

วิทยานิพนธ์นี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อออกแบบวิธีการตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรมภาษาจาวาจากข้อกำหนดรูปนัยคาเฟโอบีเจ การตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรมเป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งสำหรับการพัฒนาโปรแกรม เนื่องจากเป็นข้อมูลสำคัญสำหรับการตัดสินใจแก้ไข หรือปรับปรุงแผนการพัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาโปรแกรมให้แล้วเสร็จทันในระยะเวลาที่กำหนด การตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรมนั้นต้องตรวจสอบว่าผู้พัฒนาโปรแกรมได้พัฒนาโปรแกรมซึ่งสอดคล้องกับเอกสารออกแบบระบบหรือไม่

วิธีการตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรมที่เสนอในวิทยานิพนธ์นี้ประกอบด้วยขั้นตอน 3 ขั้นตอนได้แก่ ขั้นตอนการสร้างโครงภาษาจาวา ขั้นตอนการสร้างส่วนของโปรแกรมภาษาจาวาที่คาดว่าจะพบ และขั้นตอนการตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรม โดยในขั้นตอนการสร้างโครงภาษาจาวา วิทยานิพนธ์นี้เสนอกราฟแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมอดูลต่างๆ ในข้อกำหนดรูปนัยคาเฟโอบีเจ และกฎสำหรับการสร้างโครงภาษาจาวา จากส่วนประกาศมอดูล และส่วนประกาศลายเซ็นของข้อกำหนดรูปนัยคาเฟโอบีเจที่แสดงอยู่ในกราฟนั้น เพื่อส่งมอบโครงภาษาจาวาที่ได้ให้กับผู้พัฒนาโปรแกรมต่อไป นอกจากนี้วิทยานิพนธ์นี้ยังเสนอขั้นตอนวิธีการสร้างส่วนของโปรแกรมภาษาจาวาที่คาดว่าจะพบจากส่วนประกาศสัจพจน์ของข้อกำหนดรูปนัยคาเฟโอบีเจ เพื่อให้ได้แนวทางในการตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรม และในขั้นตอนการตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรม วิทยานิพนธ์นี้เสนอขั้นตอนวิธีการตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรมโดยเปรียบเทียบระหว่างซอร์สโคดโปรแกรมที่ผู้พัฒนาพัฒนามาจากโครงภาษาจาวา กับส่วนของโปรแกรมที่คาดว่าจะพบ

ในงานวิทยานิพนธ์นี้ได้พัฒนาเครื่องมือเพื่อทดสอบวิธีการที่นำเสนอ และทดลองตรวจสอบความก้าวหน้าของการพัฒนาโปรแกรมจาก ข้อกำหนดการนับ ข้อกำหนดการทำเครื่องหมาย และข้อกำหนดการนับที่มีสวิตช์ ซึ่งผลที่ได้จากการทดลอง สรุปผลได้ว่า เครื่องมือที่พัฒนาขึ้นสามารถตรวจสอบความก้าวหน้าได้ใกล้เคียงกับการตรวจสอบโดยมนุษย์

This thesis proposes an approach for tracking progress of Java program development from CafeOBJ specification. Tracking progress of program development is an important part to complete the software project on time. The tracking progress is a comparison if the developed source code is consistent with the design document.

The proposed approach consists of 3 parts: the Java template code generation part, the expected source code generation, and the progress tracking part. In the Java template code generation part, the transformation rules for transforming the syntactic part of CafeOBJ specification to Java template code are proposed. The Java template code is given to the developer to implement the program, which is consistent to the specification. The semantic part of the specification is transformed to the expected source code by the expected source code generation algorithm. The expected source code is a guideline for tracking progress. Finally, the code generation part compares the progress of the source code development between the source code, which the developer has implemented, and the expected source code using the proposed progress tracking algorithm.

The tools, which apply the proposed techniques, are developed for testing the proposed approach. The progress of program, which is designed by the COUNTER specification, the FLAG specification, and the COUNTER-WITH-SWITCH specification, is tracked using the developed tools. The results of working with the tools show that the proposed approach works almost as effectively as the manual process.