

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
สารบัญตาราง	ช
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา	3
1.4 ขอบเขตการศึกษา	4
1.5 วิธีการศึกษา	4
1.6 เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	5
1.7 นิยามศัพท์ที่ใช้ในการศึกษา	5
1.8 สถานที่ที่ใช้ในการดำเนินงานศึกษาและรวบรวมข้อมูล	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	7
2.1 การศึกษาโครงสร้างขององค์กร	7
2.2 การทำงานของระบบงานปัจจุบัน	9
2.3 ปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบงานเดิม	11
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	14
3.1 ความต้องการของระบบงานใหม่	14
3.2 การวิเคราะห์และออกแบบกระแสข้อมูลของระบบงานใหม่	18
3.6 การออกแบบระบบฐานข้อมูลของระบบงานใหม่	22
บทที่ 4 การออกแบบหน้าจอ	37
บทที่ 5 สรุปผลการศึกษา	52
5.1 สรุปผลการศึกษา	52

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
5.2 อภิปรายผล	53
5.3 ข้อค้นพบ	54
5.4 ข้อเสนอแนะ	54
เอกสารอ้างอิง	56
ภาคผนวก	57
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้โปรแกรมระบบการควบคุมการใช้สารเคมีสวนสาธารณะ	58
ประวัติผู้เขียน	109

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## สารบัญตาราง

ตาราง	หน้า
3.1 เครื่องหมาย และความหมายของสัญลักษณ์ใน Data Flow Diagram	18
3.2 ตารางรายชื่อฐานข้อมูลของระบบควบคุมการใช้สารเคมีของสวนสัมมนาธร	23
3.3 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbm_Department	24
3.4 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbm_Category	24
3.5 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbs_User	25
3.6 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbm_Unit	25
3.7 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_Item	26
3.8 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbm_ItemDetail	26
3.9 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbm_Orange	27
3.10 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_Plot	27
3.11 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbm_Disease	28
3.12 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbm_Truck	28
3.13 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tbm_Machine	29
3.14 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_Product	29
3.15 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_PurchaseOrder	30
3.16 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_PODetail	30
3.17 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_ReceiveOrder	31
3.18 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_RODetail	31
3.19 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_SendOrder	32
3.20 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_SODetail	32
3.21 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_IntenalPO	33
3.22 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_IPODetail	33
3.23 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_InternalReturn	34
3.24 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_IRDetail	34

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตาราง	หน้า
3.25 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_UpdateStock	35
3.26 หน้าที่โครงสร้างของตาราง tb_USDetail	35



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

สารบัญภาพ

รูป	หน้า
2.1 ผังโครงสร้างองค์กร ของสวนสัมมนาธร	7
2.2 กระบวนการบำรุงรักษา	9
2.3 กระบวนการเก็บเกี่ยวผลผลิต	10
2.4 กระบวนการด้านบัญชี และงานเอกสาร	10
3.1 แผนผังของระบบงานใหม่	15
3.2 แผนผังบริบทระบบควบคุมการใช้สารเคมี ของสวนสัมมนาธร (Context Diagram)	19
3.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบควบคุมการใช้สารเคมี สวนสัมมนาธร	20
3.4 แผนผังแสดงความสัมพันธ์ของตารางฐานข้อมูล ในระบบควบคุมสารเคมี	36
4.1 จอภาพการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ	37
4.2 จอภาพเริ่มต้นการใช้งาน	38
4.3. จอภาพแสดงรายละเอียดผู้ใช้งานระบบ	39
4.4 จอภาพแสดงรายละเอียดประเภทสารเคมี	40
4.5 จอภาพแสดงรายละเอียดหน่วยนับของสารเคมี	40
4.6 จอภาพแสดงรายละเอียดสารเคมี	41
4.7 จอภาพแสดงรายละเอียดสวน หรือแผนกที่เกี่ยวข้อง	42
4.8 จอภาพแสดงรายละเอียดสายพันธุ์ส้ม	42
4.9 จอภาพแสดงรายละเอียดโรค และแมลง	43
4.10 จอภาพแสดงรายละเอียดรถบรรทุกส้ม	44
4.11 จอภาพแสดงรายละเอียดเครื่องคัดส้ม	44
4.12 จอภาพแสดงรายละเอียดใบขอเบิกสารเคมี	45
4.13 จอภาพแสดงรายละเอียดใบรับสารเคมี	46
4.14 จอภาพแสดงรายละเอียดใบนำส่งสารเคมี	47
4.15 จอภาพแสดงรายละเอียดใบเบิกสารเคมีใช้ภายใน	48
4.16 จอภาพแสดงรายละเอียดใบคืนสารเคมีจากการเบิกใช้ภายใน	49
4.17 จอภาพแสดงรายละเอียดใบปรับปรุงสารเคมีจากการตรวจนับ	50

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
4.18 จอภาพแสดงรายละเอียดใบรายการเก็บเกี่ยวผลผลิต	51
ก1.1 แสดงขอบเขตงานในระบบขอเบิกสารเคมี	58
ก1.2 แสดงขอบเขตงานในระบบรับสารเคมีจากการขอเบิก	59
ก1.3 แสดงขอบเขตงานในระบบการส่งสารเคมี	60
ก1.4 แสดงขอบเขตงานในระบบการเบิกสารเคมีใช้ภายใน	61
ก1.5 แสดงขอบเขตงานในระบบการคืนสารเคมีจากการเบิกใช้ภายใน	61
ก1.6 แสดงขอบเขตงานในระบบการปรับปรุงสารเคมีจากการตรวจนับ	62
ก1.7 แสดงขอบเขตงานในระบบการจัดการผลผลิตส้ม	62
ก3.1 แสดงไฟล์สำหรับการติดตั้ง	63
ก3.2 แสดงการตรวจเช็คระบบปฏิบัติการ	64
ก3.3 แสดงการติดตั้งโปรแกรม	64
ก3.4 แสดงการข้อความยืนยันข้อตกลงในการติดตั้ง	64
ก3.5 แสดงการรายงานสถานที่เก็บไฟล์โปรแกรม	65
ก3.6 แสดงการติดตั้งโปรแกรม	65
ก3.7 เสร็จสิ้นการติดตั้งโปรแกรม	65
ก4.1 เข้าสู่ระบบโดยคลิกที่ไอคอนชื่อ TNTOrchard	66
ก4.2 หน้าจอการลงทะเบียนผู้ใช้ระบบ	66
ก4.3 หน้าจอหลัก	66
ก4.4 เมนูรายการประจำวันสินค้า	61
ก4.5 เมนูเพิ่มข้อมูลหลัก	67
ก4.6 เมนูรายงาน	68
ก4.7 เมนูเครื่องมือ	68
ก4.8 เมนูหน้าต่าง	68
ก4.9 เมนูออกจากโปรแกรม	69
ก5.1 ตัวอย่างปุ่มเมนูบาร์ที่แสดงในทุกๆ เมนู	69

## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก6.1 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน	70
ก6.2 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน	71
ก6.3 หน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน	71
ก6.4 รูปแถบสถานะ	71
ก6.5 รูปปฏิทิน	72
ก7.1 เมนูบันทึกข้อมูลผู้ใช้ระบบ	72
ก7.2 ข้อผิดพลาดเมื่อป้อนข้อมูลไม่ครบถ้วน	74
ก7.3 ข้อผิดพลาดเมื่อป้อนรหัสผ่านน้อยกว่า 4 ตัวอักษร	74
ก7.4 ข้อผิดพลาดเมื่อป้อนข้อมูลรหัสผ่านครั้งแรก และครั้งหลังไม่เหมือนกัน	74
ก7.5 ยืนยันการบันทึกข้อมูลที่ทำการเพิ่ม หรือแก้ไข	74
ก7.6 ยืนยันการยกเลิกการบันทึกข้อมูล	74
ก8.1 จอภาพบันทึกข้อมูลสวน/แผนก	75
ก8.2 จอภาพแสดงข้อผิดพลาดขณะทำการบันทึกข้อมูล	76
ก8.3 จอภาพแสดงคำยืนยันก่อนทำการบันทึกข้อมูล	76
ก8.4 จอภาพแสดงคำยืนยันก่อนยกเลิก	76
ก8.5 จอภาพบันทึกข้อมูลสายพันธุ์ส้ม	77
ก8.6 จอภาพบันทึกข้อมูลแปลง	78
ก8.7 แสดงรายการสวนสำหรับผู้ใช้งานสำนักงานใหญ่เลือกก่อนเข้าสู่หน้าจอแปลงส้ม	78
ก8.8 จอภาพบันทึกข้อมูลโรค และแมลง	79
ก8.9 จอภาพบันทึกข้อมูลหมวดสารเคมี	80
ก8.10 จอภาพบันทึกข้อมูลหน่วยนับสารเคมี	81
ก8.11 จอภาพบันทึกข้อมูลเครื่องคัดส้ม	82
ก8.12 จอภาพบันทึกข้อมูลรถบรรทุกส้ม	83
ก8.13 จอภาพบันทึกข้อมูลรายละเอียดสารเคมี	84
ก8.14 จอภาพแสดงรายการหมวดสารเคมีให้เลือก	84



## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก8.15 จอภาพแสดงการเลือกส่วนทำการของผู้ใช้งานในแผนกสำนักงานใหญ่	85
ก9.1 จอภาพรายการขอเบิกสารเคมี	86
ก9.2 จอภาพแสดงข้อความเตือนหากบันทึกรายการสินค้าไม่ครบ	87
ก9.3 จอภาพคำเตือนหากเกิดข้อผิดพลาดในการลบข้อมูล	88
ก9.4 จอภาพแสดงข้อความผิดพลาดในการป้อนใบเบิกสารเคมี	88
ก9.5 จอภาพแสดงข้อความยืนยันการยกเลิก	89
ก9.6 จอภาพรายการค้นหาข้อมูลใบเบิกสารเคมี	89
ก9.7 เอกสารขอเบิกสารเคมี	89
ก9.8 จอภาพรายการรับสารเคมีจากการเบิก	90
ก9.9 จอภาพแสดงข้อความเตือนหากจำนวนรับมากกว่าจำนวนค้างรับ	91
ก9.10 การค้นหารายการรับสินค้าจากการเบิก	92
ก9.11 เอกสารการรับสินค้าจากการเบิก	92
ก9.12 จอภาพรายการนำส่งสารเคมี	93
ก9.13 จอภาพรายการสินค้าสำหรับเลือก	94
ก9.14 ข้อความเตือนเมื่อป้อนจำนวนสินค้าออกมากกว่าจำนวนในคลังสินค้า	94
ก9.15 การค้นหารายการนำส่งสินค้า	94
ก9.16 เอกสารการนำส่งสินค้าไปยังผู้รับ	95
ก9.17 จอภาพรายการจ่ายสินค้าเพื่อใช้ภายใน	95
ก9.18 รายการสาเหตุการเบิกสารเคมีจากฐานข้อมูล โรค และแมลง	96
ก9.19 งดการใช้สารเคมี	96
ก9.20 ค้นหารายการเบิกสารเคมีใช้ภายใน	97
ก9.21 เอกสารการเบิกสารเคมีใช้ภายใน	97
ก9.22 จอภาพรายการคืนสินค้าจากการเบิกใช้ภายใน	98
ก9.23 ค้นหารายการคืนสินค้าจากการเบิกสารเคมีใช้ภายใน	99
ก9.24 เอกสารการคืนสินค้าจากการเบิกสารเคมีใช้ภายใน	99



## สารบัญภาพ (ต่อ)

รูป	หน้า
ก9.25 จอภาพรายการปรับปรุงสินค้าจากการตรวจนับ	100
ก9.26 คั่นหารายการสินค้าที่ต้องการปรับปรุง	101
ก9.27 คั่นหารายการปรับปรุงสินค้าที่ต้องการ	101
ก9.28 เอกสารการปรับปรุงสินค้าจากการตรวจนับ	102
ก9.29 จอภาพรายการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้ม	102
ก9.30 จอภาพส่วนต่างๆ ของรายการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้ม	103
ก9.31 รายการทะเบียนรถบรรทุกให้เลือก	103
ก9.32 คั่นหารายการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้ม ตามเลขที่	104
ก9.33 เอกสารการเก็บเกี่ยวผลผลิตส้ม	104
ก10.1 รายงานสารเคมีคงเหลือ ณ ปัจจุบัน	105
ก10.2 รายงานการเก็บผลผลิต เรียงตามแปลงส้ม	105
ก10.3 กราฟแผนภูมิแท่งแสดงผลผลิตจำแนกตามแปลงส้ม	106
ก10.4 กราฟแผนภูมิแท่งแสดงผลผลิตจำแนกตามพันธุ์ส้ม	106
ก10.5 รายงานการเก็บผลผลิต เรียงตามพันธุ์ส้ม	107
ก10.6 รายงานการใช้สารเคมีในสวนส้ม	107
ก10.7 กราฟแผนภูมิแท่งแสดงการใช้สารเคมี เปรียบเทียบจำนวนเงิน	108
ก10.8 กราฟแผนภูมิแท่งแสดงการใช้สารเคมี เปรียบเทียบจำนวนสารเคมี	108

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved