

การพัฒนาเทคนิคการกำหนดตำแหน่งมาร์คเกอร์สำหรับ
ความเป็นจริงเสริมด้วยมาร์คเกอร์คำศัพท์

จากลายมือเขียน



นิติพัฒน์ ธนาบวรวิวัฒน์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์ © สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2561

การพัฒนาเทคนิคการกำหนดตำแหน่งมาร์คเกอร์สำหรับ
ความเป็นจริงเสริมด้วยมาร์คเกอร์คำศัพท์

จากลายมือเขียน



นิติพัฒน์ ธนาบวรวิวัฒน์

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

ลิขสิทธิ์ © โดย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2561

การพัฒนาเทคนิคการกำหนดตำแหน่งมาร์คเกอร์สำหรับ
ความเป็นจริงเสริมด้วยมาร์คเกอร์คำศัพท์

จากลายมือเขียน

นิติพัฒน์ ธนาบวรวิวัฒน์

วิทยานิพนธ์นี้เสนอต่อมหาวิทยาลัยเชียงใหม่เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตาม

หลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

พฤษภาคม 2561

การพัฒนาเทคนิคการกำหนดตำแหน่งมาร์คเกอร์สำหรับ
ความเป็นจริงเสริมด้วยมาร์คเกอร์คำศัพท์
จากลายมือเขียน

นิติพัฒน์ ธนาบวรวิวัฒน์

วิทยานิพนธ์ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

คณะกรรมการสอบ

อาจารย์ที่ปรึกษา

 ประธานกรรมการ 

(อ.ดร.ชนาทิพย์ จันทร์คง)


(ผศ.ดร.กานต์ ปธานุคม)

 กรรมการ

(รศ.ดร.สันสนีย์ เอื้อพันธ์วิริยะกุล)

 กรรมการ

(อ.ดร.ปฎิเวศ วุฒิสารวัฒนา)

 กรรมการ

(ผศ.ดร.กานต์ ปธานุคม)

25 พฤษภาคม 2561

© ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องการพัฒนาเทคนิคการกำหนดตำแหน่งมาร์คเกอร์สำหรับความเป็นจริงเสริมด้วยมาร์คเกอร์คำศัพท์จากลายมือเขียนฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความช่วยเหลือจากบุคคลหลายๆ ท่าน ดังจะกล่าวไว้ต่อไปนี้

วิทยานิพนธ์นี้จะไม่สำเร็จลงได้หากปราศจาก ผศ.ดร.กานต์ ปทานุคม ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ที่ได้สั่งสอนมอบความรู้แก่ผู้จัดทำมาตั้งแต่เริ่มต้นของการเข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาเป็นต้นมา และเป็นผู้ให้แรงบันดาลใจแก่ผู้จัดทำได้มีความสนใจในการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์และพัฒนาผลงานทางวิชาการตลอดมา นอกจากนี้ยังเป็นผู้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และตรวจแก้ไขจนวิทยานิพนธ์เสร็จสมบูรณ์ตลอดช่วงระยะเวลาของการจัดทำ ผู้จัดทำขอกราบขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้แก่ รศ.ดร.ศันสนีย์ เอื้อพันธ์วิริยะกุล และ อ.ดร. ปฎิเวธ วุฒิสารพัฒนา ที่กรุณาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และให้คำแนะนำ คำติชมวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ซึ่งข้อติชมเหล่านั้นผู้จัดทำได้นำมาปรับปรุงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้และเก็บไว้เป็นความรู้ในการศึกษาต่อไป

ขอขอบคุณห้องทดลองวิจัยความฉลาดเชิงทักษะและการรู้จำรูปแบบ (VIPU) ซึ่งเป็นสถานที่ในการศึกษาวิจัยให้แก่ผู้จัดทำตลอดช่วงระยะเวลาที่ทำการจัดทำวิทยานิพนธ์ และขอขอบคุณพี่ๆ เพื่อนๆ และน้องๆ ทุกท่านที่ทำงานอยู่ที่ห้องวิจัยแห่งนี้หรือห้องวิจัยข้างเคียงที่คอยสนับสนุน แนะนำ อธิบายด้านวิชาการต่างๆ ซึ่งความช่วยเหลือดังกล่าวเป็นแรงบันดาลใจในการทำงานตลอดมา ผู้จัดทำขอขอบพระคุณไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบคุณอาจารย์และพนักงานประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ให้ความรู้ คำแนะนำ และขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่ห้องธุรการประจำภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกท่านที่อำนวยความสะดวกด้านเอกสาร ตลอดจนคำปรึกษาในขั้นตอนดำเนินการจนวิทยานิพนธ์เล่มนี้เสร็จสมบูรณ์

ขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวของผู้จัดทำ พ่อ แม่ และครอบครัวย่า ที่ให้ความกรุณาในการศึกษาต่อครั้งนี้ และคอยเป็นกำลังใจให้เสมอมาจนเป็นแรงผลักดันให้ผู้จัดทำมุ่งสู่เป้าหมายการศึกษาได้อย่างรวดเร็ว และผู้จัดทำจะนำความรู้จากการศึกษาครั้งนี้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตที่สุจริตต่อไป

นอกจากนี้ยังขอบคุณเพื่อนๆ พี่ น้องๆ ในภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ทุกคน ที่คอยให้คำปรึกษา ให้กำลังใจ และสิ่งต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น เพลงหรือเครื่องดนตรีที่ช่วยให้คลายเครียดเสมอมาตลอดซึ่งเป็นสิ่งที่คอยเป็นแรงผลักดันให้ผู้จัดทำ ทำงานวิจัยจนสำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้หากวิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกเผยแพร่ไปทางด้านวิชาการ ผู้จัดทำหวังว่าวิทยานิพนธ์นี้จะมีประโยชน์ไม่มากนักน้อย หากวิทยานิพนธ์เรื่องนี้มีประโยชน์อันใดก็ตามผู้จัดทำขอขอบคุณความดีเหล่านั้นให้แก่บุคคลที่ได้กล่าวไปทั้งหมด อย่างไรก็ตามข้อผิดพลาดทั้งหมดที่อาจปรากฏในวิทยานิพนธ์นี้ล้วนแต่เป็นความรับผิดชอบของผู้จัดทำทั้งสิ้นและผู้จัดทำต้องขออภัยเป็นอย่างสูงในความผิดพลาดนั้นมา ณ ที่นี้ด้วย

นิติพัฒน์ ธนาบวรวิวัฒน์

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved