

3. องค์กรของท่านใช้ เคสทูล (CASE Tool) หรือไม่

- ใช่
 ไม่ใช่ เพราะ

4. องค์กรของท่านใช้เคสทูลใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- Rational Rose PowerDesigner
 Oracle Designer ERwin

Visio อื่นๆ (ระบุ)

5. ท่านใช้เหตุผลในการทำงานใดบ้างในการพัฒนาซอฟต์แวร์

.....
.....

6. ท่านใช้เหตุผลแล้วท่านมีความคิดเห็นอย่างไร (พอใจ / ไม่พอใจ)

.....
.....

7. ข้อคิดเห็นอื่นๆ

.....
.....

ภาคผนวก ค

รายการคุณสมบัติจากการทบทวนวรรณกรรม

1. เอฟทีซีเอ็ม (FTCM-Functional CASE Technology Model) โดย Henderson และ Cooper (1990)

Representation Functionality

1. Represent a design in terms of process or flow models
2. Represent a design in terms of data models
3. Construct several types of models
4. Customize the language or conventions used for representation
5. Represent relationships between information requirements
6. Represent authority relationships of target system's organization
7. Draw diagram lines exactly where wanted
8. Combine many entities or processes into a single complex object
9. Show an object's attributes by selecting it in a diagram

Analysis Functionality

1. Tested for consistency between a process model and a data model
2. Checked for the structural equivalence of objects or processes
3. Checked for unnecessary or redundant model connections
4. Detected inconsistencies in models, definitions, etc
5. Identified the design impact of proposed changes in a design
6. Searched e design for similar objects
7. Used analytical decision aids to measure performance
8. Detected and analyzed system errors from execution of a target system
9. Identify schedule impacts of a proposed design change
10. Searched design for complex relationships
11. Suggested problem resolutions based n previously used solutions

12. Estimated the process performance characteristics of a design
13. Searched design for objects with specified characteristics
14. Simulated the production environment of the target system
15. Identified where predefined criteria or rules have been violated
16. Traced relationships between detailed specs and planning efforts
17. Identified the differences between separate versions of an object

Transformation Functionality

1. Generated executable code from a screen mockup
2. Generated executable code in several languages
3. Generated code compatible with a variety of physical environments
4. Generated standard code for generic programs
5. Generated executable versions of a design for testing/evaluation
6. Converted a logical specification into a physical one
7. Transformed a high-level representation into a more detailed one
8. Provided documentation as a by-product of design
9. Performed reverse engineering
10. Generated screen mockups
11. Imported data from or exported data to external files or package

Control Functionality

1. Specify who can review various parts of the design work
2. Provide project management information
3. Maintain a record of who is responsible for each part of project
4. Maintain a record of changes made in the design
5. Provide management information for more than one project
6. Specify who can modify various parts of the design work
7. "Freeze" a portion of a design to protect it from changes
8. Manage the quality assurance path for a project

9. Alter rules that control the way certain functions are performed
10. Provide assistance in analyzing project management priorities
11. Estimate how long a specific task or project will take
12. Remind team members about approaching deadlines

Cooperative Functionality

1. Maintain a dialogue with other users of the tools
2. Allow a group of users to work simultaneously on a single task
3. Send messages to others who use the tools
4. Allow concurrent use by several users of dictionary/diagram
5. Provide group interaction support (brainstorming, NGT, etc.)
6. Attach electronic notes for others to read
7. Allow giving of anonymous feedback or input
8. Notify a designer if a change is made in design that affects his/her work
9. Build a catalogue of macros that other users can access

2. คุณสมบัติต่างๆของเคสทูลที่มีการใช้งาน (Used CAST Tool Features) และคุณสมบัติในอุดมคติของเคสทูล (Ideal CASE Tool Features) โดย Maccari และคณะ (2002)

กลุ่มที่ 1

- 1.1 Support for standard UML notation
- 1.2 Be able to edit all the UML diagrams
- 1.3 Perform diagram analysis (e.g. consistency checks)
- 1.4 Support requirements specification methods
- 1.5 Support design specification
- 1.6 Help performing simulation
- 1.7 Help building prototypes
- 1.8 Be intuitive and easy to use
- 1.9 Allow concurrent editing of the same model

กลุ่มที่ 2

- 2.1 Generate correct, well structured code
- 2.2 Help in the debugging phase

กลุ่มที่ 3

- 3.1 Utilize a repository
- 3.2 Be able to read and analyses existing code
- 3.3 Be able to obtain models of existing, non-modeled code

กลุ่มที่ 4

- 4.1 Allow easy editing of text notes inside diagrams
- 4.2 Allow easy editing of graphical data (diagrams)
- 4.3 Automatically generate well structured documents from models
- 4.4 Support hypertext navigation in the model
- 4.5 Support free form attachments in the model

กลุ่มที่ 5

- 5.1 Help tracking modification within the model
- 5.2 Manage versioning

กลุ่มที่ 6

- 6.1 Track project deliverables in the model
- 6.2 Analyses and report on project status
- 6.3 Support process (lifecycle) management

กลุ่มที่ 7

- 7.1 Help in managing quality parameters
- 7.2 Provide support for risk management

กลุ่มที่ 8

- 8.1 Automatic testing
- 8.2 Module testing
- 8.3 Regression testing
- 8.4 Integration testing
- 8.5 Runtime analysis
- 8.6 Analyses test coverage
- 8.7 Support automatic test result verification

ภาคผนวก ง

รายการคุณสมบัติที่ใช้ในการวิจัย

1. การสร้างแก้ไขและตรวจสอบแผนภาพยูเอ็มแอล

(Create Edit and Perform Syntax Checking UML Diagrams)

- 1.1 สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส
(Create and Edit Use Case Diagram)
- 1.2 สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส
(Create and Edit Class Diagram)
- 1.3 สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ
(Create and Edit Object Diagram)
- 1.4 สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนต์
(Create and Edit Component Diagram)
- 1.5 สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนต์
(Create and Edit Deployment Diagram)
- 1.6 สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควเอนซ์
(Create and Edit Sequence Diagram)
- 1.7 สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบอเรชัน
(Create and Edit Collaboration Diagram)
- 1.8 สร้างและแก้ไขแผนภาพสเตทชาร์ท
(Create and Edit State Chart Diagram)
- 1.9 สร้างและแก้ไขแผนภาพแอ็กทีวิตี
(Create and Edit Activity Diagram)
- 1.10 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส
(Perform Syntax Checking Use Case Diagram)
- 1.11 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส
(Perform Syntax Checking Class Diagram)

- 1.12 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ
(Perform Syntax Checking Object Diagram)
 - 1.13 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์
(Perform Syntax Checking Component Diagram)
 - 1.14 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนต์
(Perform Syntax Checking Deployment Diagram)
 - 1.15 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีควเอนซ์
(Perform Syntax Checking Sequence Diagram)
 - 1.16 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอลแลบอเรชัน
(Perform Syntax Checking Collaboration Diagram)
 - 1.17 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพสเตทชาร์ท
(Perform Syntax Checking State Chart Diagram)
 - 1.18 ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็กทิวิตี
(Perform Syntax Checking Activity Diagram)
2. การสร้างเอกสาร (Generate document)
 - 2.1 สร้างข้อกำหนดความต้องการ
(Generate Requirements Specification)
 - 2.2 สร้างข้อกำหนดการออกแบบ
(Generate Design Specification)
3. การเข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน (Be intuitive and easy to use)
 - 3.1 จำลองการทำงาน
(Performing Simulation)
 - 3.2 เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน
(Be Intuitive and Easy to Use)

4. การสร้างโครงสร้างโปรแกรม (Prototypes)

4.1 สร้างโปรแกรมจากโมเดล

(Generate Program from Model)

4.2 สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล

(Generate Program in Several Programming Languages from Model)

4.3 สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันในสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกันได้

(Generate Program Compatible with a Variety of Physical Environments)

5. การจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management)

5.1 บันทึกโมเดลเป็นหลายๆ เวอร์ชันได้

(Save Models in Many Versions)

5.2 บันทึกเอกสารเป็นหลายๆ เวอร์ชันได้

(Save Document in Many Versions)

6. ฟอว์เวิร์ดและแบ็คเวิร์ดเอนจินีเยริง (Forward and Backward Engineering)

6.1 แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้

(Converted a Logical Model into a Physical Model)

6.2 ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้

(Performed Reverse Engineering)

7. รีโพสิทอรี (Repository)

7.1 มีรีโพสิทอรีสำหรับการเก็บเมตาดेट้า

(Have Repository to Manage Metadata)

8. การจัดการโครงการ (Project management)

8.1 สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์

(Support Software Development Life Cycle Model)

8.2 กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆ ในโครงการได้

(Define Tasks and Task Relationship in the Project)

- 8.3 กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้
(Assign Responsibility to Task)
- 8.4 ระบุได้ว่าใครมีสิทธิอย่างไรกับส่วนต่างๆ ของโมเดลและเอกสารได้
(Define who can Modify any Model or Document)

9. การทดสอบ (Testing)

- 9.1 สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ
(Support Test Plan Development)
- 9.2 สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ
(Support test Procedure Development)
- 9.3 สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ
(Support Test Case Generation)
- 9.4 สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ
(Support Test Result Verification)
- 9.5 สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย
(Support Unit Test)
- 9.6 สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง
(Support Integrate Test)
- 9.7 สนับสนุนการทดสอบระบบ
(Support System Test)

ภาคผนวก จ

แบบสอบถามการใช้งานและความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูล (CASE Tool)

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “การเปรียบเทียบและนำเสนอคุณสมบัติของเคสทูลสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเชิงวัตถุ (A Comparison and Suggested Features of CASE Tools for Object Oriented Software Development)” โดยนายชิงชัย การงานอัน วิจิตร นิสิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งวิทยานิพนธ์ดังกล่าวต้องการศึกษาถึงการใช้งานและคุณสมบัติ (Features) ของเคสทูลที่ต้องการในองค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทย ดังนั้นจึงใคร่ขอความร่วมมือจากองค์กรของท่านให้ข้อมูลโดยการตอบกลับแบบสอบถามที่ได้แนบมา เพื่อให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งผลของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

ตอนที่ 1: ข้อมูลเกี่ยวกับองค์กร

ชื่อองค์กร

โทรศัพท์

1. องค์กรของท่านจัดอยู่ในกลุ่มใด

- | | |
|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> บริษัทเอกชน | <input type="checkbox"/> หน่วยงานราชการ |
| <input type="checkbox"/> รัฐวิสาหกิจ | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ |

2. จำนวนพนักงานทั้งหมดในองค์กรของท่านโดยประมาณ

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 30 คน | <input type="checkbox"/> 30 - 50 คน |
| <input type="checkbox"/> 51- 100 คน | <input type="checkbox"/> มากกว่า 100 คน |

3. จำนวนพนักงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ในองค์กรของท่านโดยประมาณ

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ต่ำกว่า 30 คน | <input type="checkbox"/> 30 - 50 คน |
| <input type="checkbox"/> 51- 100 คน | <input type="checkbox"/> มากกว่า 100 คน |

4. องค์การของท่านใช้ระเบียบวิธีใดในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้าง (Structured)
- การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ (Object Oriented)
- อื่นๆ โปรดระบุ

5. องค์การของท่านใช้เคสทูล (CASE Tool) หรือไม่

- ใช่
- ไม่ใช่ เพราะ
-

6. องค์การของท่านใช้เคสทูลใดบ้าง (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- Rational Rose PowerDesigner
- Oracle Designer ERwin
- Visio อื่นๆ โปรดระบุ

ตอนที่ 2: ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ให้ข้อมูล

1. ชื่อ - สกุล
2. ตำแหน่งปัจจุบัน
3. หน้าที่ความรับผิดชอบ
-
-
-
4. ประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบัน ปี เดือน
5. ประสบการณ์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปี เดือน

ตอนที่ 3: ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้งานเคสทูล

(หากองค์กรของท่านไม่ใช่ CASE Tool ให้ข้ามส่วนนี้ไป)

1. องค์กรของท่านใช้เคสทูลในการทำงานใดบ้างในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> การวาดแผนภาพต่างๆ | <input type="checkbox"/> ตรวจสอบความถูกต้องของงานต่างๆ |
| <input type="checkbox"/> การสร้างรหัสโปรแกรม | <input type="checkbox"/> การสร้างรหัสเพื่อสร้างฐานข้อมูล |
| <input type="checkbox"/> การทำ Reverse Engineering | <input type="checkbox"/> การสร้างเอกสารต่างๆ |
| <input type="checkbox"/> การทดสอบโปรแกรม | <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ |

2. องค์กรของท่านได้มีการนำเคสทูลมาใช้เป็นระยะเวลา ปี เดือน

3. องค์กรของท่านพอใจกับคุณสมบัติของเคสทูลที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันหรือไม่

- | | |
|-------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> พอใจ | <input type="checkbox"/> ไม่พอใจ |
|-------------------------------|----------------------------------|

ตอนที่ 4: องค์การของท่านมีความเห็นอย่างไรกับคุณสมบัติของเคสทูล

กรุณาตอบคำถามโดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องการใช้งานและช่องความสำคัญ

การใช้งาน : 0 = ไม่รู้จักคุณสมบัติ 1 = รู้จักคุณสมบัติแต่ไม่เคยใช้ 2 = เคยใช้คุณสมบัตินั้นบ้างบางครั้ง 3 = ใช้คุณสมบัติ

ความสำคัญ: 0 = ไม่ทราบ 1 = ไม่สำคัญ 2 = สำคัญ 3 = สำคัญมาก

ข้อที่	คุณสมบัติของเคสทูล	การใช้งาน				ความสำคัญ				คำอธิบายคุณสมบัติ
		0	1	2	3	0	1	2	3	
1	สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส (Create and Edit Use Case Diagram)									—
2	สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส (Create and Edit Class Diagram)									—
3	สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ (Create and Edit Object Diagram)									—
4	สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์ (Create and Edit Component Diagram)									—
5	สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนท์ (Create and Edit Deployment Diagram)									—
6	สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควเอนซ์ (Create and Edit Sequence Diagram)									—
7	สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบอเรชัน (Create and Edit Collaboration Diagram)									—

ข้อที่	คุณสมบัติของเคสทูล	การใช้งาน				ความสำคัญ				คำอธิบายคุณสมบัติ
		0	1	2	3	0	1	2	3	
8	สร้างและแก้ไขแผนภาพสเตทชาร์ท (Create and Edit State Chart Diagram)									—
9	สร้างและแก้ไขแผนภาพแอ็กทีวิตี (Create and Edit Activity Diagram)									—
10	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส (Perform Syntax Checking for Use Case Diagram)									—
11	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส (Perform Syntax Checking for Class Diagram)									—
12	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ (Perform Syntax Checking for Object Diagram)									—
13	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์ (Perform Syntax Checking for Component Diagram)									—
14	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนท์ (Perform Syntax Checking for Deployment Diagram)									—

การใช้งาน : 0 = ไม่รู้จักคุณสมบัติ, 1 = รู้จักคุณสมบัติแต่ไม่เคยใช้, 2 = เคยใช้คุณสมบัตินั้นบ้างบางครั้ง, 3 = ใช้คุณสมบัติ

ความสำคัญ : 0 = ไม่ทราบ, 1 = ไม่สำคัญ, 2 = สำคัญ, 3 = สำคัญมาก

ข้อที่	คุณสมบัติของเคสทูล	การใช้งาน				ความสำคัญ				คำอธิบายคุณสมบัติ
		0	1	2	3	0	1	2	3	
15	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีเคเวน (Perform Syntax Checking for Sequence Diagram)									—
16	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอลแลบบอเรชัน (Perform Syntax Checking for Collaboration Diagram)									—
17	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพสเตทชาร์ท (Perform Syntax Checking for State Chart Diagram)									—
18	ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็กทีวิตี (Perform Syntax Checking for Activity Diagram)									—
19	สร้างข้อกำหนดความต้องการ (Generate Requirements Specification)									สามารถช่วยสร้างเอกสารข้อกำหนดความต้องการจากแผนภาพ
20	สร้างข้อกำหนดการออกแบบ (Generate Design Specification)									สามารถช่วยสร้างเอกสารข้อกำหนดการออกแบบจากแผนภาพ
21	จำลองการทำงาน (Performing Simulation)									สามารถจำลองการทำงานของระบบเป็นภาพเคลื่อนไหวได้

การใช้งาน : 0 = ไม่รู้จักคุณสมบัติ, 1 = รู้จักคุณสมบัติแต่ไม่เคยใช้, 2 = เคยใช้คุณสมบัตินั้นบ้างบางครั้ง, 3 = ใช้คุณสมบัติ

ความสำคัญ : 0 = ไม่ทราบ, 1 = ไม่สำคัญ, 2 = สำคัญ, 3 = สำคัญมาก

ข้อที่	คุณสมบัติของเคสทูล	การใช้งาน				ความสำคัญ				คำอธิบายคุณสมบัติ
		0	1	2	3	0	1	2	3	
22	เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน (Be Intuitive and Easy to Use)									เครื่องมือสามารถใช้งานได้ง่ายและมีระบบช่วยเหลือผู้ใช้
23	สร้างโปรแกรมจากโมเดล (Generate Program from Models)									สามารถสร้างโครงโปรแกรมจากการโมเดลแผนภาพยูเอ็มแอล
24	สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล (Generate Program in Several Programming Languages from Models)									สามารถสร้างโครงโปรแกรมได้หลายภาษาจากการโมเดลแผนภาพยูเอ็มแอล
25	สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันในสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกันได้ (Generate Compatible Programs in a Variety of Physical Environments)									สร้างโปรแกรมที่ทำงานในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เช่น Host - Base, Client/Sever และ Web - Based
26	บันทึกโมเดลเป็นหลายๆเวอร์ชันได้ (Save Models in Many Versions)									สามารถช่วยสร้างเวอร์ชันของโมเดลต่างๆ ในการวิเคราะห์หรือออกแบบ
27	บันทึกเอกสารเป็นหลายๆเวอร์ชันได้ (Save Document in Many Versions)									ช่วยจัดการควบคุมสร้างเวอร์ชันของเอกสารต่างๆ

การใช้งาน : 0 = ไม่รู้จักคุณสมบัติ, 1 = รู้จักคุณสมบัติแต่ไม่เคยใช้, 2 = เคยใช้คุณสมบัตินั้นบ้างบางครั้ง, 3 = ใช้คุณสมบัติ

ความสำคัญ : 0 = ไม่ทราบ, 1 = ไม่สำคัญ, 2 = สำคัญ, 3 = สำคัญมาก

ข้อที่	คุณสมบัติของเคสทูล	การใช้งาน				ความสำคัญ				คำอธิบายคุณสมบัติ
		0	1	2	3	0	1	2	3	
28	แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้ (Convert a Logical Model into a Physical Model)									สามารถแปลงจากการออกแบบโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้
29	ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้ (Perform Reverse Engineering)									เครื่องมือจะอ่านโปรแกรมและสร้างโมเดลจากโปรแกรมได้
30	มีรีโพสิทอรีสำหรับการเก็บเมตาดेट้า (Have Repository to Manage Metadata)									มีรีโพสิทอรีในการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับโมเดลต่างๆ
31	สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (Support Software Development Life Cycle Model)									—
32	กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆในโครงการได้ (Define Tasks and Task Relationship in the Project)									สามารถช่วยสร้างความสัมพันธ์ของงานต่างๆ
33	กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้ (Assign Responsibility to Task)									กำหนดความรับผิดชอบในแต่ละส่วนงานได้
34	ระบุได้ว่าใครมีสิทธิอย่างไรกับโมเดลและเอกสารต่างๆได้ (Define Who can Modify any Model or Document)									สามารถกำหนดสิทธิในการเข้าถึงและเปลี่ยนแปลงของโมเดลและเอกสารต่างๆจากเครื่องมือได้

การใช้งาน : 0 = ไม่รู้จักคุณสมบัติ, 1 = รู้จักคุณสมบัติแต่ไม่เคยใช้, 2 = เคยใช้คุณสมบัตินั้นบ้างบางครั้ง, 3 = ใช้คุณสมบัติ

ความสำคัญ : 0 = ไม่ทราบ, 1 = ไม่สำคัญ, 2 = สำคัญ, 3 = สำคัญมาก

ข้อที่	คุณสมบัติของเคสทูล	การใช้งาน				ความสำคัญ				คำอธิบายคุณสมบัติ
		0	1	2	3	0	1	2	3	
35	สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ (Support Test Plan Development)									ช่วยในการวางแผนและสร้างแผนในการทดสอบซอฟต์แวร์
36	สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ (Support Test Procedure Development)									ช่วยในการกำหนดกระบวนการของการทดสอบซอฟต์แวร์
37	สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ (Support Test Case Generation)									ช่วยในการสร้างกรณีทดสอบซอฟต์แวร์
38	สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย (Support unit test)									ช่วยในการทดสอบซอฟต์แวร์เป็นหน่วยย่อย เช่น เป็นโมดูล
39	สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง (Support Integrate test)									ช่วยในการทดสอบเมื่อนำแต่ละหน่วยย่อยมาเชื่อมโยงกัน
40	สนับสนุนการทดสอบระบบ (Support system test)									ช่วยในการทดสอบซอฟต์แวร์ทั้งระบบ
41	สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ (Support Test Result Verification)									ช่วยในการตรวจสอบผลการทดสอบซอฟต์แวร์

การใช้งาน : 0 = ไม่รู้จักคุณสมบัติ, 1 = รู้จักคุณสมบัติแต่ไม่เคยใช้, 2 = เคยใช้คุณสมบัตินั้นบ้างบางครั้ง, 3 = ใช้คุณสมบัติ

ความสำคัญ: 0 = ไม่ทราบ, 1 = ไม่สำคัญ, 2 = สำคัญ, 3 = สำคัญมาก

คุณสมบัติของเหตุผลเพิ่มเติมที่องค์กรท่านคิดว่าควรมี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

+++++++ ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านที่ช่วยตอบแบบสอบถามนี้ ++++++

ภาคผนวก จ

รายนามองค์กรในการส่งแบบสอบถามสำรวจ

รายนามองค์กรจากสมาคมอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไทย
(ATSI - The Association of Thai Software Industry)

1. บริษัท ใจแอนท์ ซิสเต็มส์ไอซ์ จำกัด
2. บริษัท แอ็ดวานซ์ วิชั่นซิสเต็มส์ จำกัด
3. บริษัท เอส ไอ ที (ไทยแลนด์) จำกัด
4. บริษัท อินเทอร์เน็ตเนชั่นแนล ซอฟต์แวร์ เดเวลลอปเม้นท์ จำกัด
5. บริษัท ยูไนเต็ด คอมมูนิเคชั่น อินดัสตรี จำกัด (มหาชน)
6. บริษัท ซิสเท็มส์ อินโฟโปร จำกัด
7. บริษัท คอมพิวเตอร์เทคโนโลยี โซฟท์แวร์ จำกัด
8. บริษัท ไตรคอม ซิสเต็มส์ จำกัด
9. บริษัท ไทยอินฟอร์เมชั่น เทคโนโลยี ซิสเต็มส์ จำกัด
10. บริษัท เอ็มเว็บ (ประเทศไทย) จำกัด
11. บริษัท เมจิกซอฟท์แวร์ (ประเทศไทย)
12. บริษัท โซลูชั่น คอนเนออร์ (1998) จำกัด (มหาชน)
13. บริษัท ซายลोजิก จำกัด
14. บริษัท เอเอฟจี อินเทอร์เน็ต เซอร์วิส จำกัด
15. บริษัท วี-สมาร์ท จำกัด
16. บริษัท เอ็กซ์เซล ลิงค์ จำกัด
17. บริษัท เวิร์ธ แมเนจเม้นท์ ซิสเต็มส์ จำกัด
18. บริษัท ธอมัสไอเดีย จำกัด
19. บริษัท คอมพิวเตอร์ คอมมูนิเคชั่น ซิสเต็มส์ จำกัด
20. บริษัท ซอฟต์แวร์ลิงค์ จำกัด
21. บริษัท เดลแคม (ประเทศไทย) จำกัด
22. บริษัท ล็อกซบิท จำกัด
23. บริษัท ไชเบอร์ คลับ จำกัด
24. บริษัท เอ็ม เอฟ อี ซี จำกัด (มหาชน)
25. บริษัท เอฟเอ็กซ์เอ จำกัด

26. บริษัท อินโฟซอฟท์ จำกัด
27. บริษัท เอ็นทีเอ็น โซลูชั่น จำกัด
28. บริษัท เนท์ คอนเซ็ปท์ แอนด์ คอนซัลแตนท์ จำกัด
29. บริษัท รีเทล บิซิเนส เซอร์วิสเซส จำกัด
30. บริษัท ที ไอ เอส คอนซัลแตนท์ จำกัด
31. บริษัท แอดวานซ์ อินด์สเตรียล แมเนจเม้นท์ จำกัด
32. บริษัท พีวเจอร์ เทรน คอมมูนิเคชั่น จำกัด
33. บริษัท แมกซ์ไซท์ เนทเวิร์ค จำกัด
34. บริษัท ไซเบอร์ แพลนเน็ต อินเตอร์แอคทีฟ จำกัด
35. บริษัท อินฟอร์เมชั่น เอ็นเตอร์ไพรส์ จำกัด
36. บริษัท ดี เอส เอ สยามวาลา จำกัด
37. บริษัท อัลฟา ออฟฟิศ ออโตเมชั่น จำกัด
38. บริษัท จี-ซอฟต์ จำกัด
39. บริษัท เจ เอส จี จำกัด
40. บริษัท สตรีม ไอ.ที.คอนซัลตติ้ง จำกัด
41. บริษัท คอมพิวเตอร์ อินทีเกรเตด มานูแฟคเจอร์ริง จำกัด
42. บริษัท เอเชียว่า คอมพิวเตอร์ ซิสเต็ม จำกัด
43. บริษัท รัชชอป จำกัด
44. บริษัท ดีฟินีที จำกัด
45. บริษัท เอเอ็มไอ จำกัด
46. บริษัท เจ.วี. ซิสเต็ม จำกัด
47. บริษัท เวฟ อินทิเกรชั่น จำกัด
48. บริษัท เบรנסตรีม จำกัด
49. บริษัท โนเมจิก เอเชีย จำกัด
50. บริษัท โนวเวลล์ ซอฟท์แวร์ (ประเทศไทย) จำกัด
51. บริษัท ดีเอสที อินเตอร์เนชั่นแนล (กรุงเทพ) จำกัด
52. บริษัท ซอฟต์สแควร์ จำกัด
53. บริษัท บริด ซิสเต็มส์ จำกัด
54. บริษัท ไนน์เนอร์ส จำกัด
55. บริษัท ไททัช มาร์เก็ตติ้ง คอนซัลแตนท์ จำกัด
56. บริษัท ดี ไอ ดี อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด

57. บริษัท เอส.จี. ซอฟแวร์ จำกัด
58. บริษัท เมปิกส์ (ประเทศไทย) จำกัด
59. บริษัท ซีเนียร์ คอม จำกัด
60. บริษัท พลัส อินฟอร์เมชัน เซอร์วิส จำกัด
61. บริษัท ซิสเต็มโปร จำกัด
62. บริษัท ออโต้ไฟล์ท์ จำกัด
63. บริษัท ภูมิซอฟต์แวร์ จำกัด
64. บริษัท เอ็นเตอร์ไพรส์ คอมพิวเตอร์ เซอร์วิส จำกัด
65. บริษัท ดิจิตอล เทคโนโลยี จำกัด.
66. บริษัท เอเทรียม เทคโนโลยี จำกัด
67. บริษัท ไฟร์ บิซิเนส จำกัด
68. บริษัท ยิบอินซอย จำกัด

**รายนามองค์กรจากเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย
(Software Park)**

1. อัลกอริทึมส์
2. โอเพนซอร์ส เทคโนโลยี
3. ซิสเต็ม พลัส กรุ๊ป
4. warden International
5. open Enterprise system
6. คอมพิวเตอร์ ชายน์
7. Ultmax
8. RFID
9. Morphozys
10. SETEC
11. NSTDA
12. Product Technology Solution
13. Zen Voce
14. CIE Development
15. Padio
16. I.S.S.I

17. INFOTRONIC
18. IE-Solution
19. Norhtec Corporation
20. Mobile Game Motion
21. JR Synergy
22. Siam Network & Computer
23. Ban Chiang application co., LTD.
24. TOKAI INTERTEC CO., LTD.
25. PINEAPPLE SOFT CO., LTD.
26. PINEAPPLE TECHNOLOGY CO., LTD.
27. THE SMART FINDER CO., LTD.
28. ALBATROSS TECHNOLOGY CO., LTD.
29. XSENSE INFORMATION SERVICE CO., LTD.
30. E-PROFESSIONAL CO., LTD.
31. ZENNEX CO., LTD.
32. THAIBIZ PROVIDER CO., LTD.
33. SUVITECH CO., LTD.
34. INTOUCH INTELLIGENCE CO., LTD.

ภาคผนวก ช

หนังสือแนะนำแบบสอบถาม

ในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้ส่งแบบสอบถามการใช้งานและความสำคัญของคุณสมบัติของ
เคสทูลไปยังองค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ลงทะเบียนกับสมาคมอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์
ไทย (ATSI - The Association of Thai Software Industry) และองค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์
ที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย (Software Park) โดยการส่งและติดตาม
แบบสอบถามแต่ละครั้งผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือแนะนำแบบสอบถาม เพื่อขอความร่วมมือในการขอ
ข้อมูล โดยได้อธิบายถึงรายละเอียดในการทำงานวิจัย ประโยชน์ของงานวิจัย และวิธีติดต่อผู้วิจัย
ในแต่ละครั้งดังนี้

• หนังสือแนะนำแบบสอบถามครั้งที่ 1

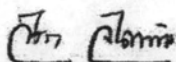
วันที่ 2 มิถุนายน พ.ศ. 2548

เรื่อง ขอความร่วมมือให้ข้อมูล
เรียน ผู้จัดการฝ่ายเทคโนโลยีสารสนเทศ

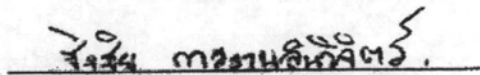
เนื่องด้วยข้าพเจ้านายชิงชัย การงานอันวิจิตร นิสิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ "การเปรียบเทียบและนำเสนอคุณสมบัติของเคสทูลสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเชิงวัตถุ (A Comparison and Suggested Features of CASE Tools for Object Oriented Software Development)" ซึ่งวิทยานิพนธ์ดังกล่าวต้องการศึกษาถึงการใช้งานและคุณสมบัติ (Features) ของเคสทูลที่ต้องการในองค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทย ดังนั้นจึงใคร่ขอความร่วมมือจากองค์กรของท่านให้ข้อมูลโดยการตอบกลับแบบสอบถามที่ได้แนบมาเพื่อให้ข้าพเจ้าสามารถทำวิทยานิพนธ์ได้ตามวัตถุประสงค์ ซึ่งผลของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล โดยหากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดใดๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์นี้สามารถติดต่อมายังข้าพเจ้าได้ตามไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ chingchai.k@student.chula.ac.th และขอขอบพระคุณสำหรับความร่วมมือจากท่าน

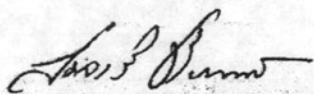
ขอแสดงความนับถือ



(อาจารย์ ดร. วิชรา จันทร์ทับ)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



(นายชิงชัย การงานอันวิจิตร)
นิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมจรี ปรียานนท์)
ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

- หนังสือแนบแบบสอบถามครั้งที่ 2
(องค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย ผู้วิจัยทราบชื่อและเบอร์ติดต่อเจ้าหน้าที่ประจำเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทยและได้รายนามผู้ติดต่อในแต่ละบริษัท)

วันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล
เรียน คุณ..... บริษัท

เนื่องจากเมื่อประมาณเดือนมิถุนายน 2548 ที่ผ่านมากะหม่นายชิงชัย การงานอันวิจิตร นิสิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ส่งแบบสอบถามซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้งานและคุณสมบัติของเคสทูลมายังองค์กรของท่านผ่านทางเจ้าหน้าที่ประจำเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทย สำหรับงานวิจัยดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงการใช้งานและคุณสมบัติ (Features) ของเคสทูลที่ต้องการในองค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทย ซึ่งความร่วมมือจากท่านจะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

ผมจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากองค์กรของท่านสละเวลาเพียงเล็กน้อยเพื่อตอบกลับแบบสอบถามและเพื่ออำนวยความสะดวกไม่ให้ท่านต้องเสียเวลาในการค้นหา ผมได้แนบแบบสอบถามมาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้ โดยท่านสามารถตอบกลับแบบสอบถามมายังคุณ..... เจ้าหน้าที่ประจำเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทย ชั้น 4 หมายเลขภายใน 1483 ทั้งนี้หากท่านไม่ขัดข้องขอความอนุเคราะห์ตอบกลับแบบสอบถามภายในวันที่ 30 กันยายน 2548 เพื่อให้งานวิจัยดังกล่าวลุล่วงและก่อให้เกิดประโยชน์ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นโดยเร็ว

จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล โดยหากองค์กรของท่านได้รับแบบสอบถามและตอบกลับแล้ว ผมขอกราบขอบคุณสำหรับความร่วมมืออันดีจากองค์กรของท่าน และหากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดใดๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์นี้สามารถติดต่อมายังผมโดยตรงได้ตามไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ chingchai.k@student.chula.ac.th ขอแสดงความนับถือ

(อาจารย์ ดร. ชิงชัย จันทร์ทับ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(นายชิงชัย การงานอันวิจิตร)

นิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมจारी ปรียานนท์)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

- หนังสือแนะนำแบบสอบถามครั้งที่ 2 (องค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ลงทะเบียนกับสมาคมอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์ไทย ผู้วิจัยได้รายนามผู้ติดต่อในแต่ละบริษัท

วันที่ 15 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

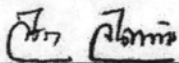
เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล
เรียน นาย บริษัท จำกัด

เนื่องจากเมื่อประมาณเดือนมิถุนายน 2548 ที่ผ่านมากระผมนายชิงชัย การงานอันวิจิตร นิสิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ส่งแบบสอบถามซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้งานและคุณสมบัติของเคสทูลมายังองค์กรของท่านผ่านทางผ่านทางไปรษณีย์ สำหรับงานวิจัยดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงการใช้งานและคุณสมบัติ (Features) ของเคสทูลที่ต้องการในองค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทย ซึ่งความร่วมมือจากท่านจะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

ผมจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากองค์กรของท่านสละเวลาเพียงเล็กน้อยเพื่อตอบกลับแบบสอบถามและเพื่ออำนวยความสะดวกไม่ให้ท่านต้องเสียเวลาในการค้นหา ผมได้แนบแบบสอบถามมาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้ โดยท่านสามารถตอบกลับแบบสอบถามมาตามซองเป่าติด แสตมป์แนบมากับแบบสอบถาม ทั้งนี้หากท่านไม่ขัดข้องขอความอนุเคราะห์ตอบกลับแบบสอบถามภายในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2548 เพื่อให้งานวิจัยดังกล่าวลุล่วงและก่อให้เกิดประโยชน์ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นโดยเร็ว

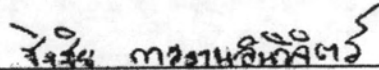
จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล โดยหากองค์กรของท่านได้รับแบบสอบถามและตอบกลับแล้ว ผมขอกราบขอบคุณสำหรับความร่วมมืออันดีจากองค์กรของท่าน และหากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดใดๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์นี้สามารถติดต่อมายังผมโดยตรงได้ตามไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ chingchai.k@student.chula.ac.th

ขอแสดงความนับถือ



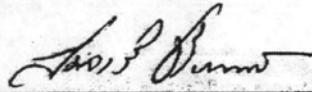
(อาจารย์ ดร. วัชรา จันทาทับ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



(นายชิงชัย การงานอันวิจิตร)

นิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมจारी ปรียานนท์)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ด้านธุรกิจ

- หนังสือแนบสอบถามครั้งที่ 3
(องค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ที่อยู่ในเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ประเทศไทย ผู้วิจัยทราบชื่อและเบอร์ติดต่อเจ้าหน้าที่ประจำเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทยและได้รายนามผู้ติดต่อในแต่ละบริษัท)

วันที่ 14 พฤศจิกายน พ.ศ. 2548

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล

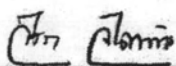
เรียน คุณ..... บริษัท

เนื่องจากเมื่อประมาณเดือนมิถุนายนและเดือนกันยายน 2548 ที่ผ่านมากระผมนายชิงชัย การงานอันวิจิตร นิสิตของหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ส่งแบบสอบถามซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเกี่ยวกับการใช้งานและคุณสมบัติของเอสทูมมายังองค์กรของท่านผ่านทางเจ้าหน้าที่ประจำเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทย สำหรับงานวิจัยดังกล่าวมีวัตถุประสงค์ในการศึกษาถึงการใช้งานและคุณสมบัติ (Features) ของเอสทูมที่ต้องการในองค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทย ซึ่งความร่วมมือของท่านจะเป็นส่วนหนึ่งในการส่งเสริมงานวิจัยและพัฒนาอุตสาหกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

ขณะนี้เป็นเวลาประมาณห้าเดือนที่ผมรอการตอบกลับแบบสอบถามจากองค์กรของท่าน ผมจึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากองค์กรของท่านสละเวลาเพียงเล็กน้อยเพื่อตอบกลับแบบสอบถามและเพื่ออำนวยความสะดวกไม่让您ต้องเสียเวลาในการค้นหา ผมได้แนบแบบสอบถามมาพร้อมกับหนังสือฉบับนี้ โดยท่านสามารถตอบกลับแบบสอบถามโดยส่งมายังคุณ..... เจ้าหน้าที่ประจำเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์แห่งประเทศไทย ชั้น 4 หมายเลขภายใน 1483 ทั้งนี้หากท่านไม่ขัดข้องขอความอนุเคราะห์ตอบกลับแบบสอบถามภายในวันที่ 30 พฤศจิกายน 2548 เพื่อให้งานวิจัยดังกล่าวลุล่วงและก่อให้เกิดประโยชน์ดังที่ได้กล่าวมาข้างต้นโดยเร็ว

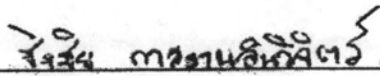
จึงเรียนมาเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการให้ข้อมูล โดยหากองค์กรของท่านได้รับแบบสอบถามและตอบกลับแล้ว ผมขอกราบขอบคุณสำหรับความร่วมมืออันดีจากองค์กรของท่าน และหากท่านมีข้อสงสัยหรือต้องการรายละเอียดใดๆ เพิ่มเติมเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์นี้สามารถติดต่อมายังผมโดยตรงได้ตามไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ chingchai.k@student.chula.ac.th

ขอแสดงความนับถือ



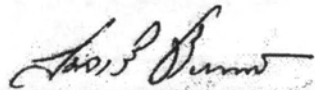
(อาจารย์ ดร. วัชรา จันทาทับ)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์



(นายชิงชัย การงานอันวิจิตร)

นิสิตผู้ทำวิทยานิพนธ์



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมจวี ปริยานนท์)

ประธานหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

ภาคผนวก ข

การประมวลผลทางสถิติการสำรวจการใช้งานเคสทูลในประเทศไทย

ในส่วนนี้เป็นรายละเอียดของการประมวลผลทางสถิติจากการสำรวจการใช้งานและความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลจากการเก็บข้อมูลโดยใช้การส่งแบบสอบถามไปยังกลุ่มตัวอย่างจำนวนทั้งสิ้น 102 องค์กร และได้แบบสอบถามกลับคืน 41 องค์กร การแสดงผลทางสถิติแบ่งออกเป็นการใช้งานเคสทูลร่วมกันในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การใช้เคสทูลในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การแสดงค่าผลการสำรวจการใช้งานและความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลตามกลุ่มคุณสมบัติที่สำรวจ และการใช้หรือไม่ใช้คุณสมบัติตามกลุ่มคุณสมบัติที่สำรวจ ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-1 ถึง ข-18

การแสดงค่าผลการสำรวจการใช้งานและความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูล

โดยในส่วนนี้จะนำเสนอผลทางสถิติเป็นร้อยละของการตอบกลับแบบสอบถามถึงการใช้งานและการให้ความสำคัญกับคุณสมบัติของเคสทูล โดยแยกตามกลุ่มคุณสมบัติ

การใช้งานคุณสมบัติของเคสทูล

1. การสร้างแก้ไขและตรวจสอบแผนภาพยูเอ็มแอล (Create Edit and Perform Syntax Checking UML Diagrams) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-1

ตารางที่ ข-1: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการสร้างแก้ไขและตรวจสอบแผนภาพยูเอ็มแอล

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
สร้างและแก้ไขแผนภาพยูเอสเคส	31.71	21.95	34.15	12.20
สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส	29.27	24.39	34.15	12.20
สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ	24.39	24.39	39.02	12.20
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์	12.20	26.83	46.34	14.63
สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนต์	7.32	24.39	46.34	21.95
สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควเอน	19.51	24.39	43.90	12.20

ตารางที่ ข-1: การใช้คุณสมบัติของkestuolในกลุ่มการสร้างแก้ไขและตรวจสอบแผนภาพยูเอ็มแอล (ต่อ)

คุณสมบัติของkestuol	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	12.20	21.95	51.22	14.63
สร้างและแก้ไขแผนภาพสเตทชาร์ท	12.20	21.95	43.90	21.95
สร้างและแก้ไขแผนภาพแอ็กทีวิตี	12.20	36.59	31.71	19.51
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส	17.07	21.95	39.02	21.95
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส	17.07	19.51	43.90	19.51
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ	12.20	19.51	51.22	17.07
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์	4.88	17.07	53.66	24.39
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนท์	7.32	12.20	51.22	29.27
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีควเอน	14.63	14.63	51.22	19.51
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	12.20	9.76	46.34	31.71
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพสเตทชาร์ท	4.88	19.51	39.02	36.59
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็กทีวิตี	12.20	21.95	34.15	31.71

2. กลุ่มการสร้างเอกสาร (Generate Document) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-2

ตารางที่ ข-2: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการสร้างเอกสาร

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
สร้างข้อกำหนดความต้องการ	17.07	26.83	31.71	24.39
สร้างข้อกำหนดการออกแบบ	19.51	24.39	34.15	21.95

3. การเข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน (Be intuitive and easy to use) ดังรายละเอียดใน

ตารางที่ ข-3

ตารางที่ ข-3: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการเข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
จำลองการทำงาน	7.32	14.63	46.34	31.71
เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน	29.27	31.71	26.83	12.20

4. การสร้างโครงสร้างโปรแกรม (Prototypes) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-4

ตารางที่ ข-4: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการสร้างโครงสร้างโปรแกรม

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
สร้างโปรแกรมจากโมเดล	19.51	29.27	31.71	19.51
สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล	17.07	24.39	41.46	17.07
สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันใน สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกันได้	12.20	14.63	48.78	24.39

5. การจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-5

ตารางที่ ข-5: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการจัดการโครงแบบซอฟต์แวร์

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัติตั้งแต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินั้น (ร้อยละ)
บันทึกโมเดลเป็นหลายๆ เวอร์ชันได้	17.07	14.63	41.46	26.83
บันทึกเอกสารเป็นหลายๆ เวอร์ชันได้	9.76	24.39	43.90	21.95

6. ฟอว์เวิร์ดและแบ็คเวิร์ดเอนจินีเนียริง (Forward and Backward Engineering) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-6

ตารางที่ ข-6: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการฟอว์เวิร์ดและแบ็คเวิร์ดเอนจินีเนียริง

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัติตั้งแต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินั้น (ร้อยละ)
แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้	17.07	12.20	41.46	29.27
ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้	31.71	14.63	34.15	19.51

7. รีโพสิทอรี (Repository) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-7

ตารางที่ ข-7: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มรีโพสิทอรี

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัติตั้งแต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินั้น (ร้อยละ)
มีรีโพสิทอรีสำหรับการเก็บเมตะเดต้า	9.76	21.95	36.59	31.71

8. การจัดการโครงการ (Project management) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-8

ตารางที่ ข-8: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการจัดการโครงการ

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัติ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัติ (ร้อยละ)
สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์	26.83	17.07	34.15	21.95
กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆ ในโครงการได้	19.51	17.07	34.15	29.27
กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้	19.51	24.39	29.27	26.83
ระบุได้ว่าใครมีสิทธิ์อย่างไรกับโมเดลและ เอกสารต่างๆได้	9.76	21.95	39.02	29.27

9. การทดสอบ (Testing) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-9

ตารางที่ ข-9: การใช้คุณสมบัติของเคสทูลในการทดสอบ

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัตินั้น (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัติ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัติ (ร้อยละ)
สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ	12.20	26.83	36.59	24.39
สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ	9.76	24.39	39.02	26.83
สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ	7.32	21.95	41.46	29.27
สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย	4.88	31.71	34.15	29.27
สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง	12.20	24.39	36.59	26.83
สนับสนุนการทดสอบระบบ	4.88	26.83	39.02	29.27
สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ	7.32	19.51	43.90	29.27

ความสำคัญคุณสมบัติของเคสทูล

1. การสร้างแก้ไขและตรวจสอบแผนภาพยูเอ็มแอล (Create Edit and Perform Syntax Checking UML Diagrams) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-10

ตารางที่ ข-10: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่ม

การสร้างแก้ไขและตรวจสอบแผนภาพยูเอ็มแอล

คุณสมบัติของเคสทูล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
สร้างและแก้ไขแผนภาพยูเอสเคส	26.83	39.02	19.51	14.63
สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส	31.71	29.27	24.39	14.63
สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ	21.95	34.15	29.27	14.63
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์	7.32	29.27	41.46	21.95
สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนต์	2.44	31.71	36.59	29.27
สร้างและแก้ไขแผนภาพซีเควน	19.51	34.15	26.83	19.51
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	9.76	26.83	39.02	24.39
สร้างและแก้ไขแผนภาพสเตทชาร์ท	14.63	24.39	36.59	24.39
สร้างและแก้ไขแผนภาพแอ็กทีวิตี	14.63	36.59	24.39	24.39
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูเอสเคส	19.51	31.71	19.51	29.27
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส	19.51	29.27	29.27	21.95
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ	14.63	24.39	41.46	19.51
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์	4.88	24.39	41.46	29.27
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนต์	4.88	21.95	36.59	36.59
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีเควน	17.07	19.51	34.15	29.27
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	14.63	19.51	34.15	31.71
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพสเตทชาร์ท	4.88	29.27	29.27	36.59
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็กทีวิตี	17.07	26.83	21.95	34.15

2. การสร้างเอกสาร (Generate Document) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-11

ตารางที่ ข-11: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการสร้างเอกสาร

คุณสมบัติของเคสทูล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
สร้างข้อกำหนดความต้องการ	29.27	34.15	17.07	19.51
สร้างข้อกำหนดการออกแบบ	29.27	31.71	19.51	19.51

3. การเข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน (Be Intuitive and Easy to Use) ดังรายละเอียดใน

ตารางที่ ข-12

ตารางที่ ข-12: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการเข้าใจง่าย

และง่ายต่อการใช้งาน

คุณสมบัติของเคสทูล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
จำลองการทำงาน	9.76	24.39	29.27	36.59
เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน	26.83	39.02	19.51	14.63

4. การสร้างโครงสร้างโปรแกรม (Prototypes) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-13

ตารางที่ ข-13: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการสร้างโครงสร้างโปรแกรม

คุณสมบัติของเคสทูล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
สร้างโปรแกรมจากโมเดล	14.63	41.46	24.39	19.51
สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล	21.95	31.71	31.71	14.63
สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันใน สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกันได้	17.07	26.83	29.27	26.83

5. การจัดการโครงสร้างซอฟต์แวร์ (Software Configuration Management) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-14

ตารางที่ ข-14: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มการจัดการโครงสร้างซอฟต์แวร์

คุณสมบัติของเคสทูล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
บันทึกโมเดลเป็นหลายฟเวอร์ชันได้	24.39	26.83	21.95	26.83
บันทึกเอกสารเป็นหลายๆเวอร์ชันได้	24.39	34.15	17.07	24.39

6. ฟอว์เวิร์ดและแบ็คเวิร์ดเอนจิเนียริง (Forward and Backward Engineering) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-15

ตารางที่ ข-15: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มฟอว์เวิร์ดและแบ็คเวิร์ดเอนจิเนียริง

คุณสมบัติของเคสทูล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้	17.07	31.71	21.95	29.27
ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้	31.71	26.83	21.95	19.51

7. รีโพสิทอรี (Repository) ดังรายละเอียดในตารางที่ 4 -16

ตารางที่ ข-16: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลในกลุ่มรีโพสิทอรี

คุณสมบัติของเคสทูล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
มีรีโพสิทอรีสำหรับการเก็บเมตะเดต้า	17.07	34.15	12.20	36.59

8. การจัดการโครงการ (Project management) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-15

ตารางที่ ข-15: ความสำคัญของคุณสมบัติของเหตุผลในกลุ่มการจัดการโครงการ

คุณสมบัติของเหตุผล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์	39.02	24.39	14.63	21.95
กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆในโครงการได้	31.71	29.27	21.95	17.07
กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้	31.71	29.27	19.51	19.51
ระบุได้ว่าใครมีสิทธิอย่างไรกับโมเดลและเอกสารต่างๆได้	19.51	31.71	21.95	26.83

9. การทดสอบ (Testing) ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-16

ตารางที่ ข-16: ความสำคัญของคุณสมบัติของเหตุผลในกลุ่มการทดสอบ

คุณสมบัติของเหตุผล	สำคัญมาก (ร้อยละ)	สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่สำคัญ (ร้อยละ)	ไม่ทราบ (ร้อยละ)
สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ	29.27	34.15	14.63	21.95
สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ	14.63	43.90	14.63	26.83
สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ	24.39	39.02	9.76	26.83
สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย	17.07	48.78	12.20	21.95
สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง	21.95	41.46	12.20	24.39
สนับสนุนการทดสอบระบบ	17.07	46.34	12.20	24.39
สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ	19.51	48.78	7.32	24.39

การจำแนกกลุ่ม (Cluster) ตามการใช้งานองค์กรที่ตอบกลับแบบสอบถาม

โดยในส่วนนี้จะนำเสนอผลทางสถิติเป็นร้อยละของการตอบกลับแบบสอบถามถึงการใช้งานของการจำแนกกลุ่ม

กลุ่มที่ 1

ตารางที่ ข-17: คุณสมบัตินี้ของเหตุผลที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 1

คุณสมบัตินี้ของเหตุผล	ใช้ คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินี้ บ้างบางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส	25.00	37.50	37.50	0.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส	25.00	25.00	50.00	0.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนต์	25.00	25.00	37.50	12.50
สร้างและแก้ไขแผนภาพซีเควน	25.00	25.00	50.00	0.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพแอ็กทีวิตี	25.00	25.00	50.00	0.00
ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้	37.50	0.00	12.50	50.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ	25.00	12.50	62.50	0.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบบอเรชัน	25.00	12.50	62.50	0.00
สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์	25.00	12.50	12.50	50.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส	25.00	0.00	37.50	37.50
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ	25.00	0.00	37.50	37.50
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนต์	25.00	0.00	37.50	37.50
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีเควน	25.00	0.00	37.50	37.50
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอลแลบบอเรชัน	25.00	0.00	25.00	50.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็กทีวิตี	25.00	0.00	25.00	50.00
แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้	25.00	0.00	25.00	50.00

ตารางที่ ข-17: คุณสมบัติของเคสทูลที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 1(ต่อ)

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์	12.50	12.50	62.50	12.50
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์	12.50	12.50	37.50	37.50
เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน	12.50	12.50	50.00	25.00
สร้างโปรแกรมจากโมเดล	12.50	12.50	37.50	37.50
สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล	12.50	12.50	25.00	50.00
มีรีโพสิทอรีสำหรับการเก็บเมตะเดต้า	12.50	12.50	0.00	75.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพเสตทชาร์ท	12.50	0.00	75.00	12.50
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส	12.50	0.00	50.00	37.50
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพเสตทชาร์ท	12.50	0.00	25.00	62.50
สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันใน สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกันได้	12.50	0.00	12.50	75.00
กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้	12.50	0.00	0.00	87.50
สร้างข้อกำหนดความต้องการ	0.00	12.50	50.00	37.50
สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย	0.00	12.50	0.00	87.50
สร้างข้อกำหนดการออกแบบ	0.00	0.00	62.50	37.50
จำลองการทำงาน	0.00	0.00	50.00	50.00
บันทึกโมเดลเป็นหลายฟเวอร์ชันได้	0.00	0.00	25.00	75.00
บันทึกเอกสารเป็นหลายๆเวอร์ชันได้	0.00	0.00	37.50	62.50
กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆใน โครงการได้	0.00	0.00	0.00	100.00
ระบุได้ว่าใครมีสิทธิ์อย่างไรกับโมเดลและเอกสาร ต่างๆได้	0.00	0.00	12.50	87.50
สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ	0.00	0.00	0.00	100.00
สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ	0.00	0.00	0.00	100.00

ตารางที่ ข-17: คุณสมบัตินี้ของเคสทูลที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 1(ต่อ)

คุณสมบัตินี้ของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินี้ บ้างบางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ	0.00	0.00	0.00	100.00
สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง	0.00	0.00	0.00	100.00
สนับสนุนการทดสอบระบบ	0.00	0.00	0.00	100.00
สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ	0.00	0.00	0.00	100.00

กลุ่มที่ 2

ตารางที่ ข-18: คุณสมบัตินี้ของเคสทูลที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 2

คุณสมบัตินี้ของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินี้ บ้างบางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส	45.00	20.00	25.00	10.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส	40.00	25.00	25.00	10.00
เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน	30.00	35.00	25.00	10.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพเอ็กทิวิตี	15.00	50.00	20.00	15.00
สร้างโปรแกรมจากโมเดล	25.00	35.00	30.00	10.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส	30.00	25.00	30.00	15.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ	25.00	30.00	30.00	15.00
สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล	25.00	30.00	35.00	10.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควน	30.00	20.00	40.00	10.00
กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆใน โครงการได้	30.00	20.00	40.00	10.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส	25.00	25.00	35.00	15.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพเสตทชาร์ท	15.00	35.00	25.00	25.00

ตารางที่ ข-18: คุณสมบัติของkesthulที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 2 (ต่อ)

คุณสมบัติของkesthul	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัติ นั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัติ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัติ (ร้อยละ)
สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์	35.00	10.00	45.00	10.00
ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้	30.00	15.00	35.00	20.00
สร้างข้อกำหนดการออกแบบ	20.00	25.00	35.00	20.00
กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้	20.00	25.00	45.00	10.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็กทิวิตี	15.00	30.00	40.00	15.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์	10.00	35.00	40.00	15.00
สร้างข้อกำหนดความต้องการ	20.00	20.00	35.00	25.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	15.00	25.00	40.00	20.00
มีรีโพลีโตรีสำหรับการเก็บเมตะเดต้า	10.00	30.00	45.00	15.00
สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนต์	5.00	35.00	40.00	20.00
สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ	5.00	35.00	50.00	10.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีควเอน	20.00	15.00	50.00	15.00
บันทึกโมเดลเป็นหลายฟเวอร์ชันได้	20.00	15.00	45.00	20.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ	15.00	20.00	55.00	10.00
สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันใน สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกันได้	15.00	20.00	45.00	20.00
บันทึกเอกสารเป็นหลายๆเวอร์ชันได้	15.00	20.00	45.00	20.00
ระบุได้ว่าใครมีสิทธิ์อย่างไรกับโมเดลและเอกสาร ต่างๆได้	10.00	25.00	50.00	15.00
สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย	5.00	30.00	50.00	15.00
สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ	5.00	25.00	60.00	10.00
สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง	5.00	25.00	55.00	15.00
สนับสนุนการทดสอบระบบ	5.00	25.00	55.00	15.00

ตารางที่ ข-18: คุณสมบัติของkesthulที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 2 (ต่อ)

คุณสมบัตินี้ของkesthul	ใช้ คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินี้ บ้างบางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพ คอลแลบบอเรน	15.00	10.00	55.00	20.00
แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบ กายภาพได้	10.00	15.00	45.00	30.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนต์	5.00	20.00	55.00	20.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพเสตทซาร์ท	5.00	20.00	50.00	25.00
สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ	5.00	20.00	60.00	15.00
สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ	5.00	20.00	60.00	15.00
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์	5.00	15.00	65.00	15.00
จำลองการทำงาน	0.00	15.00	45.00	40.00

กลุ่มที่3

ตารางที่ ข-19: คุณสมบัติของkesthulที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 3

คุณสมบัตินี้ของkesthul	ใช้ คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินี้ บ้างบางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน	38.46	38.46	15.38	7.69
สร้างข้อกำหนดการออกแบบ	30.77	38.46	15.38	15.38
สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง	30.77	38.46	30.77	0.00
สร้างข้อกำหนดความต้องการ	23.08	46.15	15.38	15.38
สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ	30.77	30.77	38.46	0.00
กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้	23.08	38.46	23.08	15.38
สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ	23.08	38.46	30.77	7.69

ตารางที่ ๑๙-19: คุณสมบัติของเคสทูลที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 3 (ต่อ)

คุณสมบัติของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัติ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินั้นบ้าง บางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัติ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัติ (ร้อยละ)
ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้	30.77	23.08	46.15	0.00
สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ	15.38	38.46	38.46	7.69
บันทึกเอกสารเป็นหลายๆเวอร์ชันได้	7.69	46.15	46.15	0.00
สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย	7.69	46.15	30.77	15.38
สนับสนุนการทดสอบระบบ	7.69	46.15	38.46	7.69
สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ	23.08	23.08	38.46	15.38
จำลองการทำงาน	23.08	23.08	46.15	7.69
บันทึกโมเดลเป็นหลายฟเวอร์ชันได้	23.08	23.08	46.15	7.69
สร้างโปรแกรมจากโมเดล	15.38	30.77	30.77	23.08
สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์	15.38	30.77	30.77	23.08
ระบุได้ว่าใครมีสิทธิ์อย่างไรกับโมเดลและเอกสาร ต่างๆได้	15.38	30.77	38.46	15.38
สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ	15.38	30.77	46.15	7.69
แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบ กายภาพได้	23.08	15.38	46.15	15.38
สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส	15.38	23.08	38.46	23.08
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์	15.38	23.08	46.15	15.38
กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆใน โครงการได้	15.38	23.08	46.15	15.38
สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส	15.38	15.38	46.15	23.08
สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล	7.69	23.08	61.54	7.69
สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควเอน	0.00	30.77	46.15	23.08
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส	0.00	30.77	46.15	23.08
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ	0.00	30.77	53.85	15.38

ตารางที่ ข-19: คุณสมบัตินี้ของเคสทูลที่ใช้เรียงจากมากไปน้อยของกลุ่มที่ 3 (ต่อ)

คุณสมบัตินี้ของเคสทูล	ใช้ คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)	เคยใช้ คุณสมบัตินี้ บ้างบางครั้ง (ร้อยละ)	รู้จัก คุณสมบัตินี้ แต่ไม่เคย ใช้ (ร้อยละ)	ไม่รู้จัก คุณสมบัตินี้ (ร้อยละ)
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพเสตทชาร์ท	0.00	30.77	30.77	38.46
สร้างและแก้ไขแผนภาพเสตทชาร์ท	7.69	15.38	53.85	23.08
สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันใน สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกันได้	7.69	15.38	76.92	0.00
มีรีโพลีโพรแกรมสำหรับการเก็บเมตาดेट้า	7.69	15.38	46.15	30.77
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	0.00	23.08	61.54	15.38
สร้างและแก้ไขแผนภาพแอกทีวิตี้	0.00	23.08	38.46	38.46
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส	0.00	23.08	61.54	15.38
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์	0.00	23.08	46.15	30.77
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีควเอน	0.00	23.08	61.54	15.38
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอกทีวิตี้	0.00	23.08	30.77	46.15
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพ คอลแลบบอเรชั่น	0.00	15.38	46.15	38.46
สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนท์	0.00	7.69	61.54	30.77
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนท์	0.00	7.69	53.85	38.46

การสรุปการใช้งานและความสำคัญของคุณสมบัตินี้ของเคสทูล

ในส่วนนี้ผู้วิจัยจะสรุปผลการใช้งานและความสำคัญของคุณสมบัตินี้ของเคสทูล จากการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม โดยใช้ฐานนิยมของร้อยละ

การใช้งานคุณสมบัตินี้ของเคสทูล

การสรุปผลการใช้งานคุณสมบัตินี้ผู้วิจัยจะรวม 2 ระดับแรก คือ ใช้คุณสมบัตินี้และเคยใช้คุณสมบัตินั้นบ้างบางครั้งเข้าด้วยกัน เพื่อให้เห็นถึงคุณสมบัตินี้ที่มีการใช้งาน ดังรายละเอียดในตารางที่ ข-20

ตารางที่ ข-20: การใช้งานคุณสมบัติของเคสทูลโดยใช้นิยามของร้อยละ

คุณสมบัติของเคสทูล	การใช้งาน คุณสมบัติ	รู้จัก คุณสมบัติ แต่ไม่เคยใช้	ไม่รู้จัก คุณสมบัติ
เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน	60.98	26.83	12.20
สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส	53.66	34.15	12.20
สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส	53.66	34.15	12.20
สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ	48.78	39.02	12.20
สร้างและแก้ไขแผนภาพแอ็กทีวิตี	48.78	31.71	19.51
สร้างโปรแกรมจากโมเดล	48.78	31.71	19.51
ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้	46.34	34.15	19.51
สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควน	43.90	43.90	12.20
สร้างข้อกำหนดความต้องการ	43.90	31.71	24.39
สร้างข้อกำหนดการออกแบบ	43.90	34.15	21.95
สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์	43.90	34.15	21.95
กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้	43.90	29.27	26.83
สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล	41.46	41.46	17.07
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส	39.02	39.02	21.95
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์	39.02	46.34	14.63
สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ	39.02	36.59	24.39
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส	36.59	43.90	19.51
กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆ ในโครงการได้	36.59	34.15	29.27
สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย	36.59	34.15	29.27
สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง	36.59	36.59	26.83
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	34.15	51.22	14.63
สร้างและแก้ไขแผนภาพเสตทชาร์ท	34.15	43.90	21.95
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็กทีวิตี	34.15	34.15	31.71
บันทึกเอกสารเป็นหลายๆเวอร์ชันได้	34.15	43.90	21.95
สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ	34.15	39.02	26.83

ตารางที่ ซ-20: การใช้งานคุณสมบัติของเคสทูลโดยใช้ฐานนิยมของร้อยละ (ต่อ)

คุณสมบัติของเคสทูล	การใช้งาน คุณสมบัติ	รู้จัก คุณสมบัติ แต่ไม่เคยใช้	ไม่รู้จัก คุณสมบัติ
บันทึกโมเดลเป็นหลายฟเวอร์ชันได้	31.71	41.46	26.83
มีรีโพลีโตรีสำหรับการเก็บเมตะเดต้า	31.71	36.59	31.71
ระบุได้ว่าใครมีสิทธิ์อย่างไรกับโมเดลและเอกสาร ต่างๆได้	31.71	39.02	29.27
สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนต์	31.71	46.34	21.95
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ	31.71	51.22	17.07
สนับสนุนการทดสอบระบบ	31.71	39.02	29.27
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีเควน	29.27	51.22	19.51
แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบ กายภาพได้	29.27	41.46	29.27
สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ	29.27	41.46	29.27
สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันใน สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่แตกต่างกันได้	26.83	48.78	24.39
สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ	26.83	43.90	29.27
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพเสตทชาร์ท	24.39	39.02	36.59
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์	21.95	53.66	24.39
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพ คอลแลบอเรชัน	21.95	46.34	31.71
จำลองการทำงาน	21.95	46.34	31.71
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนต์	19.51	51.22	29.27

จากการวิเคราะห์การใช้งานคุณสมบัติของเคสทูล สามารถสรุปได้ดังนี้

การสรุปคุณสมบัติของเคสทูลที่มีการใช้งาน ผู้วิจัยได้พิจารณาตัดจากช่วงของข้อมูลที่ร้อยละ 43.90 ซึ่งมีค่าซ้ำกันของข้อมูลห้าข้อมูล ซึ่งเป็นช่วงที่มีการใช้งานสูงกว่าร้อยละ 40 และเป็นช่วงที่มีการซ้ำกันของข้อมูลมากที่สุด ซึ่งสามารถสรุปคุณสมบัติที่มีการใช้งานเป็นคุณสมบัติที่มีร้อยละสูง 5 อันดับแรกมีจำนวน 12 คุณสมบัติดังนี้ (1) เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน (2) สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส (2) สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส (3) สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ (3) สร้างและแก้ไขแผนภาพเอ็กทิวิตี้ (3) สร้างโปรแกรมจากโมเดล (4) ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้ (5) สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควเอน (5) สร้างข้อกำหนดความต้องการ (5) สร้างข้อกำหนดการออกแบบ (5) สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (5) กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้

ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูล

การสรุปผลความสำคัญของคุณสมบัติ ผู้วิจัยจะพิจารณา โดยใช้ฐานนิยมของร้อยละจาก มาสรุปเป็นระดับความสำคัญของเคสทูลในแต่ละคุณสมบัติ

ตารางที่ ซ-21: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลโดยใช้ฐานนิยมของร้อยละ

คุณสมบัติของเคสทูล	ระดับความสำคัญ
สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์	สำคัญมาก
สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส	สำคัญมาก
ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้	สำคัญมาก
กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆ ในโครงการได้	สำคัญมาก
กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้	สำคัญมาก
สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ	สำคัญมาก
สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย	สำคัญ
สนับสนุนการทดสอบระบบ	สำคัญ
สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ	สำคัญ
สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง	สำคัญ
สร้างโปรแกรมจากโมเดล	สำคัญ
สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส	สำคัญ
สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ	สำคัญ

ตารางที่ ข-21: ความสำคัญของคุณสมบัติของkestul โดยใช้ฐานนิยมของร้อยละ (ต่อ)

คุณสมบัติของkestul	ระดับ ความสำคัญ
เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน	สำคัญ
สร้างและแก้ไขแผนภาพแอกทีวิตี	สำคัญ
สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ	สำคัญ
สร้างข้อกำหนดความต้องการ	สำคัญ
สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ	สำคัญ
สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควน	สำคัญ
สร้างข้อกำหนดการออกแบบ	สำคัญ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส	สำคัญ
ระบุได้ว่าใครมีสิทธิอย่างไรกับโมเดลและเอกสารต่างๆ ได้	สำคัญ
แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้	สำคัญ
สร้างโปรแกรมได้หลายภาษาจากโมเดล	สำคัญ ไม่สำคัญ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส	สำคัญ ไม่สำคัญ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ	ไม่สำคัญ
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์	ไม่สำคัญ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอมโพเนนท์	ไม่สำคัญ
สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	ไม่สำคัญ
สร้างและแก้ไขแผนภาพสเตทชาร์ท	ไม่สำคัญ
สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนต์	ไม่สำคัญ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีควน	ไม่สำคัญ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น	ไม่สำคัญ

เป็นคุณสมบัติที่มีร้อยละเท่ากัน

ตารางที่ ข-21: ความสำคัญของคุณสมบัติของเคสทูลโดยใช้ฐานนิยมของร้อยละ (ต่อ)

คุณสมบัติของเคสทูล	ระดับ ความสำคัญ
สร้างโปรแกรมที่ทำงานอย่างเดียวกันในสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่ แตกต่างกันได้	ไม่สำคัญ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็ททริบิวต์	ไม่ทราบ
มีรีโฟลิโตรีสำหรับการเก็บเมตะเดต้า	ไม่ทราบ
จำลองการทำงาน	ไม่ทราบ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพดีพลอยเมนต์	ไม่ทราบ
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพเสตทชาร์ท	ไม่ทราบ
บันทึกโมเดลเป็นหลายๆ เวอร์ชันได้	สำคัญ ไม่ทราบ
บันทึกเอกสารเป็นหลายๆ เวอร์ชันได้	สำคัญมาก ไม่ทราบ

จากการวิเคราะห์ความสำคัญของคุณสมบัติ สามารถสรุปได้ดังนี้

การสรุปคุณสมบัติที่มีความสำคัญของคุณสมบัติ ผู้วิจัยได้พิจารณาจาก คุณสมบัติมีระดับ
ความสำคัญอยู่ในระดับสำคัญมาก สำคัญ สำคัญมากกับไม่ทราบ และสำคัญกับไม่ทราบ
ซึ่งสามารถสรุปคุณสมบัติที่มีความสำคัญได้จำนวนยี่สิบห้าคุณสมบัติดังนี้ (1) สนับสนุนวงจรชีวิต
ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ (2) สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส (3) ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้
(4) กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆ ในโครงการได้ (5) กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละ
งานได้ (6) สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ (7) สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย (8)
สนับสนุนการทดสอบระบบ(9) สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ (10) สนับสนุนการทดสอบ
การเชื่อมโยง (11) สร้างโปรแกรมจากโมเดล (12) สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส (13) สนับสนุน
การสร้างกรณีทดสอบ(14) เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน (15) สร้างและแก้ไขแผนภาพแอ็ททริบิวต์
(16) สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ (17) สร้างข้อกำหนดความต้องการ (18) สร้างและแก้ไข
แผนภาพวัตถุ (19) สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควน (20) สร้างข้อกำหนดการออกแบบ (21)
ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส (22) ระบุได้ว่าใครมีสิทธิ์อย่างไรกับโมเดลและเอกสาร

ต่างๆ ได้ (23) แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้ (24) บันทึกโมเดลเป็น
หลายๆ เวอร์ชันได้ (25) บันทึกเอกสารเป็นหลายๆ เวอร์ชันได้

ภาคผนวก ฉ

แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับคุณสมบัติของเคสทูลที่นำเสนอ

แบบสอบถามนี้เป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ในหัวข้อ “การเปรียบเทียบและนำเสนอคุณสมบัติของเคสทูลสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเชิงวัตถุ (A Comparison and Suggested Features of CASE Tools for Object Oriented Software Development)” โดย นายชิงชัย การงานอันวิจิตร นิสิตของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ซึ่งวิทยานิพนธ์ดังกล่าวต้องการศึกษาถึงการใช้งานและคุณสมบัติ (Features) ของเคสทูลที่ต้องการในองค์กรที่รับจ้างพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทย ซึ่งผลของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้จะมีส่วนในการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมการพัฒนาซอฟต์แวร์ในประเทศไทยให้ก้าวหน้าต่อไป

ตอนที่ 1: ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ตอบแบบสอบถาม

1. ชื่อ - สกุล.....
2. ตำแหน่งปัจจุบัน
3. หน้าที่ความรับผิดชอบ
4. ประสบการณ์ในตำแหน่งปัจจุบัน ปี เดือน
5. ประสบการณ์ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ปี เดือน

ตอนที่ 2: การประเมินคุณสมบัติ

คุณสมบัตินี้ต้องการให้ประเมินมีทั้งหมด 43 คุณสมบัติ โดยในแต่ละคุณสมบัติจะแบ่งการประเมินเป็น 2 ส่วน คือ ประเมินคุณสมบัติในแต่ละด้าน และประเมินคุณสมบัติในภาพรวม โดยให้ผู้ประเมินระบุหมายเลข 1, 2 และ 3 ลงในช่องของเคสทูลที่ท่านประเมินว่าดีที่สุดไปทีต่อยกว่า

หมายเหตุ

RR หมายถึง Rational Rose

PD หมายถึง PowerDesigner

PT หมายถึง Prototype

1. สร้างและแก้ไขแผนภาพยูสเคส

(Create and edit Use Case Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

2. สร้างและแก้ไขยูสเคสซีนาริโอ

(Create and edit Use Case Scenario)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

3. สร้างและแก้ไขแผนภาพคลาส

(Create and edit Class Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

4. สร้างและแก้ไขแผนภาพวัตถุ

(Create and edit Object Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

5. สร้างและแก้ไขแผนภาพคอมโพเนนท์

(Create and edit Component Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

6. สร้างและแก้ไขแผนภาพดีพลอยเมนต์

(Create and edit Deployment Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

7. สร้างและแก้ไขแผนภาพซีควีน

(Create and edit Sequence Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

8. สร้างและแก้ไขแผนภาพคอลแลบบอเรชั่น

(Create and edit Collaboration Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

9. สร้างและแก้ไขแผนภาพเสตทชาร์ท

(Create and edit State chart Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

10. สร้างและแก้ไขแผนภาพแอ็กทีวิตี

(Create and edit Activity Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมในการแสดงสัญลักษณ์ของแผนภาพ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

11. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพยูสเคส

(Perform syntax checking Use Case Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

12. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคลาส

(Perform syntax checking Class Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

13. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพวัตถุ

(Perform syntax checking Object Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

14. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพซีควেন

(Perform syntax checking Sequence Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

15. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพคอลแลบบอเรชัน

(Perform syntax checking Collaboration Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

16. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพเสตทชาร์ท

(Perform syntax checking State chart Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

17. ตรวจสอบความถูกต้องของแผนภาพแอ็กทิวิตี

(Perform syntax checking Activity Diagram)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

18. สร้างข้อกำหนดความต้องการ

(Generate requirements specification)

รายละเอียดคุณสมบัติ	เรียงลำดับ 1, 2, 3		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมของรูปแบบเอกสารที่สร้าง			
4. ความเหมาะสมของหัวข้อมาตรฐานของเอกสาร			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

19. สร้างข้อกำหนดการออกแบบ

(Generate design specification)

รายละเอียดคุณสมบัติ	เรียงลำดับ 1, 2, 3		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมของรูปแบบเอกสารที่สร้าง			
4. ความเหมาะสมของหัวข้อมาตรฐานของเอกสาร			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

20. เข้าใจง่ายและง่ายต่อการใช้งาน

(Be intuitive and easy to use)

รายละเอียดคุณสมบัติ	เรียงลำดับ 1, 2, 3		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
3. ความเหมาะสมของหน้าจอกำหนดการใช้งาน			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

21. สร้างโปรแกรมจากโมเดล

(Generate program from model)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

22. บันทึกโมเดลเป็นหลายๆ เวอร์ชันได้

(Save Models in Many VerRions)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

23. แปลงจากโมเดลแบบตรรกะให้เป็นโมเดลแบบกายภาพได้

(Converted a logical model into a physical model)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

24. ทำวิศวกรรมย้อนกลับได้

(Performed reverse engineering)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

25. มีรีโพสิทอรีสำหรับการเก็บเมตาเดต้า

(Have repository to manage metadata)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

26. สนับสนุนการแลกเปลี่ยนเมตาเดต้า

(Support Metadata Interchange or Interoperability)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

27. บันทึกเอกสารเป็นหลายๆเวอร์ชันได้

(Save Document in Many VeRRions)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

28. ระบุได้ว่าใครมีสิทธิอย่างไรกับโมเดลและเอกสารต่างๆ ได้

(Define who can modify any model or document)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

29. สนับสนุนวงจรชีวิตในการพัฒนาซอฟต์แวร์

(Support software development lift cycle Model)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

30. กำหนดงานและความสัมพันธ์ของงานต่างๆ ในโครงการได้

(Define tasks and task relationship in the project)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

31. กำหนดผู้รับผิดชอบในแต่ละงานได้

(Assign responsibility to task)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

32. สนับสนุนการสร้างแผนการทดสอบ

(Support test plan development)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

33. สนับสนุนการสร้างกระบวนการทดสอบ

(Support test procedure development)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

34. สนับสนุนการสร้างกรณีทดสอบ

(Support test case Generation)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

35. สนับสนุนการทดสอบหน่วยย่อย

(Support unit test)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

36. สนับสนุนการทดสอบการเชื่อมโยง

(Support Integrate test)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

37. สนับสนุนการตรวจสอบผลการทดสอบ

(Support test result verification)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

38. สนับสนุนการทดสอบระบบ

(Support system test)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

39. สนับสนุนการสร้างเอกสารภาษาไทย

(Support Thai document generation)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

40. สนับสนุนการสร้างแม่แบบสำหรับการสร้างเอกสาร

(Support template document generation)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

41. สนับสนุนการสร้างเอกสารหลากหลายรูปแบบ

(Support multi format generation)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

42. สามารถเลือกภาษาของเมนูได้ (รวมถึงภาษาไทย)

(Multilingual Supports (include Thai))

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

43. สนับสนุนการใช้การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้าง

(Support Structured Software Development)

รายละเอียดคุณสมบัติ	ผลการประเมิน (เรียงลำดับ 1, 2, 3)		
	RR	PD	PT
1. ความครบถ้วนของคุณสมบัติ			
2. ความเหมาะสมในการใช้งานคุณสมบัติ			
ภาพรวมของคุณสมบัติ			

รายละเอียดอื่นๆเพิ่มเติม.....

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นายชิงชัย การงานอันวิจิตร เกิดเมื่อวันที่ 9 สิงหาคม พุทธศักราช 2522 สำเร็จการศึกษา
วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตร วิทยาเขตศรีราชา
ในปีพุทธศักราช 2545 จากนั้นเข้าทำงานเป็นอาจารย์ประจำสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเกษตร วิทยาเขตศรีราชา และได้เข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สาขาการพัฒน
ซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจ ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย