

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

ชัชวาล วงศ์ศิริประเสริฐ : การออกแบบและพัฒนาแก่นกลางของระบบจินตทัศน์อัลกอริทึม (A DESIGN AND DEVELOPMENT OF ALGORITHM VISUALIZATION SYSTEM KERNEL) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สมชาย ประสิทธิ์จตุระกุล; 102 หน้า. ISBN 974-636-162-7.

การจินตทัศน์อัลกอริทึมเป็นกรรมวิธีหนึ่งในการศึกษาทำความเข้าใจการทำงานของอัลกอริทึมด้วยการใช้ภาพและการเปลี่ยนแปลงของภาพเป็นสื่อในการแสดงถึงขั้นตอนการทำงานของอัลกอริทึม วิทยานิพนธ์ฉบับนี้นำเสนอการออกแบบและพัฒนาการระบบการจินตทัศน์อัลกอริทึมบนระบบปฏิบัติการไมโครซอฟต์วินโดวส์ 3.1 ที่มีชื่อว่า "Avis" AVis ประกอบไปด้วยส่วนประกอบสามส่วนได้แก่ (1) หน่วยบริหารการจินตทัศน์หรือแก่นกลางของระบบซึ่งให้บริการในเรื่องการจินตทัศน์อัลกอริทึม (2) ระเบียบวิธีการพัฒนาการจินตทัศน์อัลกอริทึม และ วิธีติดต่อประสานงานระหว่างองค์ประกอบการจินตทัศน์ต่างๆ (3) การพัฒนาโปรแกรมช่วยงานเพื่อทำให้การสร้างและใช้งานการจินตทัศน์ทำได้สะดวกขึ้น หน่วยบริหารการจินตทัศน์พัฒนาขึ้นในลักษณะของคลังคำสั่งเชื่อมโยงแบบพลวัตของระบบวินโดวส์และถูกแบ่งออกเป็นสามส่วนย่อยตามหน้าที่ของส่วนประกอบแต่ละส่วนได้แก่ ส่วนตรวจสอบความถูกต้องของการขอใช้บริการ ส่วนการส่งผ่านข้อความ ส่วนการประสานจังหวะการทำงาน ส่วนจัดเก็บและสอบถามข้อมูลต่างๆของสภาพการจินตทัศน์ และส่วนจัดการความผิดพลาดในระบบ ผู้ใช้ปลายทางสามารถสร้างบทการจินตทัศน์และใช้งานบทการจินตทัศน์ที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมช่วยงานซึ่งมีการติดต่อประสานกับผู้ใช้แบบกราฟิก

ระบบ AVis กำหนดให้มีแยกการจินตทัศน์อัลกอริทึมออกเป็นองค์ประกอบสี่ประเภทตามหน้าที่ได้แก่ ตัวสร้างข้อมูล อัลกอริทึม ตัวแปลงคำสั่ง และ ส่วนแสดงผล โดยองค์ประกอบเหล่านี้จะพัฒนาแยกกันต่างหากในรูปแบบของโปรแกรมบนระบบวินโดวส์ ซึ่งองค์ประกอบเหล่านี้จะต้องพัฒนาโดยมีการติดต่อประสานงานกันตามรูปแบบที่ AVis กำหนดเพื่อจะจะสามารถนำมาทำงานรวมกันได้ภายหลัง การแยกการจินตทัศน์ออกเป็นองค์ประกอบย่อยมีข้อดีเมื่อเทียบกับการพัฒนาการจินตทัศน์ในลักษณะของโปรแกรมเดี่ยวคือ ทำให้การพัฒนาองค์ประกอบทำได้ง่ายขึ้น ลดผลกระทบระหว่างองค์ประกอบ ความเป็นอิสระในการพัฒนา และสามารถนำองค์ประกอบกลับมาใช้งานใหม่ได้ นอกจากนี้องค์ประกอบการจินตทัศน์ของ AVis ไม่ขึ้นกับภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม ทำให้ผู้พัฒนาองค์ประกอบสามารถเลือกใช้ภาษาการพัฒนาโปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับองค์ประกอบแต่ละประเภทได้ อย่างไรก็ตามการแยกการจินตทัศน์ออกในลักษณะนี้ก็ยังมีข้อเสียเช่นกันคือการจินตทัศน์ของ AVis จะใช้ทรัพยากรของระบบวินโดวส์มากขึ้น 13-17% และทำงานได้ช้าลงประมาณ 2-11% เมื่อพัฒนาองค์ประกอบทั้งหมดด้วยวิซวลเบสิก แต่เนื่องจากความเร็วและความสิ้นเปลืองนี้ไม่ถือเป็นปัจจัยหลักในการพัฒนาการจินตทัศน์ ดังนั้นเมื่อเทียบกับความสะดวกและรวดเร็วในการพัฒนาการจินตทัศน์ที่เพิ่มขึ้นจึงถือได้ว่าการพัฒนาการจินตทัศน์ด้วยระบบ AVis มีประสิทธิภาพดีกว่าการพัฒนาการจินตทัศน์ในลักษณะของโปรแกรมเดี่ยว

ภาควิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
สาขาวิชา วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ปีการศึกษา 2539

ลายมือชื่อนิติ
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม