

บทคัดย่อ

รหัสโครงการ: RMU 53800031

ชื่อโครงการ: กราฟต่อเนื่อง-แกมมา

ชื่อนักวิจัย: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วราภรณ์ แสนพลพัฒน์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

E-mail Address: varaporn@swu.ac.th

ระยะเวลาโครงการ: วันที่ 15 มิถุนายน 2553 ถึงวันที่ 14 มิถุนายน 2556

วัตถุประสงค์:

1. ศึกษาแกมมาเลเบลลิงของกราฟ
2. ศึกษาลักษณะและคุณสมบัติของกราฟต่อเนื่อง -แกมมา และกราฟต่อเนื่องสลับ -แกมมา
3. ศึกษาความสัมพันธ์ของกราฟต่อเนื่อง -แกมมา และกราฟต่อเนื่องสลับ -แกมมา
4. ศึกษาความหนาแน่น-แกมมาของกราฟ G ที่มีค่าน้อยที่สุด
5. สร้างองค์ความรู้ใหม่ซึ่งสามารถใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนาวิชาทฤษฎีกราฟ
6. เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการอ้างอิงต่อไป

วิธีวิจัย :

1. รวบรวมและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่างๆ
2. คิดค้นเทคนิคที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา
3. อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญในสาขา
4. สรุปผล นำเสนอผลงานในที่ประชุมวิชาการ
5. ปรับปรุงแก้ไขส่วนที่ยังขาดตกบกพร่อง (ถ้ามี) เพื่อทำต้นฉบับจริง และนำเสนอเพื่อลงพิมพ์ในวารสารต่างประเทศ

สรุปงานวิจัย :

1. ค้นพบค่าสุดขีดของแกมมาเลเบลของกราฟวัฏจักรที่มีสามเหลี่ยม
2. ค้นพบค่าสุดขีดของแกมมา-เดลต้าเลเบลของกราฟวัฏจักร
3. ตอบคำถามเปิดของงานวิจัย Gamma-labelings of complete bipartite graphs โดย G. D. Bullington, L. L. Eroh, และ S. J. Winters ในวารสาร Discuss. Math. Graph Theory, 30 (2010) 45-54.
4. แสดงลักษณะเฉพาะของแกมมาเลเบลสูงสุดของกราฟใดๆ
5. แสดงลักษณะเฉพาะของแกมมาเลเบลสูงสุดของกราฟแบ่งกันสองส่วนบริบูรณ์และกราฟบริบูรณ์
6. สร้างการพิสูจน์ $val_{max}(K_{r,s})$ อีกแบบโดยใช้แกมมาเลเบลต่ำสุดของกราฟบริบูรณ์

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต :

เราควรทำการศึกษาลักษณะเฉพาะของแกมมาเลเบลต่ำสุดของกราฟใดๆ

คำหลัก: แกมมาเลเบลลิง แกมมาเลเบลต่ำสุด และ แกมมาเลเบลสูงสุด

Abstract

Project Code: RMU 53800031

Project Title: Gamma-Continuous Graphs

Investigator: Asst. Prof. Dr. Varaporn Saenpholphat, Srinakharinwirot University

E-mail Address: varaporn@swu.ac.th

Project Period: June 15, 2010 – June 14, 2013

Purposes of this research:

1. To study gamma labeling of graphs.
2. To study properties of gamma-continuous graph and alternative gamma-continuous graph.
3. To study relationship between gamma-continuous graph and alternately gamma-continuous graph.
4. To study minimum gamma-density of graphs
5. To obtain original research results in graph theory emphasizing on gamma labeling.
6. To serve as gamma labeling research for future study and reference.

Research Methodology:

1. Studying and searching for literature review.
2. Developing tools and new technique or creating a new technique by combining existing known technique.
3. Discussing with graph theory experts.
4. Presenting our work to a conference in graph theory area
5. Submitting our final work to publish in leading journal.

Research Results:

1. We determine the extremal values of a gamma-labeling of a cycle with a triangle.
2. We determine the extremal values of a gamma-delta-labeling of some graphs.
3. We give answer to the open question posed by G. D. Bullington, L. L. Eroh, and S. J. Winters in Discuss. Math. Graph Theory, 30 (2010) 45-54.
4. We characterize gamma-min labelings of a graph.
5. We characterize gamma-max labelings of complete bipartite graph and complete graphs.
6. We provide an alternative and improved proof of $\text{val}_{\max}(K_{r,s})$ given in the literature that employs gamma-min labelings of complete graphs.

Suggestion for Further research:

We should study and characterize gamma-max labeling of graphs.

Keyword: gamma labeling, gamma-min labeling and gamma-max labeling