

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ค
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	
สารบัญรูปภาพ	
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	2
1.4 แผนการดำเนินการ ขอบเขตและวิธีวิจัย	2
1.5 อุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	4
1.6 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูล	4
1.7 ระยะเวลาในการศึกษา	4
บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และทบทวนวรรณกรรม	5
2.1 การวิเคราะห์ปัจจัย	5
2.2 การวิเคราะห์ความแปรปรวน	10
2.3 การวิเคราะห์ความถดถอย	13
2.4 เทคนิคดาต้าไมน์นิ่ง	31
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	35
3.1 การศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรม SPSS for Windows	35
3.2 การออกแบบระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณ ลำไย	37
บทที่ 4 การออกแบบฐานข้อมูล	42
4.1 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	42
4.2 การออกแบบตารางในฐานข้อมูล	46
บทที่ 5 การออกแบบจอภาพและการออกแบบรายงาน	68
5.1 จอภาพหลัก	68
5.2 จอภาพบันทึกข้อมูลระบบ	70

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.3 จอภาพแสดงรายงาน	75
บทที่ 6 การประเมินผลและสรุป	64
6.1 การประเมินผล	77
6.2 สรุปผลการศึกษา	78
6.3 ปัญหาและอุปสรรค	84
6.4 ข้อเสนอแนะ	85
บรรณานุกรม	86
ภาคผนวก	87
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้ระบบงาน	88
ภาคผนวก ข คู่มือการติดตั้งโปรแกรม	123
ภาคผนวก ค แบบสอบถาม	128
ประวัติผู้เขียน	130

สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
2.1 ตัวอย่างลักษณะข้อมูล	11
2.2 แสดงสูตรของAnova	12
2.3 แสดงสูตร 1-WAY ANOVA	27
3.1 แสดงความหมายของสัญลักษณ์ที่ใช้ในการอธิบายการทำงานของระบบ	37
3.2 แสดงรายละเอียด Entity ใน Context Diagram	38
3.3 ระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณลำไย	38
3.4 แสดงรายละเอียด Process : บันทึกข้อมูล	40
3.5 แสดงรายละเอียด Process : นำข้อมูลจากไฟล์เอ็กซ์เซลตั้งฐานข้อมูล	40
3.6 แสดงรายละเอียด Process : สอบถามข้อมูล	40
3.7 แสดงรายละเอียด Process : ประมวลผลข้อมูล	41
3.8 แสดงรายละเอียด Process : ออกรายงาน	41
4.1 แสดงสัญลักษณ์ของแผนผังแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	42
4.2 แสดงชื่อตารางในฐานข้อมูล	46
4.3 รายละเอียดตาราง IS_YEAR_CONTROL	47
4.4 รายละเอียดตาราง IS_VARIABLE	47
4.5 รายละเอียดตาราง IS_PRODUCT	48
4.6 รายละเอียดตาราง IS_CM	49
4.7 รายละเอียดตาราง IS_PRODUCT_OF_YEAR	50
4.8 รายละเอียดตาราง IS_MLR_EQUATION	51
4.9 รายละเอียดตาราง IS_COMPONENT_METRIX	52
4.10 รายละเอียดตาราง IS_CLIMATE	53
4.11 รายละเอียดตาราง IS_INPUT_FACTOR	54
4.12 รายละเอียดตาราง IS_PREDICT	55
4.13 รายละเอียดตาราง SU_PROGRAM_DET	56
4.14 รายละเอียดตาราง SU_N_ALERT	57
4.15 รายละเอียดตาราง SU_ORGANIZE	58
4.16 รายละเอียดตาราง SU_USER	59
4.17 รายละเอียดตาราง SU_MENU_MASTER	60

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
4.18 รายละเอียดตาราง SU_PROFILE	61
4.19 รายละเอียดตาราง SU_PROFILE_MENU	62
4.20 รายละเอียดตาราง SU_N_ALERT_TYPE	64
4.21 รายละเอียดตาราง SU_N_ALERT_DET	65
4.22 รายละเอียดตาราง SU_MENU_DETAIL	66
4.23 รายละเอียดตาราง SU_PROGRAM	67
5.1 แสดงรายละเอียดจอภาพล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	69
5.2 แสดงรายละเอียดจอภาพเมนูหลักของระบบงาน	70
5.3 แสดงรายละเอียดทุลบาร์ที่ใช้ในระบบงาน	71
5.4 แสดงรายละเอียดจอภาพบันทึกข้อมูลระบบแบบแท็บบุลาร์	73
5.5 แสดงรายละเอียดจอภาพบันทึกข้อมูลระบบแบบฟอร์ม	74
5.6 แสดงรายละเอียดจอภาพบันทึกข้อมูลระบบแบบมาสเตอร์ดีเทล	75
5.7 แสดงรายละเอียดจอภาพออกรายงาน	76
6.1 แสดงการให้คะแนนจากแบบสอบถามผู้ใช้งาน	77
6.2 แสดง Component Matrix	81
6.3 แสดง Coefficients	82
6.4 แสดง Model Summary	83
ก.1 แสดงความหมายของแถบเครื่องมือระบบงานทั้งหมด	90
ก.2 แสดงรายละเอียดเมนูระบบงาน	93

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 แสดงกราฟคำนวณค่าวิกฤต	12
2.2 แสดงสมการเชิงเส้น	14
2.3 แสดงค่าคลาดเคลื่อน e_i	19
2.4 $Y = bX$	24
2.5 กราฟความแปรปรวน	26
2.6 Decision Support System	31
3.1 แสดงฟังก์ชันไหลของข้อมูลที่วิเคราะห์ด้วย SPSS for Windows	36
3.2 แสดงแผนภาพบริบทของระบบวิเคราะห์ปัจจัยทางสภาพภูมิอากาศที่มีผลต่อปริมาณน้ำ	38
4.1 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	44
4.2 แสดง ER- Diagram ระบบการวิเคราะห์ปัจจัยเชิงกายภาพที่มีผลต่อปริมาณน้ำ	45
5.1 แสดงการออกแบบจอภาพล็อกอิน (Login) เข้าใช้งานระบบ	68
5.2 แสดงการออกแบบจอภาพเมนูหลักของระบบงาน	69
5.3 แสดงการออกแบบทุลบาร์ที่ใช้ในระบบงาน	71
5.4 แสดงการออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูลระบบแบบแท็บูลาร์	72
5.5 แสดงการออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูลระบบแบบฟอร์ม	73
5.6 แสดงการออกแบบจอภาพบันทึกข้อมูลระบบแบบมาสเตอร์ดีเทล	74
5.7 แสดงการออกแบบจอภาพการออกรายงาน	75
6.1 แสดงกราฟ Scree Plot	79
6.2 แสดง Normal P-P Plot of Regression Standardized Residual	83
ก.1 ไอคอนระบบงานชื่อ START	88
ก.2 ไอคอนเลือกระบบงานชื่อ IS	88
ก.3 แสดงจอภาพล็อกอินเข้าสู่ระบบงาน	89
ก.4 แสดงจอภาพเมนูระบบงาน	89
ก.5 แสดงจอภาพรายละเอียดปี	94
ก.6 รายงานแสดงรายละเอียดปี	95
ก.7 แสดงจอภาพรายละเอียดตัวแปร	96
ก.8 รายงานแสดงรายละเอียดตัวแปร	97

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า	
ก.9	แสดงจอภาพรายละเอียดข้อมูลผลผลิต	98
ก.10	รายงานแสดงรายละเอียดชุดข้อมูลผลผลิต	99
ก.11	แสดงจอภาพรายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrix	100
ก.12	แสดงรายงานรายละเอียดชุดข้อมูล Component Matrix	101
ก.13	แสดงจอภาพกำหนดค่าเริ่มต้น	102
ก.14	แสดงจอภาพบันทึกข้อมูลปริมาณผลผลิตจริงประจำปี	103
ก.15	แสดงรายงานรายงานแสดงปริมาณผลผลิตจริงประจำปี	104
ก.16	แสดงจอภาพบันทึกสมการ (Multiple Linear Regression)	105
ก.17	แสดงจอภาพสมการ (Multiple Linear Regression)	105
ก.18	แสดงจอภาพเกี่ยวกับสมการความถดถอยเชิงซ้อน	106
ก.19	แสดงจอภาพโอนย้ายข้อมูล Component Matrix คู่ฐานข้อมูล	107
ก.20	แสดงข้อความเตือนจากจอภาพการ โอนย้ายข้อมูล Component Matrix คู่ฐานข้อมูล	107
ก.21	แสดงจอภาพการ โอนย้ายข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปีคู่ฐานข้อมูล	108
ก.22	แสดงข้อความเตือนจากจอภาพการ โอนย้ายข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปีคู่ฐานข้อมูล	108
ก.23	แสดงจอภาพการคำนวณค่า Input factor	109
ก.24	แสดงจอภาพทำนายปริมาณผลผลิต(คาดว่าจะได้)	109
ก.25	แสดงจอภาพสอบถามข้อมูล Component Matrix	110
ก.26	แสดงจอภาพสอบถามข้อมูลสภาพภูมิอากาศประจำปี	110
ก.27	แสดงจอภาพสอบถามข้อมูล Input Factor	111
ก.28	แสดงจอภาพรับเงื่อนไขรายงานแสดงสมการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน	112
ก.29	แสดงรายงานแสดงสมการจากการวิเคราะห์ความถดถอยเชิงซ้อน	113
ก.30	แสดงจอภาพรับเงื่อนไขรายงานแสดงผลการทำนายผลผลิต(คาดว่าจะได้)	114
ก.31	แสดงรายงานแสดงผลการทำนายผลผลิต(คาดว่าจะได้)	115
ก.32	แสดงจอภาพรับเงื่อนไขรายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้	116
ก.33	แสดงรายงานเปรียบเทียบปริมาณจริงกับปริมาณผลผลิตที่คาดว่าจะได้	117
ก.34	แสดงจอภาพรับเงื่อนไขรายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี	118

สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก.35 แสดงรายงานสภาพภูมิอากาศประจำปี	118
ก.36 แสดงจอภาพกำหนดรายละเอียดโปรแกรม	119
ก.37 แสดงจอภาพกำหนดรายละเอียดเมนู	120
ก.38 แสดงจอภาพกำหนดกลุ่มของสิทธิ	120
ก.39 แสดงจอภาพกำหนดรายละเอียดข้อความเตือน	121
ข.1 แสดงไอคอนสตาร์	122
ข.2 แสดงการเลือกโปรแกรมสเก็ตวาดจากเมนูสตาร์	123
ข.3 แสดงจอภาพหลักจากการเลือกโปรแกรมสเก็ตวาดจากเมนูสตาร์	123
ข.4 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตวาดขั้นตอนที่ 1	124
ข.5 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตวาดขั้นตอนที่ 2	124
ข.6 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตวาดขั้นตอนที่ 3	124
ข.7 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตวาดขั้นตอนที่ 4	125
ข.8 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตวาดขั้นตอนที่ 5	125
ข.9 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตวาดขั้นตอนที่ 6	125
ข.10 แสดงจอภาพการเพิ่มสเก็ตวาดขั้นตอนที่ 7	126
ข.11 แสดงจอภาพการเรียกคืนข้อมูลขั้นตอนที่ 1	126
ข.12 แสดงจอภาพการเรียกคืนข้อมูลขั้นตอนที่ 2	127
ข.13 แสดงจอภาพการเรียกคืนข้อมูลขั้นตอนที่ 3	127