

หัวข้อโครงงานวิจัย : การทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการจัดลำดับงานของคอนแบบ
ออนไลน์ โดยใช้วิธีการจำลองสถานการณ์

ผู้ดำเนินงานวิจัย : น.ส.จิตติรัตน์ พรเจริญ รหัส 48363039
น.ส.อารีรัตน์ เจือจาน รหัส 48363305

อาจารย์ที่ปรึกษา : ดร.ขวัญนิตี คำเมือง
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2551

บทคัดย่อ

ปริญญาานิพนธ์ฉบับนี้ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบประสิทธิภาพของวิธีการจัดลำดับงานของคอนแบบออนไลน์ โดยใช้วิธีการจำลองสถานการณ์ วิธีการแก้ปัญหาที่นำมาประเมินประสิทธิภาพ คือ Middle Heuristic, Left Heuristic และ Right Heuristic สำหรับหลักการทำงานของคอนที่มีข้อจำกัดในการทำงาน เนื่องจากคอนแต่ละตัวไม่สามารถทำงานข้ามกันได้และในบางกรณีข้อมูลงานนั้นมีความไม่แน่นอนสูง จึงนำวิธีการแก้ปัญหาแบบออนไลน์ ช่วยในการจัดลำดับงานของคอน โดยงานวิจัยนี้ ได้ใช้เวลาที่ทำงานทั้งหมดเสร็จสิ้นหรือ makespan เป็นตัววัดประสิทธิภาพ

การจำลองสถานการณ์ได้นำโปรแกรม Visual Basic for Application มาใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อประเมินผลของวิธีการแก้ปัญหาทั้ง 3 วิธี โดยการใช้ค่าอัตราส่วนการเปรียบเทียบ (Comparative ratio-CPR) ในการประเมินประสิทธิภาพการจัดลำดับงานของคอนแบบออนไลน์

จากการประเมินผลค่า CPR โดยใช้วิธีการของ Dudewicz and Dalal พบว่าผลของการจัดลำดับงานของคอนแบบ Left Heuristic เป็นวิธีการจัดลำดับงานที่มีสัดส่วนที่ให้ค่า CPR ดีที่สุดถึง 55.6%, Right Heuristic มีสัดส่วนที่ให้ค่า CPR ดีที่สุด 40.7% และ Middle Heuristic มีสัดส่วนที่ให้ค่า CPR ดีที่สุดเพียง 3.7%

Project Title : Performance analysis of on-line algorithms for a crane
scheduling problem by Simulation

Name : Miss Titirat Porncharoen Code 48363039
Miss Areerat Juajan Code 48363305

Project Advisor : Dr.Kwanniti Khammuang

Major : Industrial Engineering

Department : Industrial Engineering

Academic Year : 2008

Abstract

This project studies a performance evaluation of three on-line algorithms for a crane scheduling problem by means of computer simulation. An important constraint for the problem is non crossing constraint and, in some case, the uncertainty of input information is extremely high. On-line algorithm seems to be an appropriate alternative for solving the problem in this case. The aim of the problem is to minimize makespan.

This simulation program was coded in VBA. Algorithms were evaluated by comparative ratio.

The results showed the Left Heuristic and Right Heuristic outperformed Middle Heuristic in most of the cases.

กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์นี้สามารถประสบความสำเร็จและส่งออกไปได้ด้วยดีนั้นต้องขอขอบพระคุณ ดร.ชวัญนิธิ คำเมือง อาจารย์ที่ปรึกษาที่ให้ความทุ่มเทในการมอบความรู้และคำแนะนำที่ดี และขอขอบพระคุณบุคลากรอื่นที่ไม่ได้กล่าวถึงที่ได้เสียสละเวลาอันมีค่า ในการให้คำปรึกษา ชี้แนะแนวทาง และให้ข้อคิดเห็นต่างๆ ในการแก้ปัญหาที่เป็นประโยชน์อย่างสูงในการทำโครงงานนี้มาโดยตลอด

ท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณบิดา มารดา และผู้มีอุปการคุณทุกท่าน ที่สนับสนุนด้านเงินทุน และคอยให้กำลังใจแก่ผู้ดำเนินงานวิจัยจนผลงานได้ประสบความสำเร็จ

คณะผู้ดำเนินงานวิจัย

ฐิติรัตน์ พรเจริญ

อารีรัตน์ เจือจาน