

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ความสำคัญและความเป็นมา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	2
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
แผนการดำเนินการ.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
2 แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	5
หลักการเว็บเบสเทคโนโลยี (Web Based Technology).....	5
หลักการการจัดการระบบฐานข้อมูล (Database System).....	7
หลักการเหมืองข้อมูล (Data Mining).....	11
หลักสถิติและความน่าจะเป็น (Statistical Model and Probability).....	16
หลักวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering).....	17
หลักการออนโทโลยีเชิงเวลา (Temporal Ontology).....	24
หลักการสร้างอัลกอริทึมในภาษาสอตามเชิงโครงสร้าง.....	25
หลักสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย.....	27
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	27
3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	35
อุปกรณ์ที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย.....	35
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	36
การศึกษาเอกสารข้อมูลและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	37
การวิเคราะห์เทคนิคการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนโทโลยีเชิงเวลา.....	38

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
วิเคราะห์หลักการเว็บเบสเทคโนโลยี.....	38
วิเคราะห์หลักการจัดการฐานข้อมูล.....	38
วิเคราะห์หลักการจัดการเหมืองข้อมูล.....	39
วิเคราะห์หลักการของความน่าจะเป็นและรูปแบบทางสถิติ.....	39
วิเคราะห์หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์.....	44
วิเคราะห์หลักการออนไลน์จีซีของเวลา.....	45
การออกแบบและพัฒนาระบบการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตของ นิสิต โดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์จีซีของเวลา.....	46
การคัดกรองและเก็บข้อมูลที่ต้องการจะศึกษาโดยใช้หลักการจัดการ ฐานข้อมูล และ Data Cleaning.....	47
การสร้างอัลกอริทึมในภาษาสอบถามเชิงโครงสร้างโดยการจัดกลุ่มด้วยการ ประยุกต์ใช้หลักการออนไลน์จีซีของเวลา.....	48
การแสดงผลของการจัดกลุ่มผู้ใช้อินเทอร์เน็ตโดยใช้หลักการสถิติอย่างง่าย...	58
ทดสอบใช้งานโปรแกรมจริง ปรับปรุงโปรแกรม และตรวจสอบความถูกต้อง. สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	59
4 ผลการทดลอง.....	61
การจัดกลุ่มตามผู้ใช้.....	61
การจัดกลุ่มเว็บไซต์ตามคณะ.....	61
การจัดกลุ่มเว็บไซต์ตามชั้นปี.....	62
การจัดกลุ่มเว็บไซต์ตามกลุ่มผู้ใช้.....	63
การจัดกลุ่มช่วงเวลาตามกลุ่มผู้ใช้.....	64
การจัดกลุ่มตามเว็บไซต์.....	65
การจัดกลุ่มผู้ใช้ตามเว็บไซต์.....	65

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
การจัดกลุ่มช่วงเวลาตามเว็บไซต์.....	66
การจัดกลุ่มตามหลักการออนไลน์โลจิสติกส์ของเวลา.....	67
การจัดกลุ่มผู้ใช้ตามจุดของเวลา.....	67
การจัดกลุ่มเว็บไซต์ตามจุดของเวลา.....	68
การจัดกลุ่มผู้ใช้ตามช่วงของเวลา.....	69
การจัดกลุ่มผู้ใช้ 1 วัน.....	69
การจัดกลุ่มผู้ใช้ในช่วงเวลาราชการ.....	70
การจัดกลุ่มผู้ใช้นอกเวลาราชการ.....	71
การจัดกลุ่มเว็บไซต์ตามช่วงของเวลา.....	73
การจัดกลุ่มเว็บไซต์ 1 วัน.....	73
การจัดกลุ่มเว็บไซต์ในช่วงเวลาราชการ.....	74
การจัดกลุ่มเว็บไซต์นอกเวลาราชการ.....	75
การจัดกลุ่มแบบผสมผสานระหว่าง คณะ ชั้นปี และตามหลักการออนไลน์โลจิสติกส์ของเวลา.....	77
ผลสรุปโดยไม่มีเวลามาเกี่ยวข้อง.....	78
ผลการประเมินผลระบบ.....	79
5 บทสรุป.....	85
สรุปผลการทดสอบระบบ.....	85
สรุปอภิปรายผลการวิจัย.....	88
ข้อจำกัดของระบบ.....	89
ข้อเสนอแนะ.....	89
บรรณานุกรม.....	91

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
ภาคผนวก.....	
ภาคผนวก ก พจนานุกรมข้อมูล.....	97
ภาคผนวก ข แบบสอบถามสำรวจความคิดเห็นความพึงพอใจในระบบการศึกษา พฤติกรรมของผู้ใช้อินเตอร์เน็ตของนิสิต โดยการจัดกลุ่มด้วย หลักการอนโทโลยีของเวลา.....	100
ประวัติผู้วิจัย.....	104



บัญชีตาราง

ตาราง		หน้า
1	แสดงการจัดกลุ่มตามคณะและชั้นปี.....	54
2	แสดงผลการประเมินความพึงพอใจต่อระบบการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อินเตอร์เน็ต ของนิสิต โดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์จีของเวลา กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.....	80
3	แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มผู้ที่มีต่อระบบการศึกษาพฤติกรรม ของผู้ใช้อินเตอร์เน็ตของนิสิตโดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์จีของเวลา จำแนกตาม อาชีพ.....	81
4	แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มผู้ที่มีต่อระบบการศึกษาพฤติกรรม ของผู้ใช้อินเตอร์เน็ตของนิสิตโดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์จีของเวลา จำแนกตาม การศึกษา.....	82
5	แสดงผลการเปรียบเทียบความพึงพอใจของกลุ่มผู้ที่มีต่อระบบการศึกษาพฤติกรรม ของผู้ใช้อินเตอร์เน็ตของนิสิตโดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์จีของเวลา จำแนกตาม อายุ.....	83

บัญชีภาพ

ภาพ		หน้า
1	แสดงขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	37
2	แสดงการออกแบบสถาปัตยกรรมของระบบการศึกษาพฤติกรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต โดยการจัดกลุ่มด้วยหลักการออนไลน์ของเวลา.....	46
3	แสดงแฟ้มบันทึกเข้าออกข้อมูล (Log File) ของผู้ใช้อินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยนครสวรรค์...	47
4	แสดงข้อมูลที่ถูกคัดกรองแล้วจะถูกเก็บลงในตารางของฐานข้อมูล.....	48
5	แสดงรหัสของคณะต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ (ชื่อตาราง faculty).....	50
6	แสดงตัวอย่างการเลือกกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตตามคณะที่ต้องการศึกษาเว็บไซต์ที่มี การเรียกใช้.....	62
7	แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มของเว็บไซต์ตามกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตคณะ วิทยาศาสตร์.....	62
8	แสดงตัวอย่างการเลือกกลุ่มที่ต้องการศึกษาของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตตามชั้นปี.....	63
9	แสดงผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตตามชั้นปีที่ 4.....	63
10	แสดงตัวอย่างการเลือกกลุ่มของเว็บไซต์ที่ต้องการศึกษาของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตตามกลุ่ม ของผู้ใช้.....	64
11	แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มของเว็บไซต์ตามกลุ่มคณะวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่ 4....	64
12	แสดงตัวอย่างการเลือกกลุ่มของผู้ใช้ที่ต้องการศึกษาช่วงของเวลา.....	65
13	แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มช่วงเวลาตามกลุ่มคณะวิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 4.....	65
14	แสดงตัวอย่างการเลือกเว็บไซต์ผู้ใช้ที่ต้องการศึกษากลุ่มผู้ใช้.....	66
15	แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มเว็บไซต์ผู้ใช้ที่ต้องการศึกษากลุ่มนิสิตคณะ วิทยาศาสตร์ ชั้นปีที่ 3.....	66
16	แสดงตัวอย่างการเลือกเว็บไซต์ผู้ใช้ที่ต้องการศึกษากลุ่มช่วงของเวลาที่ถูกเรียกใช้.....	67
17	แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มเว็บไซต์ผู้ใช้ที่ต้องการศึกษาช่วงของเวลาที่ถูก เรียกใช้.....	67
18	แสดงตัวอย่างการเลือกจุดของเวลาที่ต้องการศึกษากลุ่มของผู้ใช้.....	68

บัญชีภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
19 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มผู้ใช้ ณ เวลา 06.15.20 น.....	68
20 แสดงตัวอย่างการเลือกจุดของเวลาที่ต้องการศึกษากลุ่มของเว็บไซต์.....	69
21 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มเว็บไซต์ ณ เวลา 06.15.20 น.....	69
22 แสดงตัวอย่างการเลือกช่วงของเวลา 1 วัน (5 ธันวาคม 2549) ที่ต้องการศึกษากลุ่มของ ผู้ใช้.....	70
23 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มผู้ใช้ 1 วัน (5 ธันวาคม 2549).....	70
24 แสดงตัวอย่างการเลือกช่วงเวลาราชการที่ต้องการศึกษากลุ่มของผู้ใช้.....	71
25 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มผู้ใช้ในช่วงเวลาราชการ.....	71
26 แสดงตัวอย่างการเลือกช่วงก่อนเวลาราชการที่ต้องการศึกษากลุ่มของผู้ใช้.....	72
27 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มผู้ใช้ในช่วงก่อนเวลาราชการ.....	72
28 แสดงตัวอย่างการเลือกช่วงหลังเวลาราชการที่ต้องการศึกษากลุ่มของผู้ใช้.....	73
29 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มผู้ใช้ในช่วงหลังเวลาราชการ.....	73
30 แสดงตัวอย่างการเลือกช่วงของเวลา 1 วัน (5 ธันวาคม 2549) ที่ต้องการศึกษากลุ่มของ เว็บไซต์.....	74
31 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มเว็บไซต์ 1 วัน (5 ธันวาคม 2549).....	74
32 แสดงตัวอย่างการเลือกช่วงเวลาราชการที่ต้องการศึกษากลุ่มของเว็บไซต์.....	75
33 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มเว็บไซต์ในช่วงเวลาราชการ.....	75
34 แสดงตัวอย่างการเลือกช่วงก่อนเวลาราชการที่ต้องการศึกษากลุ่มของเว็บไซต์.....	76
35 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มเว็บไซต์ในช่วงก่อนเวลาราชการ.....	76
36 แสดงตัวอย่างการเลือกช่วงหลังเวลาราชการที่ต้องการศึกษากลุ่มของเว็บไซต์.....	77
37 แสดงตัวอย่างผลลัพธ์ของการจัดกลุ่มเว็บไซต์ในช่วงหลังเวลาราชการ.....	77
38 แสดงตัวอย่างการเลือกแบบผสมผสานระหว่างคณะ ชั้นปี และหลักการอนโทโลยีของ เวลาที่ต้องการศึกษา.....	78
39 แสดงการจัดกลุ่มตามคณะ ชั้นปี และตามหลักการอนโทโลยีของเวลา.....	78

บัญชีภาพ (ต่อ)

ภาพ		หน้า
40	แสดงตัวอย่างผลสรุปรวมการใช้อินเตอร์เน็ตของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร.....	79
41	แสดงตัวอย่างผลสรุปรวมการใช้อินเตอร์เน็ตของนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวร (ต่อ).....	79

