

ศิวดล เสถียรพัฒนากุล : การเพิ่มเติมความสามารถของ UML สำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ AOP (EXTENSIBLE UML FOR AOP) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิชโยทัย มหัทธนาภิวัดน์, 115 หน้า

ภาษาออกแบบเชิงโมเดล (Unified Modeling Language : UML) เป็นภาษาที่ได้รับการยอมรับในการออกแบบโครงสร้างสำหรับการสร้าง และพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยที่โครงสร้างของ UML นั้นสามารถแบ่งรูปแบบสำหรับการออกแบบได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ ด้วยกันซึ่งประกอบด้วย Structure และ Behavior โดยส่วนมาก UML มักจะนำมาใช้ในการออกแบบสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming : OOP) ซึ่งเป็นวิธีการที่ได้รับความนิยมมากในการพัฒนาซอฟต์แวร์ยุคปัจจุบัน โดยความสามารถของ OOP นั้นยังมีข้อจำกัดตรงที่ไม่สามารถจัดการโค้ดที่มีการเรียกใช้ซ้ำ ๆ กันได้ซึ่งอาจทำให้เกิดผลกระทบต่อการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ ดังนั้นจึงได้เกิดการคิดค้นวิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์อีกอย่างหนึ่งเพิ่มขึ้นมาเรียกว่า Aspect-Oriented Programming (AOP) โดยที่วิธีการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ AOP นี้สามารถจัดการปัญหาที่เกิดจากการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ OOP ได้เป็นอย่างดี โดยที่การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ AOP จะช่วยจัดการลดความซ้ำซ้อนของโค้ดซึ่งจะทำให้ปริมาณโค้ดลดลงกว่าเดิม ทำให้สามารถจัดการโค้ดได้ง่ายขึ้น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และถ้าความสามารถของ AOP มาใช้ในการออกแบบซอฟต์แวร์ร่วมกับ UML น่าจะช่วยให้ UML นั้นมีความยืดหยุ่น และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยทุกวันนี้ได้มีการนำเสนอมาตรฐานที่ให้ทั้ง UML และ AOP ทำงานร่วมกันเป็นจำนวนมากแต่ยังขาดในส่วนการนำมาใช้งานได้จริง โดยงานวิจัยนี้จะนำเสนอมาตรฐานของภาษาออกแบบเชิงแบบจำลองที่สามารถสนับสนุนการทำงานร่วมกันของเทคนิคการเขียนโปรแกรมเชิงลักษณะ และการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ และได้นำเสนอมาตรฐานที่ได้ออกแบบมาสร้างเครื่องมือซึ่งอยู่ในรูปแบบของซอฟต์แวร์ ซึ่งสามารถทำให้การนำ AOP และ UML มาประยุกต์ใช้งานร่วมกันได้ง่าย และมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ปีการศึกษา 2549

ลายมือชื่อนักศึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

SIWADOL SATEANPATTANAKUL : EXTENSIBLE UML FOR AOP.

THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PICHAYOTAI MAHATTHANAPIWAT,

Ph. D., 115 PP.

UNIFIED MODELING LANGUAGE, ASPECT-ORIENTED PARADIGM,
OBJECT-ORIENTED PARADIGM

Unified Modeling Language (UML) is a language that is used extensively to design system structure for software development. UML structure can be divided into 2 types: structure diagram and behavior diagram. Mostly, UML is used to design Object-Oriented paradigm that is one of the most widely used techniques for software development. However, there are still some limitations in object-oriented software development due to code tangling problem. Aspect-oriented paradigm is the way to solve this problem because it has the solution to manage cross-cutting problem that reduces the problem of code tangling and make software structure clean and configurable. Thus we used AOP to design software process with UML. UML is implemented for flexibility and performance. Although there are introduction of many standards designed for UML and AOP, it's realization is lacking. This thesis introduced UML standard to support AOP and OOP design software system in system analysis and design phase and developed tool to support this standard.

School of Computer Engineering

Academic Year 2006

Student's Signature_____

Advisor's Signature_____

Co-advisor's Signature_____