



ปัจจัยที่มีผลต่อการนำ Framework มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์:

กรณีศึกษา ซอฟต์แวร์ขนาดกลาง

Factors affecting the implementation Framework in Software Development:

A Case Study of medium-sized software

เพ็ญประภา บิลหมั่น

หลักสูตรการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ตู๊ ป.ณ 2 .คองหงส์ อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90112

E-mail: phenprapa@skru.ac.th

บทคัดย่อ

การพัฒนาซอฟต์แวร์มักจะประสบปัญหายุ่งยากในการบำรุงรักษา(Maintenance) โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการเปลี่ยนแปลงจากผู้ใช้งาน (Users) ซึ่งการพัฒนาซอฟต์แวร์มีลักษณะที่แตกต่างกัน จากการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยทั่วไปกล่าวคือ จะมุ่งเน้นการสร้างผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพออกสู่ตลาดอย่างรวดเร็ว ขนาดของโครงการมีขนาดเล็กจนถึงขนาดกลาง อาจจะใช้วิธีพัฒนาที่แตกต่างกัน เช่นใช้เทคโนโลยี Component-Based เป็นการพัฒนาที่ไม่มีรูปแบบ และกระบวนการที่แน่นอน หรือปัจจุบันที่นิยมพัฒนาด้วยเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ Framework เพื่อนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ดังนั้นการวางแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ และการเลือกใช้เครื่องมือที่นำมาพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นเรื่องสำคัญยิ่ง

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้คือ (1) เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการนำ Framework มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลาง และ (2) เพื่อศึกษาถึงวิธีการในการหาปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการนำ Framework มาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ งานวิจัยนี้ได้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Framework 5 คน และใช้เครื่องมือทดสอบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP Framework ชื่อ CodeIgniter เป็นกรอบในการทำงาน โดยทดสอบพัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ขนาดกลาง ดำเนินการทดลองเก็บตัวอย่างของบุคคลที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ให้ทดสอบพัฒนาด้วย Framework จำนวน 5 คน

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ด้วย Framework ต้องปรับเปลี่ยนการพัฒนาจากวิธีการดั้งเดิมเป็นหลัก สิ่งที่ทำก็คือการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลางเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์ร่วมกับสภาพแวดล้อมจริงเพื่อหาปัจจัยทางด้านบุคคล ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเวลา ด้านการปฏิบัติการ และด้านการบำรุงรักษา ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์เชื่อว่าความสำเร็จของการนำ Framework มาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลาง ปัจจัยแรกที่สำคัญที่สุดคือปัจจัยด้านการบำรุงรักษาได้ง่าย และลดเวลาการพัฒนาได้

คำหลัก: Framework, Software Development, ปัจจัย, เฟรมเวิร์ค, ซอฟต์แวร์ขนาดกลาง

Abstract

Software development often face difficulties in maintenance (Maintenance), especially the problem of change from the user (Users), which developed the software look different. From software development in general that is Will focus on creating high quality software products to market quickly. Size of the project is small to medium-sized E may be used different ways to develop. Such technology. Component-Based. The development of the formless And the exact process. Or the current popular technology, software development Framework to develop web applications, LTD. Therefore, the software development plan. And use software tools to be developed as more important.

The purpose of this research is. (1) to study the factors affecting the implementation of Framework used to develop the software medium and (2) to study how to find the most important factor affecting the successful implementation of Framework to use the software. This study used depth interviews with experts in Web site development by Framework 5 and use the test web app development application with the CodeIgniter PHP Framework is a framework for the operation. The test software developed with medium-sized Conducted sampling of individuals involved in the development of software Test Framework provides developers with the 5.

The results suggest that software developers with a Development Framework to modify the traditional method is the main What we are doing is developing software to test the medium performance of the software in conjunction with environmental factors to find the real person. Environment in terms of operating time. And Maintenance. The people interviewed believe that the successful implementation of the Framework to use the software medium. The most important factor is the factor of maintenance easy. And reduce development time down.

Keywords: Framework, Software Development, Factors, Software development

1. บทนำ

การพัฒนาซอฟต์แวร์มักจะประสบปัญหา ยุ่งยากในการบำรุงรักษา(Maintenance) โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการเปลี่ยนแปลงจากผู้ใช้ (Users) ซึ่งการพัฒนาซอฟต์แวร์มีลักษณะที่แตกต่างกัน จากการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยทั่วไปกล่าวคือ จะมุ่งเน้นการสร้างผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ที่มีคุณภาพออกสู่ตลาดอย่างรวดเร็ว ขนาดของโครงการมีขนาดเล็กจนถึงขนาดกลาง อาจจะใช้วิธีพัฒนาที่แตกต่างกัน เช่นใช้เทคโนโลยี Component-Based เป็นการพัฒนาที่ไม่

มีรูปแบบ และกระบวนการที่แน่นอน หรือปัจจุบันที่นิยมพัฒนาด้วยเทคโนโลยีซอฟต์แวร์ Framework เพื่อนำมาพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ดังนั้นการวางแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ และการเลือกใช้เครื่องมือที่นำมาพัฒนาซอฟต์แวร์เป็นเรื่องสำคัญยิ่ง[1]

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยในครั้งนี้คือ (1)เพื่อศึกษาถึงปัจจัยที่มีผลต่อการนำ Framework มาใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลาง และ (2) เพื่อศึกษาถึงวิธีการในการหาปัจจัยที่สำคัญที่สุดที่ส่งผลต่อความสำเร็จของการนำ Framework มาใช้พัฒนา

ซอฟต์แวร์ งานวิจัยนี้ได้ใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Framework 5 คน และใช้เครื่องมือทดสอบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP Framework ชื่อ CodeIgniter เป็นกรอบในการทำงาน โดยทดสอบพัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ขนาดกลาง ดำเนินการทดลองเก็บตัวอย่างของบุคคลที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาของซอฟต์แวร์ ให้ทดสอบพัฒนาด้วย Framework จำนวน 5 คน

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ด้วย Framework ต้องปรับเปลี่ยนการพัฒนาจากวิธีการดั้งเดิมเป็นหลัก สิ่งที่ทำก็คือการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลางเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์ร่วมกับสภาพแวดล้อมจริงเพื่อหาปัจจัยทางด้านบุคคล ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเวลา ด้านการปฏิบัติการ และด้านการบำรุงรักษา ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์เชื่อว่าความสำเร็จของการนำ Framework มาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลาง ปัจจัยแรกที่สำคัญที่สุดคือปัจจัยด้านการบำรุงรักษาได้ง่าย และลดเวลาการพัฒนาดังได้

2. ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 เทคโนโลยี Framework

Framework ก็คือชุดคำสั่ง Libraries หรือ Classes ที่ใช้ในการเขียนและพัฒนาโปรแกรม โดย Framework แต่ละตัวก็จะมีมาตรฐานของตัวเอง (ตามที่ผู้สร้าง Framework กำหนด)

Framework นั้นใน Software development เป็นการสร้างโครงสร้างของ software project ที่สามารถรวบรวม และพัฒนาสิ่งต่าง ๆ ได้ โดยที่ framework นั้นจะมีโปรแกรมสนับสนุน (IDE), library, scripting language และซอฟต์แวร์อื่นๆ ที่ช่วยในการพัฒนา ตัวอย่าง Framework ในบทความที่กล่าวถึงข้างต้น หมายถึง PHP Framework ซึ่งในภาษา PHP มีให้เลือกใช้ หลายตัวด้วยกัน อาทิเช่น Zend Framework, CakePHP, Prado, PHP on TRAX, ZooP Framework, eZ Components, และ

CodeIgniter เป็นต้น ส่วนของ Framework ที่เป็น Software development นั้น บางครั้งก็สามารถแยกย่อยได้เป็น 2 ส่วนคือ Runtime และ SDK (Software Develop Kits) ซึ่ง Runtime นั้นเป็นการทำให้ซอฟต์แวร์ที่พัฒนาจาก SDK สามารถทำงานได้ โดยที่ไม่ต้องลง SDK ทั้งหมด ถ้าคิดง่ายๆ คือ SDK เป็น super set ของ Runtime อีกที

Library เป็นการรวมกันของ subprogram ที่ช่วยในการพัฒนาซอฟต์แวร์ต่าง ๆ ถ้าใน c/c++ ก็พวก stdio, iostream, string ฯลฯ ซึ่งเราต้อง include ถ้าใน java ก็พวก import ต่างๆ เช่น swing อะไรพวกนี้เข้ามาใน code ของเราเพื่อช่วยให้เราไม่ต้องเขียนในส่วนนั้น ๆ ตัวอย่างเช่นใน MFC ที่สามารถ include Library พวก win32 เข้ามาเพื่อสร้าง GUI ในภาษา visual c++, visual basic เป็นต้น

2.2. เครื่องมือ Codeigniter Framework

Codeigniter เป็นเฟรมเวิร์คสำหรับพัฒนาแอปพลิเคชันเป็นเครื่องมือสำหรับคนที่ต้องการสร้างเว็บไซต์โดยใช้ภาษา PHP โดยมีขั้นตอนการทำงานดังนี้

1. หน้า index.php เป็นตัวควบคุมส่วนหน้า, สร้างทรัพยากรพื้นฐานที่ต้องการในการรัน CodeIgniter.
2. Routing : ตัว Router ทำการตรวจสอบ HTTP request กำหนดว่าควรจะทำอะไรกับมัน
3. Caching : ถ้ามีไฟล์แคชอยู่ ตัวมันจะถูกส่งกลับทันทีไปยังเบราว์เซอร์ โดยไม่ผ่านการทำงานปกติของระบบ
4. Security : ก่อนที่จะโหลดตัวควบคุมของแอปพลิเคชัน (Application Controller) HTTP request และผู้ใช้ใดๆที่ส่งข้อมูลมาจะถูกกรองข้อมูลเพื่อความปลอดภัย
5. Application Controller : โหลดแบบจำลอง(Model) , ไลบรารีหลัก(Libraries) ,

plugins, ผู้ช่วย (Helpers) และทรัพยากรอื่นๆที่จำเป็นในการทำงานที่ถูกร้องขอมา

6. สุดท้าย View ปฏิบัติงานและถูกส่งกลับไปยังเบราว์เซอร์เพื่อโชว์หน้าจอ ถ้าระบบแคชถูกใช้งาน หน้าจอจะถูกแคชก่อนแล้วจึงค่อยส่งสิ่งที่ร้องขอมาเป็นลำดับถัดไป

3. วิธีการดำเนินการวิจัย

3.1. สมมติฐานการวิจัย

1. ความสำคัญของปัจจัยด้านต่าง ๆ มีผลทำให้นักพัฒนาโปรแกรมเลือก Framework สำหรับใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลางได้อย่างมีประสิทธิภาพที่สามารถลดเวลาการพัฒนา

3.2. รูปแบบการทดลอง

สัมภาษณ์เชิงลึกกับผู้เชี่ยวชาญด้านพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Framework 5 คน และใช้เครื่องมือทดสอบพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันด้วย PHP Framework ชื่อ CodeIgniter เป็นกรอบในการทำงาน โดยทดสอบพัฒนาด้วยซอฟต์แวร์ขนาดกลางดำเนินการทดลองเก็บตัวอย่างของบุคคลที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาของซอฟต์แวร์ให้ทดสอบพัฒนาด้วย Framework จำนวน 5 คน

3.3. เครื่องมือการวิจัย

- แบบคำถามที่ใช้สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ
- เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับกลุ่มตัวอย่างร่วมทดลองพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเครื่องมือ CodeIgniter

3.4. การทดลองและการเก็บรวบรวมข้อมูล

โครงการที่มีประสิทธิภาพต้องตระหนักถึงปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับทั้งบุคคลและที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อต้องการหาปัจจัยที่สำคัญที่สุดต่อการนำ Framework มาใช้ มีขั้นตอนดำเนินงาน ดังนี้

3.4.1 จัดสร้างแบบคำถามสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญและรวบรวมข้อมูล มีขั้นตอน ดังนี้

- ติดต่อผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ด้านการพัฒนาระบบด้วย Framework จำนวน 5 คน

- จัดสร้างแบบคำถามสัมภาษณ์เชิงลึกผู้เชี่ยวชาญเพื่อนำมาใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.4.2 ศึกษารวบรวมข้อมูลที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อนำมากำหนดปัจจัย โดยกำหนดปัจจัยแต่ละด้าน ดังนี้

ปัจจัยด้านบุคคล

- พื้นฐานภาษาของกลุ่มตัวอย่าง
 - สภาพแวดล้อมของกลุ่มตัวอย่าง
 - พัฒนาการของกลุ่มตัวอย่าง
 - ความสามารถในการพัฒนาความร่วมมือ
- ปัจจัยด้านเวลา

- ระยะเวลาที่ใช้ศึกษา framework
- ข้อจำกัดเวลาในการพัฒนา

ปัจจัยด้านการปฏิบัติการ

- ประเภทของซอฟต์แวร์ที่จะพัฒนา
- ขนาด(size)ของซอฟต์แวร์ที่ได้

ปัจจัยด้านการบำรุงรักษา

- ความยากง่ายของการบำรุงรักษา
- ความสามารถในการขยาย/เพิ่มเติม
- รองรับการเปลี่ยนแปลง
- การนำไปใช้ซ้ำได้

3.4.3 เตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์จำนวน 5 ชุดเพื่อใช้ทดลองพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลางด้วย Framework

4. สรุปและอภิปรายผลการทดลอง

ผลการวิจัยชี้ให้เห็นว่าผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ด้วย Framework ต้องปรับเปลี่ยนการพัฒนาจากวิธีการดั้งเดิมเป็นหลัก สิ่งที่ทำก็คือการพัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลางเพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของซอฟต์แวร์ร่วมกับสภาพแวดล้อมจริงเพื่อหาปัจจัยทางด้านบุคคล ด้านสภาพแวดล้อม ด้านเวลา ด้านการปฏิบัติการ และด้านการบำรุงรักษา ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์เชื่อว่าความสำเร็จของการนำ Framework มาใช้พัฒนาซอฟต์แวร์ขนาดกลาง ปัจจัยแรกที่สำคัญที่สุดคือปัจจัยด้านการบำรุงรักษาได้ง่าย และลดเวลาการพัฒนาด้านได้

<http://homepages.feis.herts.ac.uk/~mmse/TelecomsPaper.pdf>

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วย Framework เหมาะสำหรับการพัฒนาเป็น แอปพลิเคชัน เช่น พัฒนาซอฟต์แวร์ที่มีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชัน มากกว่าการทำเว็บไซต์ทั่วไป

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] Chih-Hung Chang, William C. Chu, Nien-Lin Hsueh และ Chorng-Shiuh Koong “ACM Digital Library A Case Study of Pattern-based Software Framework to Improve the Quality of Software Development.” [Online]. Available: <http://delivery.acm.org/10.1145/1530000/1529379/p443chang.pdf?key1=1529379&key2=7402119721&coll=ACM&dl=ACM&CFID=96956433&CFTOKEN=65087778.2009>.
- [2] Robert Milton Underwood, Jr. “Factors Affecting the Success Rate of Software Development Projects” [Online]. Available: <http://homesaustin.com/Documents/SoftwareDevelopmentProjects.pdf>
- [3] Austen Rainer and Tracy Hall, “Journal of Systems and Software A quantitative and qualitative analysis of factors affecting software processes” [Online]. Available: