**บทที่ 4**

**การวิเคราะห์และการทดลอง**

การทดลองประสิทธิภาพของระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm แบ่งการจัดตารางานให้ช่างออกเป็น 2 ประเภท 1. จัดแบบคงที่ โดยมีการจัดตารางงานแบบ FIFO และ SJF 2. จัดแบบมีการเปลียนแปรง โดยมีการจัดตารางงานแบบ FIFO และ SJF โดยจะมีการจัดตารางใหม่เมื่อมีช่างว่างงาน การทดสอบประสิทธิภาพของระบบผู้ทำวิจัยได้ทำการทดสอบผ่าน (Simulation) โดยจำลองการแจ้งซ่อมบำรุง 10,20,40,80 และ 100 เหตุการณ์ ทั้ง 6 รูปแบบ ในแต่ละอย่างได้ทำการทดลองจำนวน 10 ครั้ง เและบันทึกผลการทดลอง

|  |
| --- |
|  |
| **ภาพที่ 4.1** แสดงวิธีการตั้งค่าระบบ Simulation |

จากภาพที่ 4.1 แสดงวิธีการตั้งค่าระบบ Simulation ระบบสามารถตั้งค่า จำนวนช่างสุงสุดได้ 3 คน สามาถกำหนดเวลาการทำงานของช่างตามงานแต่ละประเภทได้ สามารถกำหนดจำนวนเหตุการการแจ้งซ่อม สามารถกำหนดอัตตราการเกิดเหตุการนั่นๆได้ ระบบจะทำการทดสอบการทำงานทั้ง 2 รูปแบบ FIFO , Rescheduling FIFO ,SJF และ Rescheduling SJF โดยอัตโนมัติ จำนวน 10 ครั้ง และสรุปผลเป็น Pie Chart ,Bar Chart,และ Pivot Grid

|  |
| --- |
| C:\Users\Key\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\ภาพที่ 4.2.jpg |
| **ภาพที่ 4.2** แสดงวิธีการทดลองประสิทธิภาพระบบ |

จากภาพที่ 4.2 แสดงวิธีการทดลองในแต่ละครั้ง ทั้ง 6 รูปแบบ FIFO , FIFO on FIFO , FIFO on SJF , SJF , SJF on FIFO และ SJF on SJF

|  |
| --- |
| C:\Users\Key\AppData\Local\Microsoft\Windows\INetCache\Content.Word\ภาพที่ 4.3.jpg |
| **ภาพที่ 4.3** แสดง Chart ของระบบ Simulation |

จากภาพที่ 4.2 แสดง Chart ของระบบ Simulation ระบบจะทำการ สรุปผลการทดสอบในแต่ละคลั้งเป็น Bar Chart ,Pie Chart และ Pivot Grid

**ผลการทดลองการทดลองประสิทธิภาพของระบบ**

**ตารางที่ 4.1** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 184.7 |
| SJF | 172.8 |
| Rescheduling FIFO | 171.7 |
| Rescheduling SJF | 144.9 |

จากตารางที่ 4.1 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 144.9วินาที

**ตารางที่ 4.2** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 180.6 |
| SJF | 217.6 |
| Rescheduling FIFO | 180.7 |
| Rescheduling SJF | 149.8 |

จากตารางที่ 4.2 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 149.8 วินาที

**ตารางที่ 4.3** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 169.6 |
| SJF | 196 |
| Rescheduling FIFO | 188.7 |
| Rescheduling SJF | 159.7 |

จากตารางที่ 4.3 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 159.9วินาที

**ตารางที่ 4.4** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 174.7 |
| SJF | 168.9 |
| Rescheduling FIFO | 179.7 |
| Rescheduling SJF | 143.2 |

จากตารางที่ 4.4 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 143.2 วินาที

**ตารางที่ 4.5** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 166.7 |
| SJF | 170.1 |
| Rescheduling FIFO | 166.7 |
| Rescheduling SJF | 143.3 |

จากตารางที่ 4.5 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 143.3วินาที

**ตารางที่ 4.6** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 174.7 |
| SJF | 200.1 |
| Rescheduling FIFO | 162.7 |
| Rescheduling SJF | 175.9 |

จากตารางที่ 4.6 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling FIFO ใช้เวลารอเฉลี่ย 162.7วินาที

**ตารางที่ 4.7** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 168.9 |
| SJF | 168.5 |
| Rescheduling FIFO | 168.9 |
| Rescheduling SJF | 142.9 |

จากตารางที่ 4.7 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 142.9วินาที

**ตารางที่ 4.8** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 167.9 |
| SJF | 257.2 |
| Rescheduling FIFO | 168.3 |
| Rescheduling SJF | 166.9 |

จากตารางที่ 4.8 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 166.9 วินาที

**ตารางที่ 4.9** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 182.7 |
| SJF | 169.1 |
| Rescheduling FIFO | 173.6 |
| Rescheduling SJF | 156.5 |

จากตารางที่ 4.9 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 156.9 วินาที

**ตารางที่ 4.10** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 182.7 |
| SJF | 141.8 |
| Rescheduling FIFO | 190.6 |
| Rescheduling SJF | 141.8 |

จากตารางที่ 4.10 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 141.8 วินาที

|  |
| --- |
|  |
| **ภาพที่ 4.4** กราฟแสดงผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ |

จากภาพที่ 4.4 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำลองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 10 เหตุการณ์ SJF ค่าเฉลี่ยเวลารอสูงสุดเท่ากับ 257.2 วินาที ในการทดลองครั้งที่ 8 Rescheduling SJF มีค่าเฉลี่ยเวลารอต่ำสุดเท่ากับ 141.8 วินาที ในการทดลองครังที่ 9 และมีค่าเฉลี่ยเวลารอรวมเท่ากับ 152.49 วินาที

**ตารางที่ 4.11** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 424.2 |
| SJF | 341.45 |
| Rescheduling FIFO | 411.15 |
| Rescheduling SJF | 356.25 |

จากตารางที่ 4.11 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 341.45วินาที

**ตารางที่ 4.12** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 513.35 |
| SJF | 522.75 |
| Rescheduling FIFO | 527.6 |
| Rescheduling SJF | 445.8 |

จากตารางที่ 4.12 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย445.8 วินาที

**ตารางที่ 4.13** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 561.1 |
| SJF | 560 |
| Rescheduling FIFO | 487.75 |
| Rescheduling SJF | 475.6 |

จากตารางที่ 4.13 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย475.6วินาที

**ตารางที่ 4.14** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 475.7 |
| SJF | 573.7 |
| Rescheduling FIFO | 481 |
| Rescheduling SJF | 445.9 |

จากตารางที่ 4.14 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย445.9 วินาที

**ตารางที่ 4.15** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 469.95 |
| SJF | 503.05 |
| Rescheduling FIFO | 462.7 |
| Rescheduling SJF | 439.4 |

จากตารางที่ 4.14 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย439.4 วินาที

**ตารางที่ 4.16** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 447.05 |
| SJF | 408.9 |
| Rescheduling FIFO | 426.7 |
| Rescheduling SJF | 353.35 |

จากตารางที่ 4.16 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย353.35วินาที

**ตารางที่ 4.17** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 407.7 |
| SJF | 358.85 |
| Rescheduling FIFO | 405.4 |
| Rescheduling SJF | 355.55 |

จากตารางที่ 4.17 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย355.55วินาที

**ตารางที่ 4.18** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 419.15 |
| SJF | 384.3 |
| Rescheduling FIFO | 426.25 |
| Rescheduling SJF | 348.65 |

จากตารางที่ 4.18 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 348.65 วินาที

**ตารางที่ 4.19** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO |  |
| SJF |  |
| Rescheduling FIFO |  |
| Rescheduling SJF |  |

จากตารางที่ 4.19 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย439.4 วินาที

**ตารางที่ 4.20** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO |  |
| SJF |  |
| Rescheduling FIFO |  |
| Rescheduling SJF |  |

จากตารางที่ 4.20 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย439.4 วินาที

|  |
| --- |
|  |
| **ภาพที่ 4.5** กราฟแสดงผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ |

จากภาพที่ 4.4 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำลองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 20 เหตุการณ์ SJF ค่าเฉลี่ยเวลารอสูงสุดเท่ากับ 257.2 วินาที ในการทดลองครั้งที่ 8 Rescheduling SJF มีค่าเฉลี่ยเวลารอต่ำสุดเท่ากับ 141.8 วินาที ในการทดลองครังที่ 9 และมีค่าเฉลี่ยเวลารอรวมเท่ากับ 152.49 วินาที

**ตารางที่ 4.21** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1264.3 |
| SJF | 1108.825 |
| Rescheduling FIFO | 1212.2 |
| Rescheduling SJF | 1080.775 |

จากตารางที่ 4.21 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1080.775วินาที

**ตารางที่ 4.22** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1120.775 |
| SJF | 1047.9 |
| Rescheduling FIFO | 1097 |
| Rescheduling SJF | 875.4 |

จากตารางที่ 4.22 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย875.4วินาที

**ตารางที่ 4.23** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1004.525 |
| SJF | 892.075 |
| Rescheduling FIFO | 965.5 |
| Rescheduling SJF | 784.55 |

จากตารางที่ 4.23 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 784.55วินาที

**ตารางที่ 4.24** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 949.575 |
| SJF | 912.95 |
| Rescheduling FIFO | 949.55 |
| Rescheduling SJF | 792.4 |

จากตารางที่ 4.24 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย792.4 วินาที

**ตารางที่ 4.25** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 902.8 |
| SJF | 959.475 |
| Rescheduling FIFO | 909.85 |
| Rescheduling SJF | 788.975 |

จากตารางที่ 4.25 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 788.975วินาที

**ตารางที่ 4.26** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO |  |
| SJF |  |
| Rescheduling FIFO |  |
| Rescheduling SJF |  |

จากตารางที่ 4.26 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย445.8 วินาที

**ตารางที่ 4.27** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO |  |
| SJF |  |
| Rescheduling FIFO |  |
| Rescheduling SJF |  |

จากตารางที่ 4.27 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 341.45วินาที

**ตารางที่ 4.28** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO |  |
| SJF |  |
| Rescheduling FIFO |  |
| Rescheduling SJF |  |

จากตารางที่ 4.28 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย445.8 วินาที

**ตารางที่ 4.29** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO |  |
| SJF |  |
| Rescheduling FIFO |  |
| Rescheduling SJF |  |

จากตารางที่ 4.29 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 341.45วินาที

**ตารางที่ 4.30** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO |  |
| SJF |  |
| Rescheduling FIFO |  |
| Rescheduling SJF |  |

จากตารางที่ 4.30 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย445.8 วินาที

|  |
| --- |
|  |
| **ภาพที่ 4.6** กราฟแสดงผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ |

จากภาพที่ 4.6 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำลองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 40 เหตุการณ์ SJF ค่าเฉลี่ยเวลารอสูงสุดเท่ากับ 257.2 วินาที ในการทดลองครั้งที่ 8 Rescheduling SJF มีค่าเฉลี่ยเวลารอต่ำสุดเท่ากับ 141.8 วินาที ในการทดลองครังที่ 9 และมีค่าเฉลี่ยเวลารอรวมเท่ากับ 152.49 วินาที

**ตารางที่ 4.31** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2155.0125 |
| SJF | 1989.275 |
| Rescheduling FIFO | 2139.15 |
| Rescheduling SJF | 1810.3625 |

จากตารางที่ 4.31 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1810.3625 วินาที

**ตารางที่ 4.32** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1886.2 |
| SJF | 1979.95 |
| Rescheduling FIFO | 1874.125 |
| Rescheduling SJF | 1625.6625 |

จากตารางที่ 4.32 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย1625.6625วินาที

**ตารางที่ 4.33** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1854.75 |
| SJF | 2096.3375 |
| Rescheduling FIFO | 1881.9 |
| Rescheduling SJF | 1767.8625 |

จากตารางที่ 4.33 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1767.8625 วินาที

**ตารางที่ 4.34** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2007 |
| SJF | 1938.9125 |
| Rescheduling FIFO | 2008.525 |
| Rescheduling SJF | 1663.1125 |

จากตารางที่ 4.34 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย1663.1125 วินาที

**ตารางที่ 4.35** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1938.7125 |
| SJF | 1957.3 |
| Rescheduling FIFO | 1869.375 |
| Rescheduling SJF | 1641.2 |

จากตารางที่ 4.35 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1641.2 วินาที

**ตารางที่ 4.36** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1940.1875 |
| SJF | 2046.65 |
| Rescheduling FIFO | 1836.4625 |
| Rescheduling SJF | 1655.0375 |

จากตารางที่ 4.36 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย1655.0375วินาที

**ตารางที่ 4.37** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2028.6 |
| SJF | 1853.5875 |
| Rescheduling FIFO | 2044.6 |
| Rescheduling SJF | 1718.175 |

จากตารางที่ 4.37 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1718.175 วินาที

**ตารางที่ 4.38** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1812.1 |
| SJF | 1995.25 |
| Rescheduling FIFO | 1863.9125 |
| Rescheduling SJF | 1619.8875 |

จากตารางที่ 4.38 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1619.9 วินาที

**ตารางที่ 4.39** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 1870.9375 |
| SJF | 1971.375 |
| Rescheduling FIFO | 1886.9625 |
| Rescheduling SJF | 1621.9875 |

จากตารางที่ 4.39 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1621.9875วินาที

**ตารางที่ 4.40** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2687.8375 |
| SJF | 2495.7375 |
| Rescheduling FIFO | 2725.3625 |
| Rescheduling SJF | 2312.7375 |

จากตารางที่ 4.40 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย2312.7375วินาที

|  |
| --- |
|  |
| **ภาพที่ 4.7** กราฟแสดงผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ |

จากภาพที่ 4.7 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำลองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 80 เหตุการณ์ SJF ค่าเฉลี่ยเวลารอสูงสุดเท่ากับ 2225.36 วินาที ในการทดลองครั้งที่ 8 Rescheduling FIFO มีค่าเฉลี่ยเวลารอต่ำสุดเท่ากับ 1621.98 วินาที ในการทดลองครังที่ 9 และมีค่าเฉลี่ยเวลารอรวมเท่ากับ 1693.6025วินาที

**ตารางที่ 4.41** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2429.33 |
| SJF | 2056.81 |
| Rescheduling FIFO | 2354.5 |
| Rescheduling SJF | 1949.23 |

จากตารางที่ 4.41 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 1 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1949.23 วินาที

**ตารางที่ 4.42** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2517.52 |
| SJF | 2297.22 |
| Rescheduling FIFO | 2478.13 |
| Rescheduling SJF | 2014.22 |

จากตารางที่ 4.42 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 2 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย445.8 วินาที

**ตารางที่ 4.43** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2424.68 |
| SJF | 2366.37 |
| Rescheduling FIFO | 2470.08 |
| Rescheduling SJF | 2033.48 |

จากตารางที่ 4.43 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 3 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 2033.48 วินาที

**ตารางที่ 4.44** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2405.4 |
| SJF | 2283.78 |
| Rescheduling FIFO | 2427.43 |
| Rescheduling SJF | 2025.98 |

จากตารางที่ 4.42 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 4 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย2025.98 วินาที

**ตารางที่ 4.45** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2479.64 |
| SJF | 2502.6 |
| Rescheduling FIFO | 2449.18 |
| Rescheduling SJF | 2074.88 |

จากตารางที่ 4.45 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 5 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 2074.88 วินาที

**ตารางที่ 4.46** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2378.1 |
| SJF | 2199.41 |
| Rescheduling FIFO | 2417.07 |
| Rescheduling SJF | 1970.48 |

จากตารางที่ 4.46 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 6 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย1970.48 วินาที

**ตารางที่ 4.47** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2444.53 |
| SJF | 2086.72 |
| Rescheduling FIFO | 2401.98 |
| Rescheduling SJF | 1958.93 |

จากตารางที่ 4.41 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 7 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 1958.93 วินาที

**ตารางที่ 4.48** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2445.06 |
| SJF | 2060.82 |
| Rescheduling FIFO | 2389.76 |
| Rescheduling SJF | 1948.11 |

จากตารางที่ 4.48 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 8 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย1948.11วินาที

**ตารางที่ 4.49** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2612.51 |
| SJF | 2897.21 |
| Rescheduling FIFO | 2572.48 |
| Rescheduling SJF | 2330.62 |

จากตารางที่ 4.49 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 9 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย 2330.62 วินาที

**ตารางที่ 4.50** ผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10

|  |  |
| --- | --- |
| การจัดตารางงาน | เวลาเฉลี่ยในการรอ(วินาที) |
| FIFO | 2493.14 |
| SJF | 2652.03 |
| Rescheduling FIFO | 2426.44 |
| Rescheduling SJF | 2156.5 |

จากตารางที่ 4.50 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ ครั้งที่ 10 การจัดตารางงานที่ใช้เวลารอเฉลียดีที่สุดคือ Rescheduling SJF ใช้เวลารอเฉลี่ย2156.5 วินาที

|  |
| --- |
|  |
| **ภาพที่ 4.8** กราฟแสดงผลการทดลองระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำรองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ |

จากภาพที่ 4.8 ระบบจัดการแจ้งซ่อมบำรุงอุปกรณ์และจัดสรรงานช่างซ่อมบำรุง โดยใช้ dynamic scheduling algorithm การทดสอบการจำลองเหตุการการแจ้งซ่อมบำรุง จำนวน 100 เหตุการณ์ SJF ค่าเฉลี่ยเวลารอสูงสุดเท่ากับ 2897.21 วินาที ในการทดลองครั้งที่ 9 Rescheduling SJF มีค่าเฉลี่ยเวลารอต่ำสุดเท่ากับ 1948.11 วินาที ในการทดลองครังที่ 8 และมีค่าเฉลี่ยเวลารอรวมเท่ากับ 2046.243วินาที