

การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้ส่วนประกอบซอฟต์แวร์สนับสนุนแนวคิดการนำซอฟต์แวร์กลับมาใช้ใหม่โดยการนำส่วนประกอบซอฟต์แวร์ที่มีอยู่มาประกอบกันเพื่อสร้างซอฟต์แวร์ใหม่ได้อย่างรวดเร็ว การออกแบบส่วนประกอบซอฟต์แวร์สำหรับโดเมนงานหนึ่ง ๆ จะทำโดยการสร้างแบบจำลองซอฟต์แวร์ในรูปแบบของแผนภาพคลาส แล้วจัดกลุ่มคลาสออกเป็นแผนภาพคลาทย่อย ๆ และนำแต่ละแผนภาพย่อยไปพัฒนาต่อเป็นส่วนประกอบซอฟต์แวร์ เพื่อนำไปใช้ประกอบเป็นส่วนหนึ่งของแอปพลิเคชันใหม่ ๆ ต่อไป ในปัจจุบันการพัฒนาซอฟต์แวร์มีแนวโน้มที่จะใช้การพัฒนาเชิงกระบวนการมากขึ้น โดยพัฒนาซอฟต์แวร์ขึ้นมาจากแบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจของโดเมนงานซึ่งกำหนดโดยผู้ใช้ หรือนักวิเคราะห์ธุรกิจ ที่มีความเข้าใจในโดเมนงาน จากนั้นจึงค่อยนำแบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจนี้ไปพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์ต่อไป ผู้วิจัยจึงเห็นว่าน่าจะสามารถประยุกต์ใช้แนวคิดของส่วนประกอบซอฟต์แวร์กับการพัฒนาเชิงกระบวนการได้

งานวิจัยนี้ใช้แบบจำลองกระบวนการทางธุรกิจของโดเมนงาน ซึ่งอยู่ในรูปของแผนภาพแอคทิวิตี แทนการใช้แบบจำลองในรูปของแผนภาพคลาส แล้วแบ่งแบบจำลองออกเป็นกระบวนการย่อย ๆ เพื่อให้สามารถนำแต่ละกระบวนการย่อยไปพัฒนาต่อเป็นส่วนประกอบโปรเซส สำหรับใช้ประกอบเป็นแอปพลิเคชันใหม่ต่อไปในอนาคต งานวิจัยได้เสนอมาตรวัด เพื่อวัดลักษณะทางเทคนิคของการออกแบบส่วนประกอบโปรเซส พร้อมเสนอแบบจำลองเชิงคุณภาพ เพื่อหาค่าดัชนีการบรรลุเป้าหมายด้านการจัดการ ซึ่งบ่งบอกว่าการออกแบบบรรลุเป้าหมายด้านการจัดการส่วนประกอบที่กำหนดไว้เพียงใด ซึ่งมาตรวัดและแบบจำลองเชิงคุณภาพนี้ประยุกต์มาจากมาตรวัดและแบบจำลองเชิงคุณภาพที่ใช้ในการออกแบบส่วนประกอบซอฟต์แวร์ นอกจากนี้งานวิจัยได้เสนอเครื่องมือช่วยคำนวณค่ามาตรวัดการออกแบบส่วนประกอบโปรเซส ซึ่งสามารถนำมาใช้ในการเปรียบเทียบว่า การออกแบบส่วนประกอบโปรเซสในลักษณะใด จึงบรรลุเป้าหมายด้านการจัดการส่วนประกอบได้ดีกว่ากัน

Developing software by software components promotes reuse of software by rapid assembly of available software components into a new software application. Software components for a particular application domain are designed by grouping classes in the class diagram of the domain into subdiagrams. Each subdiagram is used as a model for later development of a software component. At present, software development is moving towards process-oriented development by developing software from business process models, which are defined by users of the domains or business analysts. The author sees a possibility to apply the concept of software components to process-oriented development.

This research proposes metrics for measuring technical features of process components design and determines, by using a quality model, the resulting index which indicates how well the design achieves the predefined managerial goals. These metrics and the quality model are adapted from those used in software components design. This research also presents a software tool that measures the quality of process components design and can help to compare which of the various designs for a particular domain better achieves the managerial goals.