

บทที่ 5

สรุปผล

ในบทนี้ทางผู้จัดทำจะกล่าวถึง การสรุปผลการทดสอบ และข้อเสนอแนะที่เกี่ยวกับงานวิจัยเล่มนี้

5.1 สรุปผลการทดสอบ

จากการทดสอบวัดประสิทธิภาพการทำงานของแต่ละ Algorithm ผลที่ได้แสดงให้เห็นว่าการจัดลำดับการทำงานของ Haft First Fit Algorithm จะมีประสิทธิภาพในการทำงานได้ดีที่สุดโดยดูจากค่าเฉลี่ยของ อัตราส่วนเปรียบเทียบ ของ Haft First Fit Algorithm จะมีอัตราส่วนเปรียบเทียบที่ต่ำที่สุดในเกือบทุกการแจกแจงที่ใช้ในการสุ่มเวลาในการทำงานขึ้นมาในแต่ละงาน แต่มีเฉพาะเวลาในการทำงานที่สุ่มมาจากการแจกแจงแบบ Exponential ที่ Haft First Fit Algorithm มีประสิทธิภาพการจัดลำดับงานน้อยกว่าวิธี $\frac{1}{4}$ First Fit Algorithm อาจเป็นเพราะว่าเวลาในแต่ละงานที่สุ่มขึ้นมาได้นั้นส่วนมากเป็นค่าที่น้อยเพราะการแจกแจงแบบ Exponential ค่าที่น้อยจะมีความน่าจะเป็นที่จะสุ่มได้สูงกว่าค่าที่มาก

ส่วน Algorithm ที่มีประสิทธิภาพในการจัดลำดับงานน้อยที่สุดคือ $\frac{3}{4}$ Harmonic M. Algorithm โดยให้ค่า $M=15$ ในทุกการแจกแจงที่ใช้เพื่อสุ่มเวลาในการทำงานขึ้นมา

ในกลุ่มของ Algorithm ที่เป็น Next Fit Algorithm วิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดคือ Haft Next Fit Algorithm ในการแจกแจงแบบ Normal, การแจกแจงแบบ Triangular, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.2$, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.8$, การแจกแจงแบบ Uniform และการแจกแจงแบบ Uniform โดยกำหนดขอบเขตของค่าที่สุ่มขึ้นมาได้ตั้งแต่ $0.25 - 0.75$ ส่วนการแจกแจงแบบ Exponential นั้น ค่าที่ได้กลับให้ค่าที่แตกต่างจากการแจกแจงแบบอื่นที่ได้กล่าวไปคือวิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดของ Algorithm นี้จะเป็น $\frac{1}{4}$ Next Fit Algorithm

ในกลุ่ม Algorithm เป็น First Fit Algorithm วิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดคือ Haft First Fit Algorithm ในการแจกแจงแบบ Normal, การแจกแจงแบบ Triangular, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.2$, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.8$, การแจกแจงแบบ Uniform และการแจกแจงแบบ Uniform โดยกำหนดขอบเขตของค่าที่สุ่มขึ้นมาได้ตั้งแต่ $0.25 - 0.75$ ส่วนการแจกแจงแบบ Exponential นั้น ค่าที่ได้กลับให้ค่าที่แตกต่างจากการแจกแจง

แบบอื่นที่ได้กล่าวไปคือวิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดของ Algorithm นี้จะเป็น $\frac{1}{4}$ First Fit Algorithm

ในกลุ่ม Algorithm ที่เป็น Harmonic M. Algorithm โดยกำหนดค่า $M=5$ วิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดคือ Haft Harmonic M. Algorithm ในการแจกแจงแบบ Normal, การแจกแจงแบบ Triangular, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.2$, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.8$, การแจกแจงแบบ Uniform และการแจกแจงแบบ Uniform โดยกำหนดขอบเขตของค่าที่สุ่มขึ้นมาได้ตั้งแต่ $0.25 - 0.75$ ส่วนการแจกแจงแบบ Exponential นั้น ค่าที่ได้กลับให้ค่าที่แตกต่างจากการแจกแจงแบบอื่นที่ได้กล่าวไปคือวิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดของ Algorithm นี้จะเป็น $\frac{1}{4}$ Harmonic M. Algorithm

ในกลุ่ม Algorithm ที่เป็น Harmonic M. Algorithm โดยกำหนดค่า $M=15$ วิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดคือ Haft Harmonic M. Algorithm ในการแจกแจงแบบ Normal, การแจกแจงแบบ Triangular, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.2$, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.8$, การแจกแจงแบบ Uniform และการแจกแจงแบบ Uniform โดยกำหนดขอบเขตของค่าที่สุ่มขึ้นมาได้ตั้งแต่ $0.25 - 0.75$ ส่วนการแจกแจงแบบ Exponential นั้น ค่าที่ได้กลับให้ค่าที่แตกต่างจากการแจกแจงแบบอื่นที่ได้กล่าวไปคือวิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดของ Algorithm นี้จะเป็น $\frac{1}{4}$ Harmonic M. Algorithm

ในกลุ่ม Algorithm ที่เป็น Harmonic M. Algorithm โดยกำหนดค่า $M=15$ วิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดคือ Haft Harmonic M. Algorithm โดยการแจกแจงแบบ Normal, การแจกแจงแบบ Triangular, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.2$, การแจกแจงแบบ Triangular โดยกำหนดให้ $c = 0.8$, การแจกแจงแบบ Uniform และการแจกแจงแบบ Uniform โดยกำหนดขอบเขตของค่าที่สุ่มขึ้นมาได้ตั้งแต่ $0.25 - 0.75$ ส่วนการแจกแจงแบบ Exponential นั้น ค่าที่ได้กลับให้ค่าที่แตกต่างจากการแจกแจงแบบอื่นที่ได้กล่าวไปคือ วิธีการที่สามารถจัดลำดับงานได้ดีที่สุดของ Algorithm นี้จะเป็น $\frac{1}{4}$ Harmonic M. Algorithm

จะเห็นได้จากการทดสอบค่าของอัตราส่วนเปรียบเทียบนั้นแตกต่างจากค่า Competitive ratio ที่ได้จากการพิสูจน์ทางทฤษฎีอย่างสิ้นเชิง ซึ่งอาจเนื่องมาจากการได้มาซึ่งค่า Competitive ratio นั้นได้มาจากการพิสูจน์ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์แต่ค่าอัตราส่วนเปรียบเทียบที่ได้มานั้นได้มาจากการจำลองสถานการณ์ให้เสมือนกับสถานการณ์ที่การเกิดขึ้นจริง

5.2 ข้อเสนอแนะ

- 5.3.1 ผู้ใช้งานสามารถพัฒนาปรับเปลี่ยน Algorithm ให้มีค่าที่ต่างออกไปเช่น 1/8 Harmonic M. Algorithm, 5/7 First Fit Algorithm
- 5.3.2 ผู้ใช้งานสามารถลดขนาดของเวลาในการทำงานลงเช่น จากเดิม $[0,1]$ เป็น $[0,0.8]$
- 5.3.3 ผู้ใช้งานสามารถพัฒนาคิด Algorithm ขึ้นมาใหม่

