



ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique
Food Items Payment System Case study dining room Nature Boutique Hotel

นางสาวปนัดดา ศรีภักดี

นายคณาธิป ผาทวีโชติ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ

มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ปีการศึกษา 2560



ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique
Food Items Payment System Case study dining room Nature Boutique Hotel

นางสาวปนัดดา ศรีภักดี
นายคณาธิป ผาทวีโชติ

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชภัฏ
ปีการศึกษา 2560



ใบรับรองโครงการงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี

หัวข้อโครงการงาน	ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษา ห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique Hotel Food Items Payment System Case study dining room Nature Boutique Hotel		
ผู้ร่วมโครงการงาน	นางสาวปนัดดา ศรีภักดี	59101220012	
	นายคณาธิป ผาทวีโชติ	59101220147	
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.วัลย์นุช สกุลนุ้ย		

คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยราชภัฏราชบุรี อนุมัติให้นับโครงการงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับนี้
เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

_____ คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รศ.ศิริ ภู่งษ์วัฒนา)

คณะกรรมการสอบโครงการงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

_____ ประธานกรรมการ

(ผศ.วัลย์นุช สกุลนุ้ย)

_____ กรรมการ

(อ.วัฒน์ชัย ภูมรินทร์)

_____ กรรมการ

(อ.พิชญาวี คณะผล)

โครงการงานฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชบุรี

ผู้ร่วมงาน	: นางสาวปนัดดา ศรีภักดี
	: นายคณาธิป ผาทวีโชติ
หัวข้อโครงการ	: ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique
สาขา	: คอมพิวเตอร์ธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ผศ.วลัยนุช สกุนธุ์
ปีการศึกษา	: 2560

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนของการจัดเก็บข้อมูล ส่วนของการชำระค่ารายการอาหาร และส่วนของการออกรายงานยอดการขาย โดยส่วนของการจัดเก็บข้อมูลจะมีหน้าที่จัดเก็บข้อมูลที่สำคัญของห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique ให้เป็นระบบลงในฐานข้อมูล อาทิเช่น ข้อมูลการสั่งซื้อ ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลอาหาร เป็นต้น ส่วนในด้านของการชำระเงินค่ารายการอาหาร เป็นส่วนที่สำคัญเนื่องจากการดูแลถึงรายละเอียดการชำระค่ารายการอาหารภายในร้าน และในส่วนของการออกรายงานยอดการขาย จะเป็นการสรุปยอดการขายโดยละเอียด

ซึ่งในการจัดทำโครงการระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหารนี้ได้มีการพัฒนาและออกแบบโดยใช้ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Visual Studio 2017 และใช้ระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม Microsoft SQL Server 2014 ซึ่งทั้งสองโปรแกรมนี้ถือว่าเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้ สำเร็จลงได้ด้วยความอนุเคราะห์จาก ผศ.วลัยนุช สกุลนุ้ย ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และได้ให้แนวคิดต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ในการจัดทำโครงการตลอดจนสละเวลาเพื่อช่วยตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ การติดตามช่วยเหลือและคอยแก้ไขปัญหาต่างๆที่เกิดขึ้น ให้คำแนะนำปรึกษาเป็นอย่างดี ขอขอบคุณนางภัทรภร จันทร์ผูก ผู้จัดการห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique ที่ให้การสนับสนุนในการจัดทำโครงการ สนับสนุนด้านข้อมูล และให้ข้าพเจ้าเข้าไปศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน ทำให้สามารถวิเคราะห์และออกแบบระบบของโครงการได้ ทำให้สามารถจัดทำระบบได้อย่างสมบูรณ์

และท้ายที่สุดขอขอบคุณคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้จัดทำและสอนวิชาการในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประกอบการจัดทำโครงการในครั้งนี้

ปนัดดา ศรีภักดี

คณาธิป ผาทวีโชติ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของระบบงาน	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน	2
1.5 วิธีการดำเนินงาน	3
1.6 แผนการดำเนินงาน	4
1.7 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	5
2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	5
2.2 ระบบฐานข้อมูล	10
2.3 แบบจำลองข้อมูล	13
2.4 แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ	16
2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	19
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ	23
3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ	23
3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล	30
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	35
4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Design)	35
4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)	40
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	42
5.1 สรุปผลดำเนินงาน	42
5.2 ปัญหาของระบบงาน	42
5.3 ข้อเสนอแนะ	42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บรรณานุกรม	43
ภาคผนวก ก	44
คู่มือการใช้งานระบบ	45
ประวัติผู้จัดทำ	75

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1-1 ตารางแสดงระยะเวลาการดำเนินงาน	4
3-1 ข้อมูลผู้ใช้งาน	32
3-2 ข้อมูลรายการอาหาร	33
3-3 ข้อมูลประเภทอาหาร	33
3-4 ข้อมูลการสั่งรายการอาหาร	34
3-5 ข้อมูลรายละเอียดการสั่งรายการอาหาร	34

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
3-1 แผนภาพบริบท ของระบบชำระค่ารายการอาหาร กรณีศึกษา ห้องอาหาร Natrue Boutique	24
3-2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบชำระค่ารายการอาหาร กรณีศึกษา ห้องอาหาร Natrue Boutique	25
3-3 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ	26
3-4 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 กำหนดสิทธิ์ การเข้าใช้งานระบบ	27
3-5 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 ค้นหา ข้อมูลรายการอาหาร	28
3-6 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4.0 สั่งรายการอาหาร	29
3-7 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูลพื้นฐาน	30
3-8 E-R Diagram ของระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique	31
4-1 หน้าเข้าสู่ระบบ	35
4-2 หน้าหลักสำหรับผู้จัดการ	36
4-3 เมนูคั่นหารายการอาหาร	37
4-4 เมนูสั่งอาหาร	37
4-5 เมนูยอดขาย	38
4-6 เมนูจัดการข้อมูลประเภทอาหาร	38
4-7 เมนูจัดการข้อมูลอาหาร	39
4-8 เมนูกำหนดสิทธิ์ข้อมูลพนักงาน	39
4-9 หน้าหลักสำหรับพนักงาน	40
4-10 เมนูคั่นหารายการอาหาร	41
4-11 เมนูสั่งอาหาร	41
4-12 เมนูยอดขาย	42
4-13 รายงานสรุปยอดการขายเป็นรายเดือน	42

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
4-14 รายงานสรุปลยอดขายเป็นรายวัน	43
4-15 ใบเสร็จรับเงิน	43
ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบ	45
ก-2 แจ้งเตือนผิดพลาด คุณกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	45
ก-3 เมนูหน้าหลักสำหรับพนักงาน	46
ก-4 หน้าฟอร์มค้นหารายการอาหาร	46
ก-5 การค้นหารายการอาหาร	47
ก-6 การแสดงรายการอาหารทั้งหมด	47
ก-7 หน้าสั่งอาหาร	48
ก-8 ค้นหารายการอาหารในหน้าสั่งอาหาร	48
ก-9 ปุ่มแสดงรายการอาหารทั้งหมดในหน้าสั่งอาหาร	49
ก-10 กล่องข้อความระบุจำนวนในหน้าสั่งอาหาร	49
ก-11 ข้อความแจ้งเตือนการเพิ่มรายการผิดพลาดในหน้าสั่งอาหาร	50
ก-12 ข้อความแจ้งเตือนยกเลิกการเพิ่มรายการในหน้าสั่งอาหาร	50
ก-13 ข้อความยืนยันลบรายการอาหารที่เลือกในหน้าสั่งอาหาร	50
ก-14 ข้อความแจ้งเตือนยกเลิกรายการอาหารทั้งหมดในหน้าสั่งอาหาร	51
ก-15 ข้อความระบุจำนวนเงินที่รับมาในหน้าสั่งอาหาร	51
ก-16 ออกใบเสร็จ	52
ก-17 หน้ารายละเอียดการขาย	52
ก-18 รายงานการขายของพนักงาน เป็นรายวัน	53
ก-19 หน้าเข้าสู่ระบบ	53
ก-20 แจ้งเตือนผิดพลาด คุณกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง	54
ก-21 เมนูหน้าหลักสำหรับผู้จัดการ	54
ก-22 หน้าฟอร์มค้นหารายการอาหาร	55
ก-23 การค้นหารายการอาหาร	55
ก-24 การแสดงรายการอาหารทั้งหมด	56
ก-25 หน้าสั่งอาหาร	57
ก-26 ค้นหารายการอาหารในหน้าสั่งอาหาร	57

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-27 ปุ่มแสดงรายการอาหารทั้งหมดในหน้าสั่งอาหาร	58
ก-28 กล่องข้อความระบุจำนวนในหน้าสั่งอาหาร	58
ก-29 ข้อความแจ้งเตือนการเพิ่มรายการผิดพลาดในหน้าสั่งอาหาร	59
ก-30 ข้อความแจ้งเตือนยกเลิกการเพิ่มรายการในหน้าสั่งอาหาร	59
ก-31 ข้อความยืนยันลบรายการอาหารที่เลือกในหน้าสั่งอาหาร	60
ก-32 ข้อความแจ้งเตือนยกเลิกรายการอาหารทั้งหมดในหน้าสั่งอาหาร	60
ก-33 ข้อความระบุจำนวนเงินที่รับมาในหน้าสั่งอาหาร	61
ก-34 ออกใบเสร็จ	61
ก-35 หน้ารายละเอียดการขาย	62
ก-36 รายงานการขายของพนักงาน เป็นรายวัน	62
ก-37 หน้าฟอร์มจัดการข้อมูลประเภทอาหาร	63
ก-38 หน้าฟอร์มเพิ่มประเภทอาหาร	63
ก-39 การบันทึกข้อมูลประเภทอาหาร	64
ก-40 ข้อความยืนยันว่าคุณต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลประเภทอาหารหรือไม่	64
ก-41 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันว่าคุณต้องการลบรายการที่เลือกหรือไม่	64
ก-42 หน้าฟอร์มแก้ไขประเภทอาหาร	65
ก-43 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยัน คุณต้องการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลประเภทอาหารหรือไม่	65
ก-44 หน้าฟอร์มจัดการข้อมูลอาหาร	66
ก-45 หน้าฟอร์มเพิ่มข้อมูลอาหาร	66
ก-46 การเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร	67
ก-47 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลรายการอาหารใช่หรือไม่	67
ก-48 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบรายการที่เลือกใช่หรือไม่	67
ก-49 หน้าฟอร์มแก้ไขรายการอาหาร	68
ก-50 การบันทึกการแก้ไขรายการอาหาร	68
ก-51 ข้อความแจ้งเตือนการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร	68
ก-52 หน้าฟอร์มกำหนดสิทธิข้อมูลพนักงาน	69
ก-53 หน้าฟอร์มเพิ่มข้อมูลพนักงาน	69
ก-54 การบันทึกการเพิ่มข้อมูลพนักงาน	70

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ก-55 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลพนักงานหรือไม่	70
ก-56 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบรายการที่เลือก	71
ก-57 หน้าฟอร์มแก้ไขข้อมูลพนักงาน	71
ก-58 การบันทึกการแก้ไขข้อมูลพนักงาน	71
ก-59 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลพนักงาน	72
ก-60 หน้าฟอร์มออกรายงาน	72
ก-61 รายงานสรุปยอดการขายเป็นรายวัน	73
ก-62 รายงานสรุปยอดการขายเป็นรายเดือน	74
ก-63 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการออกจากระบบ	74

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเทคโนโลยีได้เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตของมนุษย์มากขึ้น เนื่องจากมีการนำเอาเทคโนโลยีที่ทันสมัยเข้ามาประยุกต์ใช้ในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ เช่น การศึกษา การแพทย์ การคมนาคม การตลาด การท่องเที่ยว การดำเนินธุรกิจ เป็นต้น ซึ่งเทคโนโลยีสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงาน ทำให้ระบบการทำงานของกิจการดำเนินไปอย่างมีระเบียบ และช่วยสร้างผลตอบแทนทางธุรกิจให้เพิ่มสูงขึ้น ทำให้ทุกวันนี้ธุรกิจประเภทต่างๆ สนใจที่จะนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ เพื่อให้สามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้า และเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันกับคู่แข่งในตลาด

ห้องอาหาร Nature Boutique เป็นห้องอาหารภายในโรงแรมที่มีการดำเนินธุรกิจเกี่ยวกับการให้บริการด้านการบริการขายอาหาร โดยมีการทำงานแบบเดิม คือ ในการรับรายการอาหารจากลูกค้า จะทำการจดข้อมูลรายการอาหารลงในกระดาษ หลังจากนั้นจะทำการป้อนข้อมูลรายการอาหารลงในโปรแกรม Microsoft Excel เพื่อบันทึกข้อมูลและออกใบเสร็จรับเงินให้กับลูกค้า ทำให้การทำงานมีความซับซ้อนและล่าช้าเป็นอย่างมาก ซึ่งการทำงานดังกล่าวจะทำให้การออกรายงานหรือทำการสรุปยอดการขายอาหารในแต่ละเดือนมีความยุ่งยาก เพราะการตรวจสอบข้อมูลรายการการขายอาหารมีความซับซ้อน ไม่มีการจัดระเบียบของข้อมูล ทำให้การค้นหาข้อมูลนั้นมีความลำบาก และทำให้สถานประกอบการไม่สามารถทราบรายรับที่แท้จริงของห้องอาหารได้

จากปัญหาดังกล่าวผู้จัดทำโครงการ จึงมีแนวคิดที่จะสร้างระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหารกรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique เพื่อลดความยุ่งยากในการทำงาน ลดความล่าช้า ทำให้สะดวกรวดเร็วกว่าการทำงานแบบเดิม และจัดเก็บข้อมูลได้อย่างถูกต้อง เป็นระบบระเบียบ สามารถพิมพ์รายงานต่างๆ นอกจากนี้ยังเป็นการนำเทคโนโลยีใหม่ๆ เข้ามาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อสร้างระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique

1.2.2 เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และการจัดเก็บข้อมูลให้มีความถูกต้องและเป็นระเบียบ

1.2.3 เพื่อช่วยในการตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

1.3.1 การพัฒนาโครงการนี้ศึกษาเฉพาะ ห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique

1.3.2 ขอบเขตของผู้ใช้ จำแนกตามกลุ่มผู้ใช้งานระบบออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

1.3.2.1 ผู้จัดการ

- ก) สามารถ เข้าสู่ระบบได้
- ข) สามารถกำหนดสิทธิ์การใช้งานระบบของพนักงานได้
- ค) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และ ค้นหา ข้อมูลประเภทรายการอาหารได้
- ง) สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และ ค้นหา ข้อมูลของรายการอาหารได้
- จ) สามารถบันทึกการสั่งรายการอาหารได้
- ฉ) สามารถคำนวณราคาค่าอาหารได้
- ช) สามารถลบรายการสั่งอาหารได้ ในกรณีที่ยังไม่บันทึกข้อมูลการสั่งอาหาร
- ซ) สามารถพิมพ์ใบเสร็จรับเงินได้
- ฌ) สามารถสรุปยอดรายการขายอาหารเป็นรายวัน/เดือนได้

1.3.2.2 พนักงาน

- ก) สามารถเข้าสู่ระบบได้
- ข) สามารถค้นหารายการอาหารได้
- ค) สามารถบันทึกการสั่งอาหารได้
- ง) สามารถคำนวณราคาค่าอาหารได้
- จ) สามารถลบรายการสั่งอาหารได้ ในกรณีที่ยังไม่บันทึกข้อมูลการสั่งอาหาร
- ฉ) สามารถพิมพ์ใบเสร็จรับเงินได้
- ช) สามารถสรุปยอดการขายอาหารเป็นรายวัน

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.4.1 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้พัฒนามีดังต่อไปนี้

- 1.4.1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ระดับ Core i3
- 1.4.1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) 4 GB
- 1.4.1.3 หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) 500 GB
- 1.4.1.4 จอมอนิเตอร์ (Monitor) 15" VGA Card

1.4.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) ที่ใช้พัฒนามีดังนี้

- 1.4.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows XP ขึ้นไป
- 1.4.2.2 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Microsoft Visual Studio 2017

1.4.2.3 ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2014

1.4.2.4 โปรแกรมตกแต่งภาพ Adobe Photoshop CS6

1.5 วิธีการดำเนินงาน

1.5.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

1.5.1.1 การศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นกิจกรรมแรกที่สำคัญต้องสนใจในปัญหา โอกาสและเป้าหมายที่ชัดเจนของงานต่างๆ เมื่อเห็นปัญหาและโอกาสที่สามารถนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาแก้ไขได้ เป็นจุดเริ่มในการสร้างระบบงาน นักวิเคราะห์ระบบจะต้องพยายามหาโอกาสในการปรับปรุงโดยใช้ระบบคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในงานด้านต่างๆ เริ่มจากการตรวจสอบเบื้องต้น โดยตรวจสอบจากผู้ใช้ระบบที่ประสบปัญหาจากการทำงานของระบบงานที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน

1.5.1.2 การศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น เมื่อกำหนดปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานได้และตัดสินใจจะสร้างการพัฒนา ระบบงานนี้ขึ้นมาใหม่นั้น นักวิเคราะห์ระบบจะทำการศึกษาว่ามีความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะปรับเปลี่ยนระบบ โดยศึกษาถึงระยะเวลาการทำงานให้น้อยที่สุด แต่ให้ได้ผลลัพธ์ที่น่าพึงพอใจ การศึกษาความเหมาะสมนี้ต้องทำการสืบค้นความต้องการของผู้ใช้ อาจใช้วิธีการสัมภาษณ์อย่าง การสอบถามข้อมูลการสัมภาษณ์ การทำแบบสอบถาม เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เป็นที่ต้องการของผู้ใช้จริงๆ

1.5.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

1.5.2.1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยรวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุปเป็นข้อมูลความต้องการ

1.5.2.2 เขียนเป็นแผนภาพแสดงทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) และผังงานระบบ (System Flowchart) เพื่อแสดงวิธีการขั้นตอนการทำงานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบ

1.5.3 การออกแบบระบบ (System Design)

1.5.3.1 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การนำเสนอสารสนเทศที่ได้จากการติดต่อระหว่างผู้ใช้และระบบมาใช้ในการโต้ตอบกับคอมพิวเตอร์

1.5.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล การกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ

1.5.3.3 ข้อมูลเข้า การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ โดยผ่านทางแบบฟอร์มต่างๆ

1.5.3.4 ข้อมูลออก การนำข้อมูลสารสนเทศที่ได้จากการประมวลผลไปแสดงออกเป็นรายงาน ซึ่งระบบจะมีการบันทึกข้อมูลสารสนเทศให้สามารถนำไปใช้ในงานด้านอื่นๆ

1.5.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

พัฒนาโปรแกรมจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบไว้ หลังจากนั้นจะทำการเลือกโปรแกรมที่เหมาะสมในการพัฒนาด้วยโปรแกรม Visual Basic 2017 และใช้ระบบฐานข้อมูล Microsoft SQL Server 2016

1.5.5 การทดสอบและปรับปรุงระบบ (Testing and maintenance)

เป็นขั้นตอนหลังจากที่ได้มีการนำระบบไปใช้งานและอาจเสียค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาซึ่งการดำเนินการหรือการทดสอบระบบนั้นต้องมีการอบรมผู้ใช้งานก่อนจะใช้ระบบจริงเสมอ เพื่อผลลัพธ์ที่ได้ว่าถูกต้องและตรงตามความต้องการของผู้ใช้หรือไม่ เมื่อพบว่ามามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้นจากการทำงานของระบบจะต้องมีการเปลี่ยนแปลงแก้ไขให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้

1.5.6 การจัดทำเอกสารและคู่มือ (System documentation and manuals)

เป็นการอธิบายขั้นตอนการใช้งานของระบบอย่างละเอียดเพื่อประโยชน์ของผู้ใช้ระบบ

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1 ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระยะเวลา (ปี พ.ศ.)	2560						2561		
	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค	ก.พ	มี.ค
1. การวางแผนโครงการ	■	■							
2. การวิเคราะห์ระบบ		■	■	■					
3. การออกแบบระบบ				■	■	■			
4. การพัฒนาระบบ						■	■	■	
5. การทดสอบ								■	
6. การจัดทำเอกสารและคู่มือ									■

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique

1.7.2 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล มีการจัดเก็บข้อมูลมีความถูกต้องและเป็นระเบียบ

1.7.3 การตรวจสอบข้อมูลต่างๆ ได้อย่างสะดวกรวดเร็ว

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาค้นคว้าโครงการเรื่อง ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหาร โรงแรม Nature Boutique ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาแนวความคิดทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางประกอบการจัดทำโครงการ ดังต่อไปนี้

- 2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 2.2 ระบบฐานข้อมูล
- 2.3 แบบจำลองข้อมูล
- 2.4 แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ
- 2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.1 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

2.1.1 ความหมายของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ หมายถึง เทคโนโลยีที่ถูกนำมาใช้เพื่อการบันทึก จัดเก็บ ประมวลผล และค้นคืนสารสนเทศ ซึ่งแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ฮาร์ดแวร์ (Hardware) เป็น อุปกรณ์ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของคอมพิวเตอร์ รวมถึงสื่อที่ใช้ในการบันทึกข้อมูล ได้แก่ อุปกรณ์รับข้อมูล (Input Devices) หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU) หน่วยความจำหลัก (Main Memory Unit) หน่วยเก็บข้อมูลสำรอง (Secondary Storage) และอุปกรณ์แสดงผล (Output Devices) และ ซอฟต์แวร์ เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เป็นชุดคำสั่งที่ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ ซอฟต์แวร์ระบบ (System Software) เป็นซอฟต์แวร์ที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถติดต่อสั่งงานอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ได้ง่ายขึ้น และทำหน้าที่ประสานงานกับซอฟต์แวร์ประยุกต์ทั้งระบบ ตัวอย่างของซอฟต์แวร์ระบบ ได้แก่ Windows, Mac OS, Unix และ Linux เป็นต้น และ ซอฟต์แวร์ประยุกต์ (Application Software) เป็นซอฟต์แวร์สำเร็จรูปที่เขียนขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้งานในด้านต่าง ๆ เช่น พิมพ์เอกสาร นำเสนองาน และคำนวณ หรือเพื่อใช้งานเฉพาะด้าน เช่น Microsoft Word, Adobe Photoshop และ Macromedia Dreamweaver เป็นต้น ซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการสืบค้นสารสนเทศที่สำคัญมี 2 โปรแกรม ได้แก่ โปรแกรมค้นดูเว็บ (Web Browser) เป็นซอฟต์แวร์ที่ช่วยในการอ่านเนื้อหาของเว็บเพจ โดยทำหน้าที่แปลงคำสั่งทางคอมพิวเตอร์ ให้เป็นภาพและเสียงตามที่ผู้สร้างเว็บไซต์กำหนด ตัวอย่าง ได้แก่

Internet Explorer, Mosaic, Opera, Netscape Communicator และ Hot Java และ โปรแกรมอ่านเอกสาร เอกสารที่มีการเผยแพร่ในอินเทอร์เน็ตมีหลายรูปแบบ รูปแบบทั่วไปที่นิยมใช้ คือ เป็น HTML, Microsoft Word และ PDF ผู้ใช้จะต้องดาวน์โหลดโปรแกรม Adobe Acrobat Reader มาติดตั้งไว้ในเครื่อง จึงจะสามารถเรียกดูแฟ้มข้อมูลในรูปแบบ PDF ได้

2.1.2 ผลกระทบของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

การขยายตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศมีการขยายตัวอย่างรวดเร็ว มีความสามารถในการใช้งาน เพิ่มขึ้นขณะเดียวกันก็มีราคาถูกลง มีการประยุกต์ใช้งานอย่างกว้างขวาง จนกล่าวได้ว่า เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องกับมนุษย์ทุกคนไม่ทางตรงก็ทางอ้อม ยกตัวอย่างประเทศสหรัฐอเมริกาที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัด โดยในอดีต สหรัฐฯ เป็นประเทศเกษตรกรรม มีผลผลิตทางการเกษตรเป็นสินค้าหลัก ต่อมา เปลี่ยนแปลงโครงสร้างการผลิตเป็นประเทศอุตสาหกรรม ปริมาณสัดส่วนของสินค้า ด้านอุตสาหกรรมเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และในปัจจุบันโครงสร้างการผลิตของสหรัฐฯ เน้นไปที่ธุรกิจการให้บริการ และการใช้สารสนเทศกันมาก ทำให้สัดส่วนการผลิตสินค้า เกษตรลดลงไม่ถึง 5% ของสินค้าทั้งหมด ส่วนสินค้าอุตสาหกรรมก็มีมูลค่าน้อยกว่า อุตสาหกรรมบริการ ซึ่งใช้ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศเป็นหลัก หากมองภาพการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารทั่วไปของโลก ปัจจุบันมูลค่า ของสินค้าทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ซึ่งประเทศที่พัฒนา แล้ว 10 ประเทศมีสัดส่วนการใช้คอมพิวเตอร์มากถึงกว่า 90% ของปริมาณการใช้ คอมพิวเตอร์ทั่วโลก ประเทศที่พัฒนาแล้ว 10 อันดับ ได้แก่ สหรัฐอเมริกา แคนาดา ญี่ปุ่น เยอรมัน ฝรั่งเศส อังกฤษ เนเธอร์แลนด์ สวิตเซอร์แลนด์ เดนมาร์ก และแอฟริกาใต้ ถ้าพิจารณาบริษัทผู้ผลิตสินค้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศพบว่า ประเทศผู้ผลิต เพื่อส่งออกขายมีเพียงไม่กี่ประเทศ ประเทศเหล่านี้ส่วนมากมีเทคโนโลยีของตนเองมี การค้นคิด วิจัยและพัฒนา สินค้าให้ก้าวหน้าอยู่ตลอดเวลา จากความก้าวหน้าของคอมพิวเตอร์และเครื่องมือสื่อสาร ทำให้ อุปกรณ์ต่าง ๆ มี ขนาดเล็กลง แต่มีความสามารถเพิ่มขึ้น และมีราคาถูกลงจนผู้ที่สนใจสามารถหาซื้อ มา ใช้ได้ จนแทบกล่าวได้ว่าบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศจะเข้ามามีส่วนในทุกบ้าน เพราะ เครื่องใช้อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ล้วนแล้วแต่มีส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ และระบบสื่อสารอยู่ ด้วยเสมอ ปัจจุบันคอมพิวเตอร์และระบบสื่อสารได้สร้างประโยชน์ อย่างใหญ่หลวงต่อวงการทางธุรกิจ ทำให้ทุกธุรกิจมีการลงทุน ขยายขอบเขตการให้บริการ โดยใช้ระบบสารสนเทศกันมากขึ้น กลไกเหล่านี้ทำให้ออกาสการขยายตัวของเทคโนโลยีสารสนเทศ กว้างขวางเพิ่มขึ้น นอกจากนี้การเชื่อมโยง เครือข่ายคอมพิวเตอร์ทำให้สังคมโลกเป็นสังคม แบบไร้พรมแดน การใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น อินเทอร์เน็ตมีอัตราการขยายตัว สูงมาก จนกล่าวได้ว่าเป็นอัตราการขยายตัวแบบทวีคูณ จนเชื่อ แน่ว่าภายในระยะเวลาอีก ไม่นาน ผู้คนบนโลกสามารถติดต่อสื่อสารกันผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ได้หมด

2.1.2.1 ผลกระทบในทางบวก

ก) ช่วยส่งเสริมความสะดวกสบายของมนุษย์ เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้ความเป็นอยู่ของมนุษย์ดีขึ้น ช่วยส่งเสริมให้มี ประสิทธิภาพในการทำงาน ทำให้มนุษย์มีเวลาว่างเพื่อใช้ ในทางที่เกิดประโยชน์มากขึ้น มีเครื่องมือสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ให้ติดต่อกันได้สะดวก มีระบบ คมนาคมขนส่งที่ รวดเร็วสามารถใช้โทรศัพท์ในขณะที่เดินทางไปมาอย่างี่ต่าง ๆ มีอุปกรณ์ช่วยอำนวยความสะดวก ที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น ลิฟต์ เครื่องซักผ้า เครื่องปรับอากาศ เครื่องช่วย ให้เกิด การพักผ่อนหย่อนใจ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ มีรายการให้เลือกชมได้มากมาย มีการ แพร่กระจาย สัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ทำให้ผู้ชมสามารถรับรู้ข่าวสารต่าง ๆ จาก ทั่วทุกมุมโลกได้อย่าง รวดเร็วเหมือนอยู่ในเหตุการณ์

ข) ช่วยทำให้การผลิตในอุตสาหกรรมดีขึ้น การผลิตสินค้าในปัจจุบันต้องการผลิต สินค้าจำนวนมาก มีคุณภาพมาตรฐาน ซึ่ง ในปัจจุบันใช้เครื่องจักรทำงานอย่างอัตโนมัติ สามารถ ทำงานได้ตลอด 24 ชั่วโมง สินค้าที่ได้มีคุณภาพและปริมาณพอเพียงกับความต้องการของผู้บริโภค ปัจจุบันมีความ พยายามที่จะสร้างหุ่นยนต์ให้เข้ามาช่วยในอุตสาหกรรมการผลิต เช่น การผลิตรถยนต์

ค) ช่วยส่งเสริมให้เกิดการค้นคว้าวิจัยสิ่งใหม่ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และ ระบบสื่อสาร เช่น เครือข่ายคอมพิวเตอร์ช่วยให้งานค้น คว้าวิจัยในห้องปฏิบัติการวิจัยต่าง ๆ มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น คอมพิวเตอร์ช่วยงานคำนวณ ที่ซับซ้อน ซึ่งแต่ก่อนยากที่จะทำได้ เช่น งาน สำรวจทางด้านอวกาศ งานพัฒนาคิดค้นผลิตภัณฑ์และสารเคมีต่างๆ ทำให้ได้สูตรยา รักษาโรคใหม่ๆ เกิดขึ้นมากมาย ปัจจุบันงาน ค้นคว้าวิจัยทุกแขนงจำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ ช่วยในการคำนวณต่างๆ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ ใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์ในการจำลองรูป แบบของสิ่งที่มองไม่เห็นตัว ใช้ในการค้นหา ข้อมูลที่มีจำนวนมากและแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก สามารถค้นหารายงานวิจัยที่มีผู้เคย ทำ ไว้แล้วและที่เก็บไว้ในห้องสมุดต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว งานวิจัยต่างๆ มีความก้าวหน้ายิ่งขึ้น เพราะ เทคโนโลยีเข้าไปมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่อย่างมาก 47

ง) ช่วยส่งเสริมสุขภาพและความเป็นอยู่ให้ดีขึ้น คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ที่ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้กิจการด้านการ แพทย์เจริญก้าวหน้าขึ้นมาก เครื่องมือเครื่องใช้ ทางการแพทย์ล้วนแล้ว แต่ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการดำเนินการ ช่วยในการแปลผล มีเครื่อง ตรวจ หัวใจที่ทันสมัย เครื่องเอกซเรย์ภาคตัดขวางที่ สามารถตรวจดูอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกายได้อย่าง ละเอียด เครื่องมือตรวจค้นหาโรคที่ทันสมัย หรือแม้แต่การผ่าตัดก็มีเครื่องมือช่วย ในการผ่าตัดที่ทำให้ คนไข้ปลอดภัยยิ่งขึ้น มีเครื่องคอยวัดและตรวจสอบสภาพการเปลี่ยน แปลงของร่างกายอย่างละเอียด ระบบการรักษาพยาบาลจากที่ห่างไกล เช่น คนไข้ อยู่ที่จังหวัดชายแดนและขาดแคลนแพทย์เฉพาะ ทาง แพทย์ผู้ทำการรักษาสามารถส่ง คำถามปรึกษากับแพทย์ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะได้ มีการรวบรวม ความรู้ของแพทย์ผู้ชำนาญ การจัดสร้างเป็นฐานความรู้ เพื่อใช้ประโยชน์ได้กว้างขึ้น นอกจากนี้ยัง

มีการพัฒนา เครื่องมือช่วยคนพิการต่าง ๆ เช่น การสร้างแขนเทียม ขาเทียม การสร้างเครื่องกระตุ้นหัวใจ สร้างเครื่องช่วยฟังเสียง หรือมีการพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกถ่ายอวัยวะสำคัญต่าง ๆ รวมทั้งการผลิตยา และวัคซีนสมัยใหม่ด้วย

จ) ช่วยส่งเสริมสติปัญญาของมนุษย์ คอมพิวเตอร์มีจุดเด่นที่สามารถทำงานได้รวดเร็ว มีความแม่นยำ สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้มาก การแก้ปัญหาที่ ซับซ้อนบางอย่างกระทำได้ดี และรวดเร็ว งานบางอย่างถ้า ใ้มนุษย์ทำอาจต้องเสียเวลา ในการคิดคำนวณตลอดชีวิต แต่คอมพิวเตอร์สามารถทำงาน เสร็จภายในเวลาไม่กี่ วินาที ดังนั้นจึงมีการนำคอมพิวเตอร์ มาจำลองเหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้มนุษย์หาทางศึกษาหรือแก้ไขปัญหาเช่น การจำลอง สภาพของสิ่งแวดล้อม การจำลองระบบมลภาวะ จำลองการไหลของของเหลว การควบคุมระบบการจราจร หรือแม้แต่การนำเอาคอมพิวเตอร์มาจำลองในสภาพที่เหมือนจริง เช่น จำลองการเดินทางเรือ จำลองการขับเครื่องบิน การขับรถยนต์ สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ทำให้ เหมือนจริงได้ หากมีการผิดพลาดก็ไม่ทำให้เกิดอันตราย คอมพิวเตอร์จึงเป็นเครื่องมือ ที่ช่วยในการเรียนรู้ของมนุษย์ได้ดี ปัจจุบันมีการนำบทเรียนมาไว้ในคอมพิวเตอร์ เรียกว่า คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction : CAI) และคอมพิวเตอร์ยังเป็นเครื่องมือให้นักเรียน นิสิต นักศึกษา สมัยใหม่เชื่อมโยงติดต่อทางอินเทอร์เน็ต สามารถเรียก ค้นข้อมูลข่าวสารผ่านทางเครือข่าย สามารถเรียนรู้การใช้ คอมพิวเตอร์หรือเรียนจากที่ห่างไกลได้ ถือเป็นหนทางที่ทำให้เกิดสติปัญญาอย่างแท้จริง

ฉ) เทคโนโลยีสารสนเทศช่วยให้เศรษฐกิจเจริญรุ่งเรือง เทคโนโลยีจำเป็นต่ออุตสาหกรรม กิจการค้า ธุรกิจต่าง ๆ กิจการทางด้านธนาคาร ช่วยส่งเสริมงานทางด้านเศรษฐกิจ ทำให้กระแส เงินหมุนเวียนได้อย่างกว้างขวาง ผู้ผลิตในสายอุตสาหกรรม จะผลิตสินค้าได้มาก ลดต้นทุน ผู้บริโภคก็มีกำลังในการจับจ่ายใช้สอยมาก ธุรกิจโดยรวมจำเป็นต้องอาศัยการแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างกัน มีการสื่อสารเกี่ยวข้องกัน เกิด ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์

ช) ช่วยให้เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างกันการสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ช่วยย่อโลกให้เล็กลง โลกมีสภาพไร้พรมแดน มีการเรียนรู้วัฒนธรรมซึ่งกันและกันมากขึ้น เกิดความเข้าใจอันดีระหว่างกัน ทำให้ลดปัญหาใน เรื่องความขัดแย้ง สังคมไร้พรมแดนทำให้มี ความเป็นอยู่แบบรวมกลุ่มประเทศมากขึ้น

ซ) ช่วยส่งเสริมประชาธิปไตย ในการเลือกตั้งสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อกระจายข่าวสาร เพื่อให้ประชาชนได้เห็นความสำคัญของกระจายระบบประชาธิปไตย แม้แต่การเลือกตั้งก็มีการใช้คอมพิวเตอร์รวมผล คะแนน ใช้สื่อโทรทัศน์วิทยุแจ้งผลการนับคะแนนที่ทำให้ทราบ ผลได้รวดเร็ว

2.1.2.2 ผลกระทบในทางลบ

ก) ทำให้เกิดอาชญากรรม เทคโนโลยีสารสนเทศสามารถนำมาใช้ในการก่อให้เกิดอาชญากรรมได้ โจรผู้ร้ายใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวางแผนการปล้น วางแผนการ โจรกรรม มีการลักลอบใช้ข้อมูลข่าวสาร มีการโจรกรรมหรือแก้ไขตัวเลข บัญชีด้วยคอมพิวเตอร์ การลอบเข้าไปแก้ไขข้อมูลอาจทำให้เกิดปัญหาหลาย อย่าง เช่น การแก้ไขระดับคะแนนของนักเรียน การแก้ไขข้อมูลในโรงพยาบาล เพื่อให้การรักษาพยาบาลคนไข้ผิด ซึ่งเป็นการทำร้ายหรือฆาตกรรมดังที่เห็นในภาพยนตร์

ข) ทำให้ความสัมพันธ์ของมนุษย์เสื่อมถอย การใช้คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์สื่อสารทำให้สามารถติดต่อสื่อสารกันได้โดยไม่ต้องเห็นตัว การใช้งานคอมพิวเตอร์หรือแม้แต่การเล่นเกมส์ที่มีลักษณะการใช้งานเพียงคนเดียว ทำให้ความสัมพันธ์กับผู้อื่นลดน้อยลง ผลกระทบนี้ทำให้มีความเชื่อว่า มนุษย์สัมพันธ์ของบุคคลจะน้อยลง สังคมใหม่จะเป็นสังคมที่ไม่ต้องพึ่งพาอาศัยกันมาก

ค) ทำให้เกิดความวิตกกังวล ผลกระทบนี้เป็นผลกระทบทางด้านจิตใจของกลุ่มบุคคลบางกลุ่มที่มีความวิตกกังวลว่าคอมพิวเตอร์อาจทำให้คนตกงานมากขึ้น มีการใช้งานหุ่นยนต์ มาใช้งานมากขึ้น มีระบบการผลิตที่อัตโนมัติมากขึ้น ทำให้ผู้ใช้ แรงงานอาจว่างงานมากขึ้น ซึ่งความคิดเหล่านี้จะเกิดกับบุคคล บางกลุ่มเท่านั้น แต่ถ้าบุคคลเหล่านั้นสามารถปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยี หรือมีการพัฒนา ให้มีความรู้ความสามารถสูงขึ้นแล้วปัญหานี้จะไม่เกิดขึ้น

ง) ทำให้เกิดความเสียหายทางด้านธุรกิจ ธุรกิจในปัจจุบันจำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยเทคโนโลยีสารสนเทศมากขึ้น ข้อมูลข่าวสาร ทั้งหมดของธุรกิจฝากไว้ในศูนย์ข้อมูล เช่น ข้อมูลลูกหนี้ การค้า ข้อมูลสินค้า และบริการ ต่าง ๆ หากเกิดการสูญหายของข้อมูล อันเนื่อง มาจากเหตุอุบัติเหตุ เช่น ไฟไหม้ น้ำท่วม หรือด้วยสาเหตุใดก็ตามที่ทำให้ข้อมูลหายย่อมทำ ให้เกิดผลกระทบต่อธุรกิจโดยตรง

จ) ทำให้การพัฒนาอาวุธมีอำนาจทำลายสูงมากขึ้น ประเทศที่เป็นต้นตำรับของเทคโนโลยี สามารถนำเอาเทคโนโลยีไปใช้ ในการสร้างอาวุธที่มีานุภาพการทำลายสูง ทำให้หมิ่นเหม่ต่อสงครามที่มี การทำลายสูงเกิดขึ้น

ฉ) ทำให้เกิดการแพร่วัฒนธรรมและกระจายข่าวสารที่ไม่เหมาะสมอย่างรวดเร็ว คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่ทำงานตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด การนำมาใช้ ในทางใดจึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้ จริยธรรมการใช้คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเรื่องสำคัญดังเช่น การใช้งานอินเทอร์เน็ตมีผู้สร้างโฮมเพจ หรือสร้างข้อมูลข่าวสารในเรื่องภาพที่ไม่เหมาะสม เช่น ภาพอนาจาร หรือภาพที่ทำให้ ผู้อื่นเสียหาย นอกจากนี้ยังมีการปลอมแปลงระบบจดหมาย เพื่อส่ง จดหมายถึงผู้อื่นโดยมีเจตนากระจายข่าวที่เป็นเท็จ ซึ่งจริยธรรมการ ใช้งานเครือข่ายเป็นเรื่องที่ต้องปลูกฝังกันมา

2.2 ระบบฐานข้อมูล

2.2.1 ความหมายของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล (Database System) คือ ระบบที่รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันเข้าไว้ด้วยกันอย่างมีระบบมีความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่าง ๆ ที่ชัดเจน ในระบบฐานข้อมูลจะประกอบด้วยแฟ้มข้อมูลหลายแฟ้มที่มีข้อมูล เกี่ยวข้องสัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันอย่างเป็นระบบและเปิดโอกาสให้ผู้ใช้สามารถใช้งานและดูแลรักษาป้องกันข้อมูลเหล่านี้ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีซอฟต์แวร์ที่เปรียบเสมือนสื่อกลางระหว่างผู้ใช้และโปรแกรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้ฐานข้อมูล เรียกว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หรือ DBMS (data base management system) มีหน้าที่ช่วยให้ผู้ใช้เข้าถึงข้อมูลได้ง่าย สะดวก และมีประสิทธิภาพ การเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้อาจเป็นการสร้างฐานข้อมูล การแก้ไขฐานข้อมูล หรือการตั้งคำถามเพื่อให้ได้ข้อมูลมา โดยผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องรับรู้เกี่ยวกับรายละเอียดภายในโครงสร้างของฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลจะมีลักษณะคล้ายการนำแฟ้มข้อมูล ที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดเก็บไว้ด้วยกัน แต่ลักษณะโครงสร้างการจัดเก็บ รวมทั้งวิธีการใช้งานข้อมูลของฐานข้อมูล จะมีความแตกต่างออกไปจากแฟ้มข้อมูล ซึ่งการใช้งานระบบฐานข้อมูลจะต้องมีโปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการบริหารจัดการข้อมูลและเป็นตัวกลางระหว่าง ผู้ใช้กับฐานข้อมูล ที่เรียกว่า “Database Management System (DBMS)” หรือระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งผู้ใช้จะต้องใช้งานฐานข้อมูล ผ่านทางระบบจัดการฐานข้อมูลนี้เท่านั้น แสดงระบบจัดการฐานข้อมูล โดยทั่วไปแล้วความหมายของฐานข้อมูลจะหมายถึง การเก็บรวบรวมไฟล์ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน มาอยู่รวมกันไว้เข้าด้วยกัน (Integrated) อย่างมีระบบ ไฟล์ในที่นี้จะหมายถึง logical file ซึ่งจะเป็นความหมายทั่วไป ซึ่งยังไม่สมบูรณ์แบบ ทั้งนี้ เนื่องจาก logical file จะประกอบด้วยกลุ่มของ records แต่ความจริงแล้วอาจจะไม่ใช่ก็ได้ เช่น ฐานข้อมูลใหม่ๆ ที่เป็น object oriented model จะประกอบด้วยกลุ่มของ objects ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องในระบบงานต่าง ๆ ร่วมกันได้ โดยที่จะไม่เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูล และยังสามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลด้วย อีกทั้งข้อมูลในระบบก็จะต้องเชื่อถือได้ และเป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยจะมีการกำหนดระบบความปลอดภัยของข้อมูลขึ้น

2.2.1.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) เป็นการเก็บข้อมูลในรูปแบบที่เป็นตาราง (Table) หรือเรียกว่า รีเลชัน (Relation) มีลักษณะเป็น 2 มิติ คือเป็นแถว (row) และเป็นคอลัมน์ (column) การเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตาราง จะเชื่อมโยงโดยใช้แอททริบิวต์ (attribute) หรือคอลัมน์ที่เหมือนกันทั้งสองตารางเป็นตัวเชื่อมโยงข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์นี้จะเป็นรูปแบบของฐานข้อมูลที่นิยมใช้ในปัจจุบัน

2.2.1.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่ายจะเป็นการรวมระเบียบต่าง ๆ และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบแต่จะต่างกับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ใน

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์จะแฝงความสัมพันธ์เอาไว้ โดยระเบียบที่มีความสัมพันธ์กันจะต้องมีค่าของข้อมูลในแอททริบิวต์ใดแอททริบิวต์หนึ่งเหมือนกัน แต่ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย จะแสดงความสัมพันธ์อย่างชัดเจน

2.2.1.3 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น เป็นโครงสร้างที่จัดเก็บข้อมูลในลักษณะความสัมพันธ์แบบพ่อ-ลูก (Parent-Child Relationship Type: PCR Type) หรือเป็นโครงสร้างรูปแบบต้นไม้ (Tree) ข้อมูลที่จัดเก็บในที่นี้ คือ ระเบียบ (Record) ซึ่งประกอบด้วยค่าของเขตข้อมูล (Field) ของเอนทิตีต่างๆ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้ คล้ายคลึงกับฐานข้อมูลแบบเครือข่าย แต่ต่างกันที่ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น มีกฎเพิ่มขึ้นมาอีกหนึ่งประการ คือ ในแต่ละกรอบจะมีลูกศรวิ่งเข้าหาได้ไม่เกิน 1 หัวลูกศร

2.2.2 ส่วนประกอบของตารางข้อมูลในฐานข้อมูล

โดยทั่วไปแล้วตารางข้อมูลที่ใช้งานกันจะประกอบด้วย แถว (Row) และคอลัมน์ (Column) ต่างๆ แต่ถ้ามองกันในรูปแบบของฐานข้อมูลแล้ว เราจะเรียกรายละเอียดในแถวว่า เรคอร์ด (Record) และเรียกรายละเอียดในแนวคอลัมน์ว่า ฟิลด์ (Field) ในฐานข้อมูล 1 ระบบ อาจประกอบด้วย ตารางข้อมูลมากกว่า 1 ตาราง ฐานข้อมูลที่มีตารางข้อมูลมากกว่า 1 ตาราง และมีตารางตั้งแต่ 1 คู่ขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์กันด้วยฟิลด์ใดฟิลด์หนึ่ง เราเรียกฐานข้อมูลประเภทนี้ว่า ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ หรือ Relational Database

2.2.3 ชนิดของข้อมูลของเขตข้อมูลในตารางข้อมูล

2.2.3.1 Text เป็นข้อมูลชนิดตัวอักษร ขนาดความกว้าง 255 ตัว ปกติโปรแกรมกำหนด (Default) ไว้ 50 ตัว ใช้กำหนดให้ฟิลด์สำหรับเก็บข้อมูลเป็นอักขระ ได้แก่ ตัวอักษร ตัวเลข ช่องว่าง เครื่องหมายวรรคตอนหรือสัญลักษณ์อื่นๆ

2.2.3.2 Memo ข้อมูลแบบข้อความใช้บันทึกรายละเอียดปลีกย่อยที่ไม่อาจกำหนดได้อย่างแน่นอน สามารถบันทึกข้อมูลได้ถึง 64,000 ตัว

2.2.3.3 Number ใช้กำหนดให้ฟิลด์ที่เก็บข้อมูลเป็นตัวเลขที่คำนวณได้ เช่น ราคาสินค้า หรือจำนวนสิ่งของโดยฟิลด์ที่กำหนดด้วยชนิดของข้อมูลชนิดนี้จะรับ เฉพาะตัวเลขหรือจุดทศนิยมเท่านั้น ตัวเลขแบ่งออกเป็นตัวเลขต่างๆชนิด ซึ่งมีขนาดข้อมูลแตกต่างกัน ได้แก่ Byte Integer Long integer Single และ Double การกำหนดขนาดฟิลด์ (Field Size) ให้ข้อมูลชนิด Number ข้อมูลที่ Database จะแสดงออกมาจากฟิลด์ต่างๆ จะถูกกำหนดด้วยรูปแบบที่แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลที่กำหนดให้ฟิลด์นั้นๆ เช่น ข้อมูลชนิด Number จะถูกจัดให้ชิดขอบฟิลด์ทางขวาเสมอ ในขณะที่ข้อมูลชนิด Text จะถูกจัดให้ชิดขอบซ้ายของฟิลด์เสมอ

2.2.3.4 Data / Time ใช้กำหนดให้ฟิลด์ที่ต้องการเก็บข้อมูลประเภทวันที่ เวลา

2.2.3.5 Currency ตัวเลขทางการเงิน ใช้กำหนดกับข้อมูลเกี่ยวกับสกุลเงินตราของประเทศต่างๆ

2.2.3.6 AutoNumber ตัวเลขที่ใช้ในการนับระเบียบ เป็นข้อมูลตัวเลขเรียงลำดับที่โปรแกรมกำหนดให้เองและจะเป็นตัวเลขที่ไม่ซ้ำกัน ซึ่งถ้าผู้ใช้เลือกทำเป็น Primary Key จะมีรูปกุญแจหน้าชื่อฟิลด์

2.2.3.7 Yes/No เก็บค่าข้อมูลทางตรรกศาสตร์มี 2 ค่า ใช้กำหนดให้ฟิลด์ที่ต้องการเก็บข้อมูล โดยใช้ตัวอักษรตัวเดียวที่แสดงค่าความจริงเป็นใช่ (Yes, True) หรือไม่ใช่ (No, False) ซึ่งฟิลด์ที่กำหนดด้วยชนิดของข้อมูลนี้จะรับค่า Y หรือ y (Yes), N หรือ n (No), T หรือ t (True) และ F หรือ f (false) โดยความยาวฟิลด์นี้กำหนดไว้เพียง 1 ตัวอักษรเท่านั้น

2.2.3.8 OLE Object ใช้กำหนดให้กับฟิลด์ที่เก็บข้อมูลเป็นรูปกราฟิก

2.2.3.9 Hyperlink ชนิดข้อมูลสำหรับเก็บที่อยู่ของไฟล์ หรือเว็บไซต์ที่อยู่ในอินเทอร์เน็ต

2.2.4 คุณลักษณะที่ดีของฐานข้อมูล (Good Characteristics of Database System)

2.2.4.1 ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลให้เหลือน้อยที่สุด (Minimum redundancy) เป็นการทำให้ปัญหาเรื่องข้อมูลไม่ตรงกันลดน้อยลงหรือหมดไป โดยนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกันเพื่อตัดหรือลดส่วนที่ซ้ำกันทิ้งไป ให้เหลืออยู่เพียงแห่งเดียว และเป็นผลทำให้สามารถแบ่งข้อมูลกันใช้ได้ระหว่างผู้ใช้หลาย ๆ คน รวมทั้งการใช้ข้อมูลเดียวกันในเวลาพร้อม ๆ กันได้อีกด้วย

2.2.4.2 ความถูกต้องสูงสุด (Maximum Integrity : Correctness) ในระบบฐานข้อมูลจะมีความถูกต้องของข้อมูลสูงสุด เพราะว่าฐานข้อมูลมี DBMS คอยตรวจสอบกฎเกณฑ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ (Integrity Rules) ให้ทุกครั้งที่มีการแก้ไขข้อมูลหรือเพิ่มเติมข้อมูลเข้าไปในระบบฐานข้อมูลนั้น โดยกฎเกณฑ์เหล่านี้จะเก็บไว้ในฐานข้อมูลตามแนวคิดของ International Organization for Standard (ISO) แต่ในปัจจุบันมี DBMS บาง product ที่ข้อบังคับเหล่านี้ไม่ได้ผูกติดอยู่กับฐานข้อมูลยังคงเก็บอยู่ในโปรแกรม การเปลี่ยนแปลงกฎเกณฑ์เหล่านี้ทำให้ต้องแก้ไขโปรแกรมตามไปด้วยทุกครั้ง ซึ่งไม่สะดวก เช่นเดียวกับระบบเพิ่มข้อมูลเดิมทำให้เกิดความยุ่งยากในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าย้ายการเก็บข้อบังคับหรือกฎเกณฑ์เหล่านี้มาไว้ในฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลบางชนิดจะมีฟังก์ชันพิเศษ (trigger) กับ procedure อยู่บน FORM ปัจจุบันจะมีให้เลือกว่าจะไว้บนจอหรือไว้ในกฎเกณฑ์กลาง ซึ่งจะเก็บไว้ในฐานข้อมูลเรียกว่า stored procedure ซึ่งถูกควบคุมดูแลโดย DBMS สำหรับ DBMS ชั้นดีส่วนใหญ่จะเป็น compile stored procedure เพราะเก็บกฎเกณฑ์เหล่านี้ไว้ใน stored procedure ไม่ได้เก็บไว้ในโปรแกรมเหมือนระบบเพิ่มข้อมูลเดิม ดังนั้นเมื่อเงื่อนไขเหล่านี้เปลี่ยนแปลงไปก็จะทำการแก้ไขเพียงแห่งเดียว ทำให้ระบบฐานข้อมูลมีความถูกต้องของข้อมูลมากที่สุด และลดค่าใช้จ่ายในการพัฒนา และบำรุงรักษา

2.2.4.3 มีความเป็นอิสระของข้อมูล (Data Independence) ถือเป็นคุณลักษณะเด่นของฐานข้อมูลซึ่งไม่มีในระบบไฟล์ธรรมดา เนื่องจากในไฟล์ธรรมดาจะเป็นข้อมูลที่ไม่อิสระ (data dependence) กล่าวคือ ข้อมูลเหล่านี้จะผูกพันอยู่กับวิธีการจัดเก็บและการเรียกใช้ข้อมูลซึ่งในลักษณะการเขียนโปรแกรมเราจำเป็นต้องใส่เทคนิคการจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูลไว้ในโปรแกรม เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการจัดเก็บทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงแก้ไขโปรแกรมตามไปด้วย ดังนั้น ถ้าหากมีการแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูลทั้งในระดับ logical และ physical ย่อมมีผลกระทบต่อโปรแกรม แต่ถ้าข้อมูลเก็บในลักษณะของฐานข้อมูลแล้วปัญหานี้จะหมดไป เพราะฐานข้อมูลมี DBMS คอยดูแลจัดการให้ ทำให้โปรแกรมเหล่านี้เป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล

2.2.4.4 มีระบบความปลอดภัยของข้อมูลสูง (High Degree of Data Security) ฐานข้อมูลจะมีระบบรักษาความปลอดภัยของข้อมูลสูง โดย DBMS จะตรวจสอบรหัสผ่าน (login password) เป็นประเด็นแรก หลังจากผ่านเข้าสู่ระบบได้แล้ว DBMS จะตรวจสอบดูว่าผู้ใช้นั้นมีสิทธิใช้ข้อมูลได้มากน้อยเพียงใด เช่น จะอนุญาตให้ใช้ได้เฉพาะ in query หรือ update และสามารถทำได้เฉพาะตารางใดหรือแถวใดหรือคอลัมน์ใด เป็นต้น นอกจากนี้ โครงสร้างข้อมูลระดับล่างยังถูกซ่อนไว้ไม่ให้ผู้ใช้งานเห็นว่าอยู่ตรงไหน DBMS จะไม่ยอมให้โปรแกรมใด ๆ เข้าถึงข้อมูลได้โดยไม่ผ่าน DBMS

2.2.4.5 การควบคุมจะอยู่ที่ส่วนกลาง (Logically Centralized Control) แนวความคิดนี้จะนำไปสู่ระบบการปฏิบัติงานที่ดี อย่างน้อยสามารถควบคุมความซ้ำซ้อนและความปลอดภัยของข้อมูลได้ นอกจากนี้ในการควบคุมทุกอย่างให้มาอยู่ที่ส่วนกลางจะนำมาสู่ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร (MIS) โดยต้องมีการควบคุมดูแลจากศูนย์กลางทั้งการใช้และการสร้างโดยหลักการแล้ว จะไม่ยอมให้โปรแกรมเมอร์สร้างตารางหรือวิวเอง แต่จะให้ผู้บริหารฐานข้อมูลเป็นผู้สร้างให้ เพื่อจะได้ทราบว่ตารางหรือวิวซ้ำหรือไม่ นอกจากนี้ผู้บริหารฐานข้อมูลจะเป็นผู้ให้สิทธิแก่ผู้ใช้วิว ดังนั้นโปรแกรมเมอร์จะต้องติดต่อประสานงานกับผู้บริหารฐานข้อมูลในการจัดทำรายงาน คุณลักษณะนี้จะทำให้มีความคล่องตัวในการใช้งาน ซึ่งเป็นผลมาจากข้อมูลมาอยู่ร่วมกัน

2.3 แบบจำลองข้อมูล

2.3.1 ความหมายของแบบจำลองข้อมูล

แบบจำลองข้อมูล คือ เครื่องมือในเชิงแนวความคิดที่ใช้ในการอธิบายข้อมูล โครงสร้างข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล ความหมายของข้อมูล และเงื่อนไขบังคับความสัมพันธ์ของข้อมูล ซึ่งมีองค์ประกอบต่าง ๆ โดยย่อ ดังนี้

2.3.1.1 เอนทิตี (entity) หมายถึง วัตถุ (object) หรือแนวคิดที่สามารถบอกความแตกต่างของแต่ละเอนทิตีได้ กลุ่มของเอนทิตีที่มีคุณสมบัติเหมือนกันจะเรียกว่า เอนทิตีเซต (entity set)

2.3.1.2 รีเลชันชิพเซต (relationship set) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี นอกจากเอนทิตี และรีเลชันชิพแล้ว แบบจำลองอี-อาร์ยังนำเสนอกฎข้อบังคับที่จำเป็นในการสร้างฐานข้อมูล ซึ่งในการนำเสนอ นั้น โครงสร้างของฐานข้อมูลทั้งหมดจะถูกแทนด้วยแผนผังอี-อาร์ (E-R diagram) โดยมีสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ดังต่อไปนี้

- ก) รูปสี่เหลี่ยม (rectangles) ใช้แทนเอนทิตีเซต (entity set)
- ข) วงรี (elhpases) ใช้แทนแอตทริบิวต์ (attributes)
- ค) รูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน (diamonds) ใช้แทนรีเลชันชิพ
- ง) เส้นตรง (line) ใช้แทนการเชื่อมต่อของแอตทริบิวต์กับเอนทิตีเซต และการเชื่อมต่อของเอนทิตีเซตกับรีเลชันชิพ

2.3.2 ประเภทของความสัมพันธ์ของข้อมูล แบ่งออกได้เป็น 3 ลักษณะดังนี้

2.3.2.1 ความสัมพันธ์แบบ One – to – One เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละรายการของข้อมูล “A” มีความสัมพันธ์กับข้อมูล “B” เพียงรายการเดียว เช่น กรณีลูกค้าสามารถมีบัญชีเงินฝากได้เพียงบัญชีเดียว หรือกรณีที่แต่ละบัญชีเงินฝากสามารถมีเจ้าของบัญชีได้เพียงคนเดียว

2.3.2.2 ความสัมพันธ์แบบ One-to-many เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละรายการของข้อมูล “A” มีความสัมพันธ์กับข้อมูล “B” มากกว่า 1 รายการ เช่น กรณีลูกค้าสามารถมีบัญชีเงินฝากได้มากกว่า 1 บัญชี

2.3.2.3 ความสัมพันธ์แบบ Many-to-Many เป็นความสัมพันธ์ที่แต่ละรายการของข้อมูล “A” มีความสัมพันธ์กับข้อมูล “B” มากกว่า 1 รายการ แต่ในขณะเดียวกันแต่ละรายการของข้อมูล “B” ก็มีความสัมพันธ์กับข้อมูล “A” มากกว่า 1 รายการเช่นเดียวกัน เช่น กรณีลูกค้าสามารถมีบัญชีเงินฝากได้มากกว่า 1 บัญชี และแต่ละบัญชีเงินฝากสามารถมีเจ้าของบัญชีได้มากกว่า 1 คน

2.3.3 คุณสมบัติของ Data Model

2.3.3.1 Expressiveness คือ ต้องเป็นเครื่องมือที่สามารถแสดงหรืออธิบายโครงสร้างของข้อมูล ได้ชัดเจนและครบถ้วน

2.3.3.2 Simplicity คือ ต้องทำให้ง่ายต่อการเข้าใจ ไม่ซับซ้อน

2.3.3.3 Minimality คือ ลักษณะโครงสร้างของข้อมูลแต่ละชนิด ต้องชัดเจน และไม่กำกวม

2.3.3.4 Formality คือ ข้อมูลแต่ละชนิดต้องไม่ซ้ำซ้อน มีรูปแบบเป็นมาตรฐาน

2.3.4 คำศัพท์พื้นฐานแบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Model)

2.3.4.1 Entity Set คือ กลุ่มของความสัมพันธ์ภายในกลุ่มของ Entity เดียวกัน เช่น Entity Set ของนักเรียน นอกจากนั้นยังประกอบด้วย Entity อาจารย์ Entity วิชา ประกอบในระบบด้วย ซึ่งมี 2 ประเภทคือ

ก) Strong Entity Set คือ Entity Set ใด ๆ ที่มี Attribute ภายในเพียงพอที่จะสามารถทำหน้าที่เป็น Primary Key ได้

ข) Weak Entity Set คือ Entity Set ที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับ Strong Entity Set คือ กลุ่มของ Entity Set ใด ๆ ที่ Attribute ภายในทั้งหมด แม้จะรวมกันแล้วยังไม่สามารถทำหน้าที่เป็น Primary Key ให้กับ Entity Set

2.3.4.2 Relationship Set คือ กลุ่มของ Relationship ที่มีความสัมพันธ์และอยู่ในประเภทเดียวกันมารวมเข้าด้วยกัน

2.3.4.3 Primary Key มีคุณสมบัติดังนี้

ก) ข้อมูลของคอลัมน์ ทุก ๆ แถวของตารางจะต้องไม่มีข้อมูลซ้ำกันเลย

ข) ต้องประกอบไปด้วย Attribute ที่น้อยที่สุด ที่สามารถในการอ้างอิงถึงข้อมูลใน Tuple ใด Tuple หนึ่งได้

2.3.4.4 Existence Dependency คือ เหตุการณ์ที่ Entity จะเกิดขึ้นได้และคงอยู่ได้ ต้องขึ้นอยู่กับการมีหรือเกิดขึ้นของอีก Entity เช่น Entity รายการฝาก-ถอน จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อมี Entity ลูกค้า

2.3.5 ขั้นตอนการเขียน ER model

2.3.5.1 กำหนด Entity type โดยกำหนดมาจากความต้องการของผู้ใช้ระบบว่าจะให้มี Entity สำหรับเก็บข้อมูลอะไรบ้าง (เอนติตี้ (Entity) อาจเรียกว่า file หรือ table)

ก) Strong entity คือเกิดขึ้นด้วยตนเองไม่ขึ้นกับ entity ใด เช่น นักศึกษา หรือ อาจารย์ หรือสินค้า เป็นต้น

ข) Weak entity คือขึ้นโดยอาศัย entity อื่น เช่น เกรดเฉลี่ย ที่มาจากแฟ้ม ผลการเรียน หรือแฟ้มลงทะเบียน หรือ แฟ้มสั่งซื้อ สิ่งต่าง ๆ ที่ผู้ใช้งานฐานข้อมูลจะต้องยุ่งเกี่ยวกับ เช่น คน แผนก ประเภท การสั่งซื้อ

2.3.5.2 กำหนดความสัมพันธ์ (Relationship type) ที่เกิดขึ้นระหว่าง entity ในลักษณะของกริยาติกริยของความสัมพันธ์ (Degree of relation) มี 4 แบบ

ก) Unary relationship คือความสัมพันธ์ภายใน entity เดียวกัน เช่น แต่งงาน ของพนักงาน แต่ถ้ามีระดับแบบลูกน้อง หัวหน้าจะเรียก Recursive relationship (Unary)

ข) Binary relationship คือความสัมพันธ์แบบสอง entity

ง) Quaternary relationship คือความสัมพันธ์แบบสี่ entity

2.3.5.3 กำหนดแอททริบิวต์ (Attribute) ของแต่ละเอนติตี้ แอททริบิวต์ (Attribute) อาจเรียก field หรือ column คือ สิ่งที่ใช้อธิบายคุณสมบัติของเอนติตี้ เช่น คุณสมบัติของคน ก็มี รหัส ชื่อ อายุ เพศ

2.4 แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ

2.4.1 ความหมายของแบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ

แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ เป็นแบบจำลองที่แสดงให้เห็นขั้นตอนการทำงานของระบบ เพื่อจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบที่อยู่ในรูปข้อความ ให้เป็นแผนภาพเพื่อความสะดวกในการสื่อสารระหว่างนักวิเคราะห์ระบบกับผู้เกี่ยวข้อง ใช้เครื่องมือ “แผนภาพกระแสข้อมูล” (Data Flow Diagram : DFD) เป็นแบบจำลองทางตรรกะ (Logical Model)

2.4.2 วัตถุประสงค์ของการสร้างแผนภาพกระแสข้อมูล

2.4.2.1 เป็นแผนภาพที่สรุปรวมข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการวิเคราะห์ในลักษณะของรูปแบบที่เป็นโครงสร้าง

2.4.2.2 เป็นข้อตกลงร่วมกันระหว่างนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน

2.4.2.3 เป็นแผนภาพที่ใช้ในการพัฒนาต่อในขั้นตอนของการออกแบบระบบ

2.4.2.4 เป็นแผนภาพที่ใช้ในการอ้างอิง หรือเพื่อใช้ในการพัฒนาต่อในอนาคต

2.4.2.5 ทราบที่มาที่ไปของข้อมูลที่ไหลไปในกระบวนการต่างๆ (Data and Process)

2.4.3 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนภาพกระแสข้อมูล

2.4.3.1 Process คือ งานที่ดำเนินการตอบสนองข้อมูลที่รับเข้า หรือดำเนินการตอบสนองต่อเงื่อนไข สภาวะใดๆ ที่เกิดขึ้น ไม่ว่าจะขั้นตอนการดำเนินงานนั้นจะกระทำโดยบุคคล หน่วยงาน หน่วยงาน เครื่องจักร หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ก็ตาม โดยจะเป็นกริยา (Verb)

2.4.3.2 Data Flows เป็นการสื่อสารระหว่างขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process) ต่างๆ และสภาพแวดล้อมภายนอกหรือภายในระบบ โดยแสดงถึงข้อมูลที่นำเข้าไปในแต่ละ Process และข้อมูลที่ส่งออกจาก Process ใช้ในการแสดงถึงการบันทึกข้อมูล การลบข้อมูล การแก้ไขข้อมูลต่างๆ สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายเส้นทางการไหลของข้อมูลคือ เส้นตรงที่ประกอบด้วยหัวลูกศรตรงปลายเพื่อบอกทิศทางการเดินทางหรือการไหลของข้อมูล

2.4.3.3 External Agents หมายถึง บุคคล หน่วยงานในองค์กร องค์กรอื่นๆ หรือระบบงานอื่นๆ ที่อยู่ภายนอกขอบเขตของระบบ แต่มีความสัมพันธ์กับระบบ โดยมีการส่งข้อมูลเข้าสู่ระบบเพื่อดำเนินงาน และรับข้อมูลที่ผ่านการดำเนินงานเรียบร้อยแล้วจากระบบ สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบาย คือ สี่เหลี่ยมจตุรัส หรือสี่เหลี่ยมผืนผ้า ภายในจะต้องแสดงชื่อของ External Agent โดยสามารถทำการซ้ำ (Duplicate) ได้ด้วยการใช้เครื่องหมาย \ (back slash) ตรงมุมล่างซ้าย

2.4.3.4 Data Store เป็นแหล่งเก็บบันทึกข้อมูล เปรียบเสมือนคลังข้อมูล (เทียบเท่ากับไฟล์ข้อมูล และฐานข้อมูล) โดยอธิบายรายละเอียดและคุณสมบัติเฉพาะตัวของสิ่งที่ต้องการเก็บบันทึก สัญลักษณ์ที่ใช้อธิบายคือสี่เหลี่ยมเปิดหนึ่งข้าง แบ่งออกเป็นสองส่วน ได้แก่ ส่วนทางด้านซ้ายใช้แสดง

รหัสของ Data Store อาจจะเป็นหมายเลขลำดับหรือตัวอักษรได้เช่น D1, D2 สำหรับส่วน ทางด้านขวา ใช้แสดงชื่อ Data Store หรือชื่อไฟล์

2.4.4 แผนภาพกระแสข้อมูล

2.4.4.1 แผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 0 คือ แผนภาพกระแสข้อมูลระดับบนสุดที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมภายนอกระบบ เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับที่แสดงขั้นตอนการทำงานหลักทั้งหมด (Process หลัก) ของระบบแสดงทิศทางการไหลของ Data Flow และแสดงรายละเอียดของแหล่งจัดเก็บข้อมูล (Data Store) เป็นการแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของ Process การทำงานหลักๆ ที่มีอยู่ภายในภาพรวมของระบบ (Context Diagram) ว่ามีขั้นตอนใดบ้าง

2.4.4.2 แผนภาพกระแสข้อมูล DFD Level 1 ถ้าระบบใดมีการทำงานที่ซับซ้อนมาก นักวิเคราะห์ระบบจะไม่สามารถอธิบายการทำงานทั้งหมดได้ภายในขั้นตอนเดียวใน Context Diagram ดังนั้นในการวิเคราะห์ระบบจึงสามารถจำแนกระบบใหญ่หนึ่งระบบออกเป็นระบบย่อยๆ ได้หลายระบบ โดยแบ่งให้เป็นระบบย่อยที่มีขนาดเล็กลงเรื่อยๆ จนสามารถอธิบายการทำงานได้ทั้งหมด เรียกรูปแบบนี้ว่า “การแบ่งย่อย” การแบ่ง แยก ย่อยระบบและขั้นตอนการทำงานออกเป็นส่วนย่อย โดยในแต่ละขั้นตอนที่แยกออกมา (Subsystems) จะแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของการทำงานเพิ่มมากขึ้น การแบ่งย่อย Process นั้นสามารถแบ่งย่อยลงไปเรื่อยๆ จนกระทั่งถึงระดับที่ไม่สามารถแบ่งย่อยได้อีกแล้ว

2.4.5 กฎของการใช้สัญลักษณ์ต่างๆ

2.4.5.1 การใช้สัญลักษณ์ Process

ก) ต้องไม่มีข้อมูลรับเข้าเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีการส่งข้อมูลออกจากขั้นตอนการทำงาน (Process) เรียกข้อผิดพลาดชนิดนี้ว่า “Black Hole” เนื่องจากข้อมูลที่รับเข้ามาแล้วสูญหายไป

ข) ต้องไม่มีข้อมูลออกเพียงอย่างเดียว โดยไม่มีข้อมูลเข้าสู่ Process เลย

ค) ข้อมูลรับเข้าจะต้องเพียงพอในการสร้างข้อมูลส่งออก กรณีที่มีข้อมูลที่รับเข้าไม่เพียงพอในการสร้างข้อมูลส่งออกเรียกว่า “Gray Hole” โดยอาจเกิดจากการรวบรวมข้อเท็จจริง และข้อมูลไม่สมบูรณ์ หรือการใช้ชื่อข้อมูลรับเข้าและข้อมูลส่งออกผิด

ง) การตั้งชื่อ Process ต้องใช้คำกริยา เช่น Prepare Management Report, Calculate Data สำหรับภาษาไทยใช้เป็นคำกริยาเช่นเดียวกัน เช่น บันทึกข้อมูลใบสั่งซื้อ ตรวจสอบข้อมูลลูกค้า คำนวณเงินเดือน

2.4.5.2 การใช้สัญลักษณ์ Data Flow

ก) ชื่อของ Data Flow ควรเป็นชื่อของข้อมูลที่ส่งโดยไม่ต้องอธิบายว่าส่งอย่างไรทำงานอย่างไร

ข) Data Flow ต้องมีจุดเริ่มต้นหรือสิ้นสุดที่ Process เพราะ Data Flow คือ ข้อมูลนำเข้า (Inputs) และข้อมูลส่งออก (Outputs) ของ Process

ค) Data Flow จะเดินทางระหว่าง External Agent กับ External Agent ไม่ได้

ง) Data Flow จะเดินทางจาก External Agent ไป Data Store ไม่ได้

จ) Data Flow จะเดินทางจาก Data Store ไป External Agent ไม่ได้

ช) Data Flow จะเดินทางระหว่าง Data Store กับ Data Store ไม่ได้

ซ) การตั้งชื่อ Data Flow จะต้องใช้คำนาม (Noun) เช่น Inventory Data, Goods Sold Data

2.4.5.3 การใช้สัญลักษณ์ External Agents

ก) ข้อมูลจาก External Agent จะวิ่งไปสู่อีก External Agent หนึ่งโดยตรงไม่ได้ จะต้องผ่าน Process ก่อนเพื่อประมวลข้อมูลนั้น จึงได้ข้อมูลออกไปสู่อีก External Agent

ข) การตั้งชื่อ External Agent ต้องใช้คำนาม (Noun) เช่น Customer, Bank เป็นต้น

2.4.5.4 การใช้สัญลักษณ์ Data Store

ก) ข้อมูลจาก Data Store หนึ่งจะวิ่งไปสู่อีก Data Store หนึ่งโดยตรงไม่ได้ จะต้องผ่านการประมวลผลจาก Process ก่อน

ข) ข้อมูลจาก External Agent จะวิ่งเข้าสู่ External Agent โดยตรงไม่ได้

ค) การตั้งชื่อ Data Store จะต้องใช้คำนาม (Noun) เช่น Customer File, Inventory หรือ Employee File

2.4.6 ขั้นตอนการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล

2.4.6.1 กำหนดสิ่งที่อยู่ภายนอกระบบทั้งหมด และหาว่าข้อมูลอะไรบ้างที่เข้าสู่ระบบหรือออกจากระบบที่เราสนใจสู่ระบบที่อยู่ภายนอก ขั้นตอนนี้สำคัญมากทั้งนี้เพราะจะทำให้ทราบว่าขอบเขตของระบบนั้นมีอะไรบ้าง

2.4.6.2 ใช้ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 1 นำมาสร้าง DFD ต่างระดับ

2.4.6.3 ขั้นตอนถัดมาอีก 4 ขั้นตอนโดยให้ทำทั้ง 4 ขั้นตอนนี้ซ้ำๆ หลายๆ ครั้ง จนกระทั่งได้ DFD ระดับต่ำสุด

ก) เขียน DFD ฉบับแรก กำหนดโพรเซสและข้อมูลที่ไหลออกจากโพรเซส

ข) เขียน DFD อื่นๆ ที่เป็นไปได้จนกระทั่งได้ DFD ที่ถูกที่สุด ถ้ามีส่วนหนึ่งส่วนใดที่รู้สึกว่ามันง่ายนักก็ให้พยายามเขียนใหม่อีกครั้งหนึ่ง แต่ไม่ควรเสียเวลาเขียนจนกระทั่งได้ DFD ที่สมบูรณ์แบบ เลือก DFD ที่เห็นว่าดีที่สุดในสายตาของเรา

ค) พยายามหาว่ามีข้อผิดพลาดอะไรหรือไม่ ซึ่งมีรายละเอียดในหัวข้อ "ข้อผิดพลาดใน DFD"

ง) เขียนแผนภาพแต่ละภาพอย่างดี ซึ่ง DFD ฉบับนี้จะใช้ต่อไปในการออกแบบและใช้ด้วยกันกับบุคคล อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องในโครงการด้วย

2.4.6.4 นำแผนภาพทั้งหมดที่เขียนแล้วมาเรียงลำดับ ทำสำเนา และพร้อมที่จะนำไปตรวจสอบข้อผิดพลาดจากผู้ร่วมทีมงาน ถ้ามีแผนภาพใดที่มีจุดอ่อนให้กลับไปเริ่มต้นที่ขั้นตอนที่ 3 อีกครั้งหนึ่ง

2.4.6.5 นำ DFD ที่ได้ไปตรวจสอบข้อผิดพลาดกับผู้ใช้ระบบเพื่อหาว่ามีแผนภาพใดไม่ถูกต้องหรือไม่

2.4.6.6 ผลิตแผนภาพฉบับสุดท้ายทั้งหมด

2.4.7 ข้อผิดพลาดใน DFD

2.4.7.1 ถ้า DFD ซับซ้อนมาก ทุกๆ นิ้วในกระดาษถูกใช้งานหมด แสดงว่า DFD นั้นควรแตกย่อยไปอีกระดับหนึ่งหรือมากกว่าหนึ่ง

2.4.7.2 ข้อมูลที่ออกจากโปรเซส หรือผลลัพธ์มีข้อมูลเข้าไม่เพียงพอ เราจะต้องพิจารณาแผนภาพต่อไปอีก แต่ที่สำคัญไม่ควรใส่ข้อมูลที่แคบใช้เข้ามาในโปรเซสเป็นอันขาด

2.4.7.3 การตั้งชื่อโปรเซสนั้นไม่ง่ายนัก อาจจะมีปัญหา 2 อย่าง คือ โปรเซสนั้นควรจะถูกแยกออกเป็น 2 ส่วน หรือเราไม่ทราบว่าอะไรว่ามีอะไรเกิดขึ้นบ้างในโปรเซสนั้น ๆ ในกรณีนี้เราต้องศึกษากระบวนการให้ละเอียดยิ่งขึ้น

2.4.7.4 จำนวนระดับในแต่ละแผนภาพแตกต่างกันมาก เช่น โปรเซสที่ 1 มีลูก 2 ชั้น แต่โปรเซสที่ 2 มีลูก 10 ชั้น แสดงว่าการแบ่งจำนวนโปรเซสไม่ดีนัก จำนวนลูกโปรเซสไม่จำเป็นต้องเท่ากัน แต่ไม่ควรจะแตกต่างกันมากนัก

2.4.7.5 มีการแตกแยกย่อยข้อมูล รวมตัวกันของข้อมูล หรือมีการตัดสินใจในโปรเซส แสดงว่าโปรเซสนั้นไม่ถูกต้อง การแยกข้อมูลหรือรวมตัวของข้อมูลเป็นหน้าที่ของพจนานุกรมข้อมูล การตัดสินใจเป็นรายละเอียดอยู่ในคำอธิบายโปรเซส

2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.5.1 โปรแกรมภาษา Visual Basic เป็นโปรแกรมภาษา ที่ใช้พัฒนา Application ในเครื่อง Pc โปรแกรม Visual Basic เป็นโปรแกรมที่พัฒนามาจาก ภาษา Basic ซึ่งเป็นโปรแกรมภาษาที่ใช้พัฒนา

Application ใน Dos และได้รับการพัฒนา จนกลายเป็น Visual Basic ที่ใช้งานร่วมใน Windows การนำเอาวัตถุ (Object) ที่ได้รับการพัฒนาขึ้นโดยโปรแกรม Visual Basic เอง มาประกอบเข้าด้วยกัน และเขียนคำสั่งควบคุมการทำงาน ได้ตามความต้องการของผู้พัฒนา Application นั้น ลักษณะการทำงานดังกล่าวทำให้สามารถพัฒนา Application ได้สะดวกรวดเร็ว

2.5.1.1 ข้อดีของการเขียนโปรแกรมด้วย Visual Basic

ก) ง่ายต่อการเรียนรู้เหมาะสำหรับผู้เริ่มต้น ทั้งในเรื่องไวยากรณ์ของภาษาเองและเครื่องมือการใช้งาน

ข) ความนิยมของตัวภาษา โดยอาจกล่าวได้ว่าภาษา Basic นั้นเป็นภาษาที่คนเรียนรู้และใช้งานมากที่สุดในประวัติศาสตร์ของคอมพิวเตอร์

ค) การพัฒนาอย่างต่อเนื่อง การปรับปรุงประสิทธิภาพในด้านของตัวภาษาและความเร็วของการประมวลผล และในเรื่องของความสามารถใหม่ๆ เช่น การติดต่อกับระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ง) ผู้พัฒนาสำคัญของ Visual Basic คือบริษัทไมโครซอฟท์ซึ่งจัดว่าเป็นยักษ์ใหญ่ของวงการคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน เราจึงสามารถมั่นใจได้ว่า Visual Basic จะยังมีการพัฒนา ปรับปรุง และคงอยู่ไปอีกนาน

2.5.1.2 โครงสร้างของภาษา Visual Basic

ก) Module เป็นข้อมูลแบบ reference type ที่ใช้สำหรับห่อหุ้มออบเจ็ค ตัวแปรหรือเมธอด ข้อมูลภายในโมดูลสามารถเข้าถึงได้อย่างสาธารณะจากภายนอก

ข) Function procedure เป็นส่วนประกอบของโปรแกรมเพื่อรวบรวมโค้ดให้ทำงานหนึ่งๆ ให้สำเร็จ ในภาษา Visual Basic จะมีฟังก์ชัน 2 แบบคือ Sub และ Function ซึ่งสิ่งที่แตกต่างกันคือ Sub จะไม่มีการ return ค่ากลับ ส่วน Function นั้นจะมีในภาษา Visual Basic มี default ฟังก์ชันที่ชื่อว่า Main ซึ่งเป็นฟังก์ชันแรกในการเริ่มทำงานของโปรแกรม

ค) Statement คือคำสั่งการทำงานของโปรแกรม ซึ่งโปรแกรมจะทำงานเริ่มต้นจากฟังก์ชัน Main statement ในภาษา Visual Basic นั้นจะแบ่งแยกด้วยการขึ้นบรรทัดใหม่

ง) Classes เป็นประเภทข้อมูลแบบ reference type เหมือนกับ Module แต่สำหรับคลาสนั้นสามารถนำไปสร้างออบเจ็คได้ อย่างไรก็ตามคุณจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับคลาสในเรื่องการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (OOP) ในภายหลังของบทเรียน Visual Basic นี้ ในการเขียนโปรแกรมภาษา Visual Basic คุณสามารถใช้คลาสแทน Module ได้

จ) Comment ใช้สำหรับโปรแกรมเมอร์ในการอธิบายโปรแกรม คอมเมนต์จะถูกละทิ้งจากคอมไพเลอร์และไม่มีผลต่อการทำงานของโปรแกรม ในภาษา Visual Basic คุณ

สามารถคอมเมนต์โค้ดได้สองวิธีคือ ใช้คำสั่ง REM หรือใช้เครื่องหมาย ' แล้วตามด้วยข้อความที่ต้องการคอมเมนต์ ข้างล่างเป็นตัวอย่างการคอมเมนต์โค้ดในภาษา Visual Basic

ฉ) Literals คือข้อความหรือตัวอักษรใดๆ ที่สามารถกำหนดเป็นค่าของข้อมูลประเภทต่างได้ ยกตัวอย่างเช่น 10 เป็น literal ของจำนวนเต็ม 1.23 เป็น literal ของจำนวนจริง หรือ "Hello Word" เป็น literal ของ string เป็นต้น ข้างล่างเป็นตัวอย่างในการใช้ literal แบบต่างๆ

ช) Keywords Keyword คือคำหรือกลุ่มคำที่สงวนไว้ในภาษา Visual Basic เพื่อใช้สำหรับคอมไพเลอร์ในการประมวลผลโปรแกรมที่เราเขียนขึ้น นั่นหมายความว่าท่านไม่สามารถใช้ keyword ในการนำไปประกาศชื่อตัวแปร ประกาศชื่อฟังก์ชัน คลาส เมธอด และอื่นๆ ที่ถูกกำหนดโดยผู้ใช้ได้ ตัวอย่าง keyword ในภาษา Visual Basic เช่น Integer, Dim, Class, Sub, And, Or, If, For หรือ End

2.5.1.3 ตัวแปรในภาษา Visual Basic จะมีตัวแปรอยู่สองประเภท คือ valued type เป็นประเภทของตัวแปรที่เก็บค่าข้อมูลของตัวเอง และ reference type เป็นประเภทของตัวแปรที่อ้างถึงข้อมูลอื่น การประกาศและใช้งานตัวแปร ในการประกาศตัวแปรภาษา Visual Basic จะใช้คำสั่ง Dim ตามด้วยชื่อของตัวแปร variableName และคำสั่ง As และตามด้วยประเภทของตัวแปร dataType สามารถกำหนดค่าให้กับตัวแปรได้ทันทีในตอนทีประกาศมัน โดยใช้เครื่องหมายกำหนดค่า และตามด้วย literal ของประเภทข้อมูลนั้นๆ

2.5.1.4 ประเภทข้อมูลในภาษา Visual Basic

ก) Boolean เป็นตัวแปรสำหรับเก็บค่าความจริง โดยค่าของ Boolean สามารถเป็นได้แค่สองค่าคือ True และ False ค่าของตัวแปรประเภทนี้ถูกใช้ในการสร้าง expression สำหรับการสร้างเงื่อนไขให้ทำงานร่วมกับคำสั่งควบคุมการทำงานอื่นๆ เช่น คำสั่ง If While For

ข) Integers ตัวแปรประเภท Integers ให้สำหรับเก็บค่าตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็ม โดยตัวแปรประเภทนี้มีหลายขนาด และหลายรูปแบบการใช้งาน ขึ้นกับขนาดข้อมูลที่ใช้ในการจัดเก็บ

ค) Floating point numbers นอกจากตัวเลขจำนวนเต็มแล้ว ยังมีตัวเลขอีกแบบหนึ่งที่เรารู้จักกันดี นั่นคือตัวเลขจำนวนจริงหรือ Floating point numbers ซึ่งตัวแปรประเภทนี้สามารถเก็บตัวเลขค่าจริงใดๆ ที่มีทศนิยมได้ ซึ่งข้อมูลก็จะมีหลายขนาดเช่นเดียวกันกับข้อมูลแบบตัวเลขจำนวนเต็ม

ง) String and chars ใช้สำหรับเก็บตัวอักษรหรือข้อความใดๆ ในรูปแบบ Unicode ที่มีความยาวตั้งแต่ 0 - 2 พันล้านตัวอักษร ส่วนตัวแปรประเภท char จะเก็บข้อมูลได้เพียงค่าเดียว กล่าวอีกนัยหนึ่ง string เกิดจากการเชื่อมต่อกันของ char หลายๆ ตัว

จ) Objects เป็นข้อมูลประเภทหนึ่งในภาษา Visual Basic ที่สามารถเก็บข้อมูลได้ทุกรูปแบบ ซึ่งข้อมูลประเภทต่างๆ นั้นได้ถ่ายทอดมาจากข้อมูลประเภทนี้

2.5.2 Microsoft SQL server โดย SQL ย่อมาจาก structured query language คือ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม เพื่อจัดการกับฐานข้อมูลโดยเฉพาะ เป็นภาษามาตรฐานบนระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และเป็นระบบเปิด (open system) หมายถึง เราสามารถใช้คำสั่ง SQL กับฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ และ ใช้คำสั่งงานเดียวกัน เมื่อสั่งงานผ่านระบบฐานข้อมูลที่แตกต่างกันจะได้ผลลัพธ์เหมือนกัน ทำให้เราสามารถเลือกใช้ฐานข้อมูลชนิดใดก็ได้ โดยไม่ยึดติดกับฐานข้อมูลใดฐานข้อมูลหนึ่ง นอกจากนี้แล้ว SQL ยัง เป็นโปรแกรมฐานข้อมูลที่มีโครงสร้างของภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน มีประสิทธิภาพการทำงานสูง สามารถทำงานที่ซับซ้อนได้ โดยใช้คำสั่งเพียงไม่กี่คำสั่ง โปรแกรม SQL จึงเหมาะที่จะใช้กับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ที่สนับสนุนการใช้คำสั่ง SQL เช่น Oracle, DB2, MS-SQL, MS-Access นอกจากนี้ ภาษา SQL ถูกนำมาใช้เขียนร่วมกับโปรแกรมภาษาต่างๆ เช่น ภาษา C/C++, VisualBasic และ Java

2.5.2.1 การทำงานของ Microsoft SQL server

- ก) Select query ใช้สำหรับดึงข้อมูลที่ต้องการ
- ข) Update query ใช้สำหรับแก้ไขข้อมูล
- ค) Insert query ใช้สำหรับการเพิ่มข้อมูล
- ง) Delete query ใช้สำหรับลบข้อมูลออกไป

2.5.2.2 ประโยชน์ของ Microsoft SQL server

- ก) สร้างฐานข้อมูลและตาราง
- ข) สนับสนุนการจัดการฐานข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย การเพิ่ม การลบ การแก้ไข
- ค) สนับสนุนการเรียกใช้หรือ ค้นหาข้อมูล

2.5.2.3 ประเภทของคำสั่งภาษา SQL

ก) ภาษานิยามข้อมูล (Data Definition Language : DDL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการสร้างฐานข้อมูล กำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามี Attribute ใด ชนิดของข้อมูล รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงตาราง และการสร้างดัชนี ใช้คำสั่ง CREATE, DROP, ALTER

ข) ภาษาจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language : DML) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลในตาราง ใช้คำสั่ง SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE

ค) ภาษาควบคุมข้อมูล (Data Control Language : DCL) เป็นคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดสิทธิการอนุญาต หรือ ยกเลิก การเข้าถึงฐานข้อมูล เพื่อป้องกันความปลอดภัยของฐานข้อมูล ใช้คำสั่ง GRANT, REVOKE

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique มีการวิเคราะห์ระบบ ดังนี้

3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ

3.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

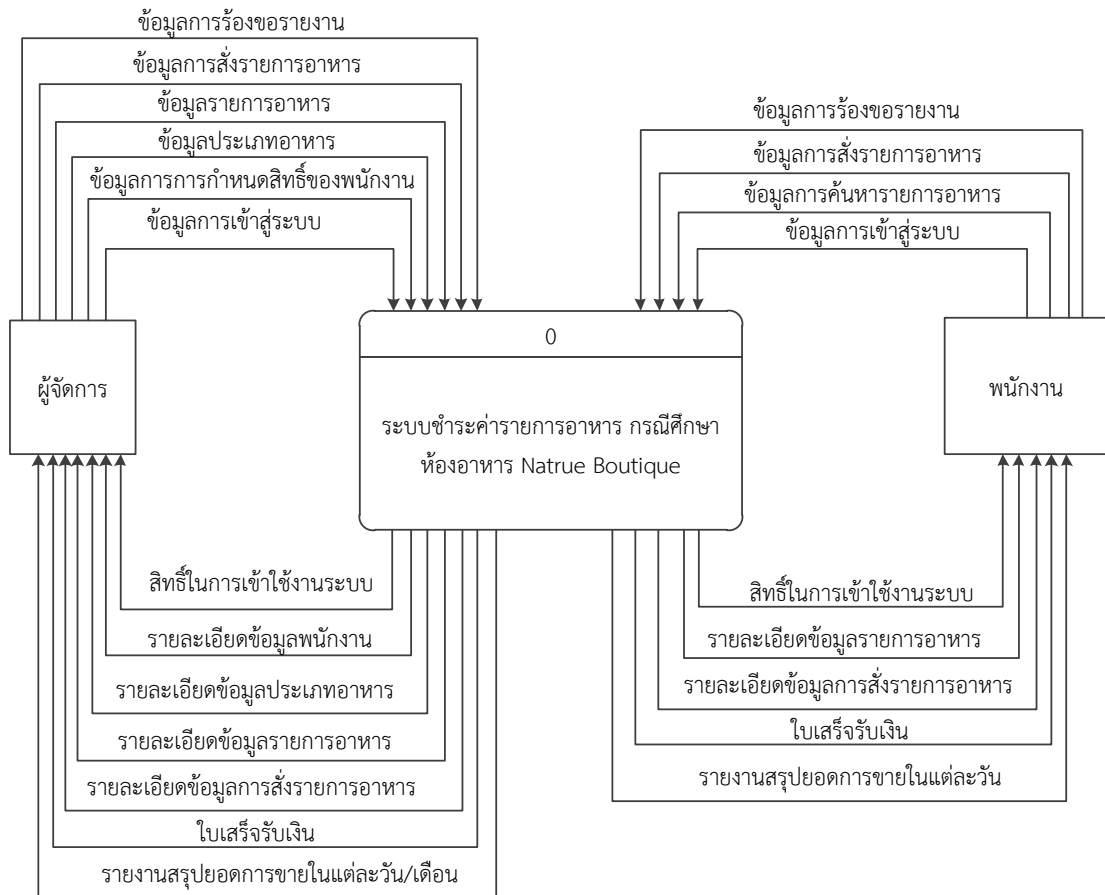
3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล

3.2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)

3.2.2 ตารางข้อมูล (Data Table)

3.1 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบ

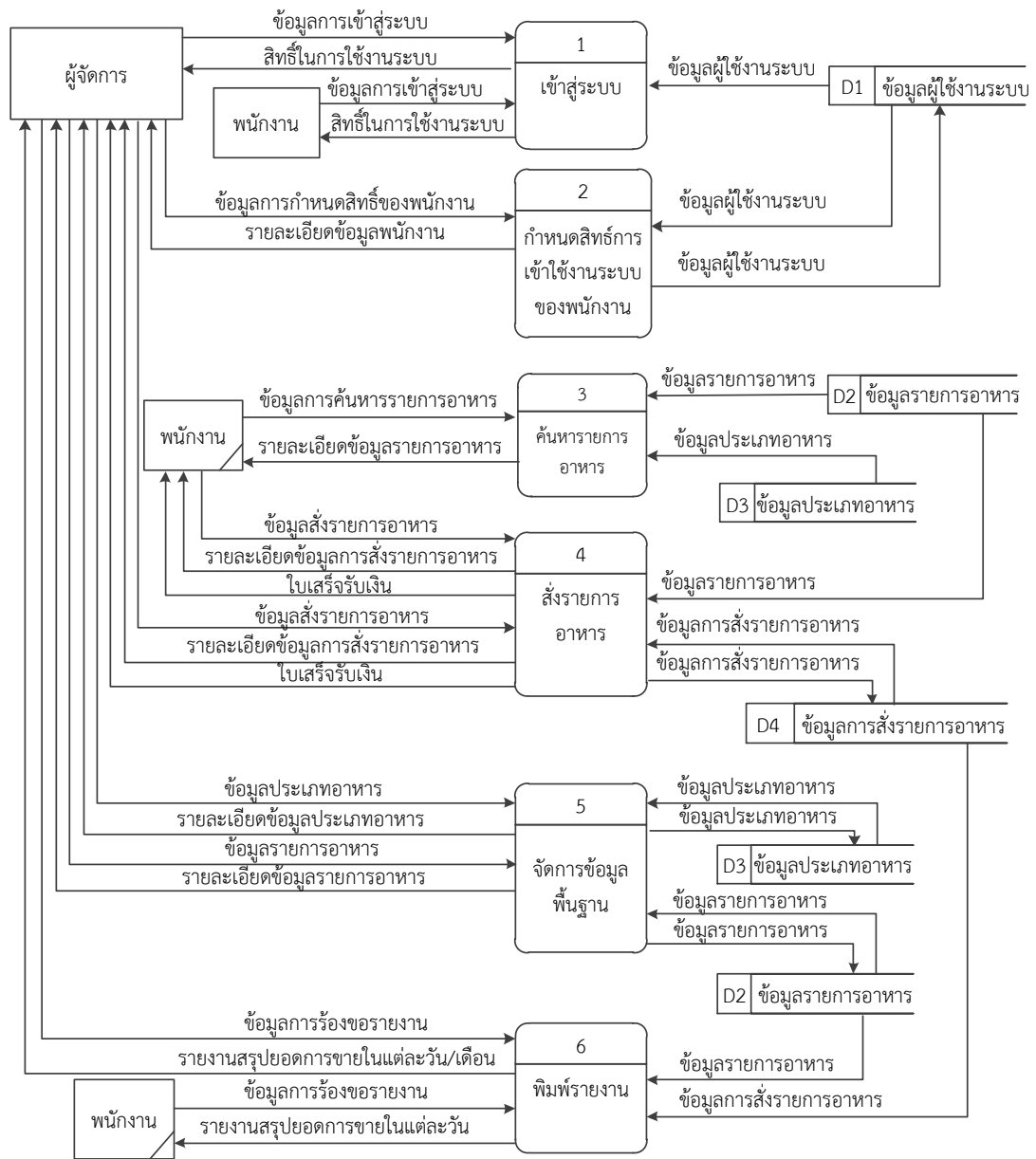
3.1.1 แผนภาพบริบท (Context Diagram) เป็นการออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูลระดับบนสุด ที่แสดงภาพรวมการทำงานของระบบที่มีความสัมพันธ์กับตัวแทนข้อมูลที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับระบบ ดังภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 แผนภาพบริบท ของระบบชำระค่ารายการอาหาร กรณีศึกษา ห้องอาหาร Natrue Boutique

จากแผนภาพบริบทข้างต้นสามารถอธิบายได้ว่า ตัวแทนข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบ ประกอบด้วย ผู้จัดการและพนักงาน โดยมีข้อมูลรับเข้าและส่งออกระหว่างตัวแทนข้อมูลกับระบบ ดังกล่าว

3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล ระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) ของระบบ แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานหลักของระบบทั้งหมด แสดงทิศทางไหลของข้อมูลและแสดงรายละเอียดแหล่งจัดเก็บข้อมูล ดังภาพที่ 3-2



ภาพที่ 3-2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบชำระค่ารายการอาหาร กรณีศึกษา ห้องอาหาร Natrue Boutique

จากภาพที่ 3-2 แสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของการทำงานของระบบชำระค่ารายการอาหาร ซึ่งประกอบด้วย 6 กระบวนการ ดังนี้

3.1.2.1 กระบวนการเข้าสู่ระบบ เป็นกระบวนการเข้าใช้งานระบบของผู้จัดการและพนักงาน โดยผู้จัดการและพนักงานจะป้อนข้อมูลเพื่อขอใช้งานระบบ ได้แก่ ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน ซึ่งระบบจะทำการดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบมาตรวจสอบเพื่อแสดงสิทธิ์ในการใช้งานระบบ

3.1.2.2 กระบวนการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลพนักงาน โดยผู้จัดการจะเป็นผู้กำหนดสถานะให้แก่พนักงานและทำการดึงข้อมูลในแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบมาตรวจสอบก่อนจะทำการบันทึกข้อมูลลงในแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ

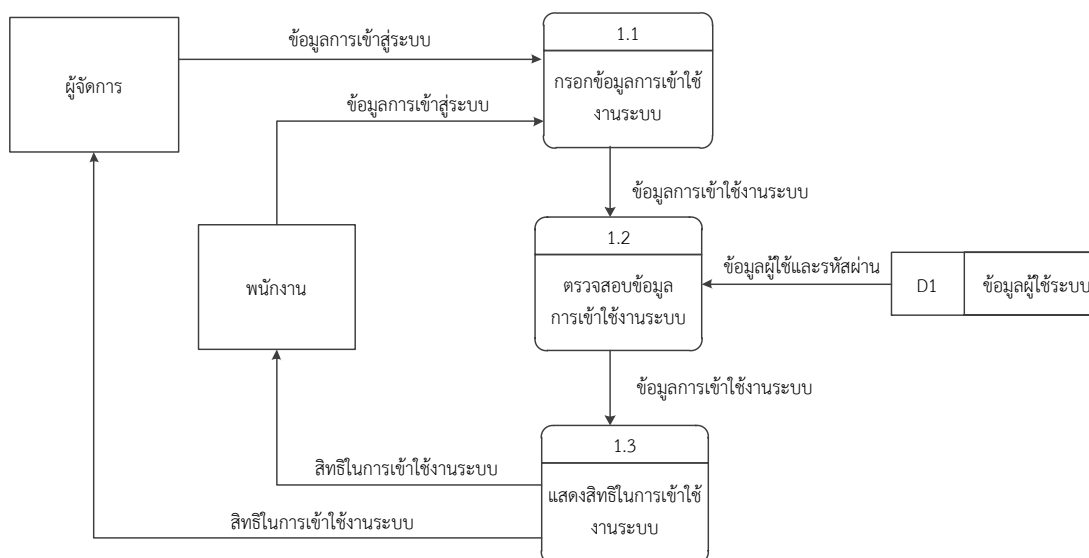
3.1.2.3 กระบวนการค้นหารายการอาหาร พนักงานจะเป็นผู้ทำการค้นหารายการอาหารที่ต้องการ โดยจะทำการเลือกประเภทของอาหารที่ต้องการก่อนแล้วจึงทำการเลือกรายการอาหาร และระบบจะทำการส่งข้อมูลรายละเอียดรายการอาหารที่พนักงานเลือกให้แก่พนักงาน

3.1.2.4 กระบวนการสั่งรายการอาหาร เป็นกระบวนการสั่งรายการอาหารโดยผู้จัดการและพนักงานจะสามารถสั่งรายการอาหารได้โดยจะทำการป้อนข้อมูลรายการอาหารเพื่อดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลรายการอาหารเพื่อทำการคำนวณราคาอาหารและบันทึกลงยังแฟ้มข้อมูลการสั่งรายการอาหารเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลการสั่งรายการอาหารและออกไปเสร็จรับเงิน

3.1.2.5 กระบวนการจัดการข้อมูลพื้นฐาน เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลรายการอาหารและข้อมูลประเภทอาหาร โดยผู้จัดการจะป้อนข้อมูลรายการอาหารหรือข้อมูลประเภทอาหารเพื่อทำการ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา โดยจะทำการดึงข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลรายการอาหารหรือแฟ้มข้อมูลประเภทอาหาร และทำการบันทึกข้อมูลที่ได้ทำการเปลี่ยนแปลงลงยังแฟ้มข้อมูล

3.1.2.6 กระบวนการพิมพ์รายงาน เป็นกระบวนการออกรายงาน โดยผู้จัดการและพนักงานจะทำการออกรายงานสรุปยอดการขายในแต่ละวัน/เดือน โดยจะทำการดึงข้อมูลในแฟ้มข้อมูลรายการอาหารและแฟ้มข้อมูลการสั่งรายการอาหารเพื่อออกรายงานสรุปยอดการขาย

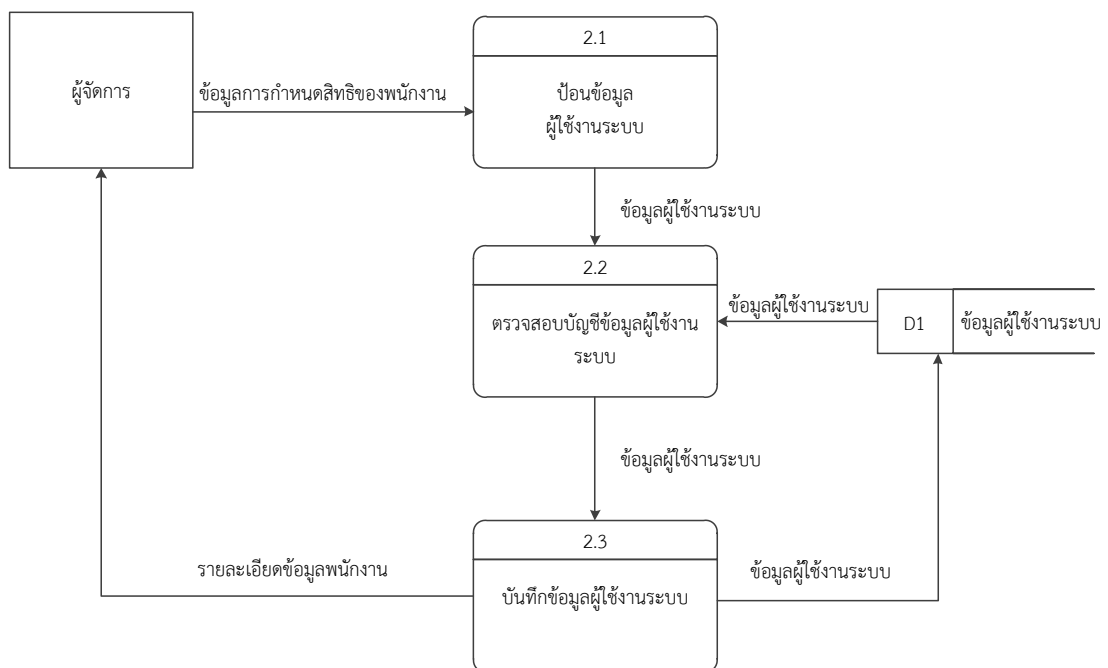
3.1.3 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ



ภาพที่ 3-3 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 เข้าสู่ระบบ

จากภาพที่ 3-3 เป็นการอธิบายกระบวนการเข้าสู่ระบบ โดยผู้จัดการร้านและพนักงานป้อนข้อมูลเข้าใช้งานระบบ คือ ชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่าน จากนั้นระบบจะทำการรับข้อมูลเข้าใช้งานและตรวจสอบข้อมูลขอใช้งานระบบ จากแฟ้มข้อมูลผู้ใช้งานระบบ เมื่อตรวจสอบว่าข้อมูลมีความถูกต้อง ระบบจะแสดงสิทธิในการเข้าใช้งานระบบ ทำให้ผู้จัดการร้านและพนักงานสามารถใช้งานระบบได้

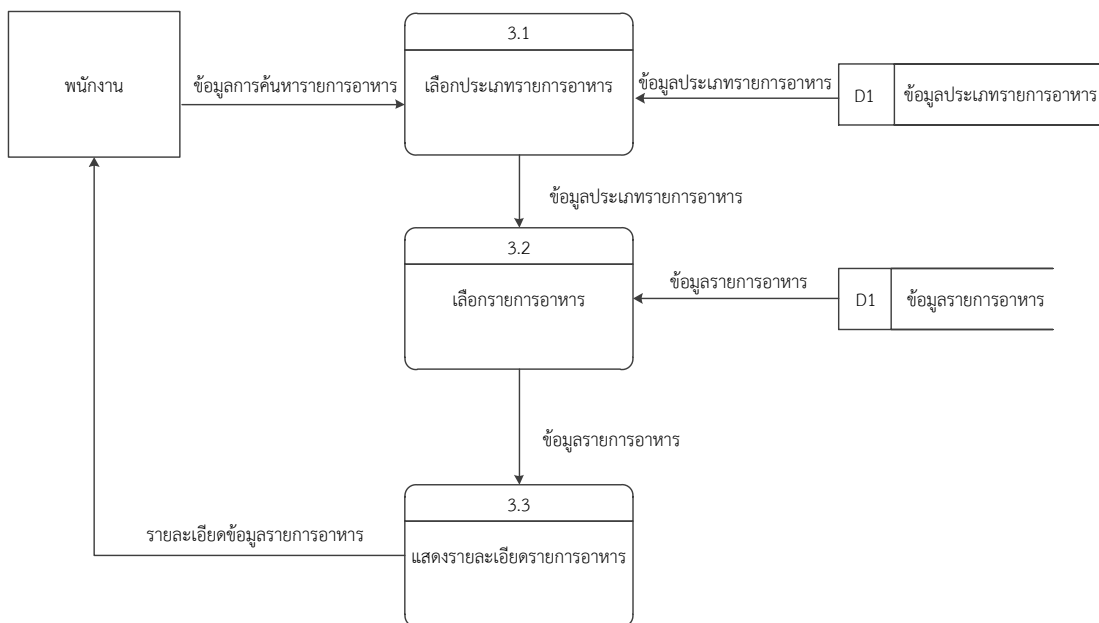
3.1.4 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 2.0 กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ



ภาพที่ 3-4 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 กำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบ

จากภาพที่ 3-4 เป็นกระบวนการจัดการข้อมูลพนักงาน โดยผู้จัดการจะเป็นผู้กรอกข้อมูลของพนักงานและทำการกำหนดสถานะ การใช้งานให้แก่พนักงาน เป็นการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบของพนักงานว่าสามารถใช้งานระบบได้มากน้อยเพียงใด

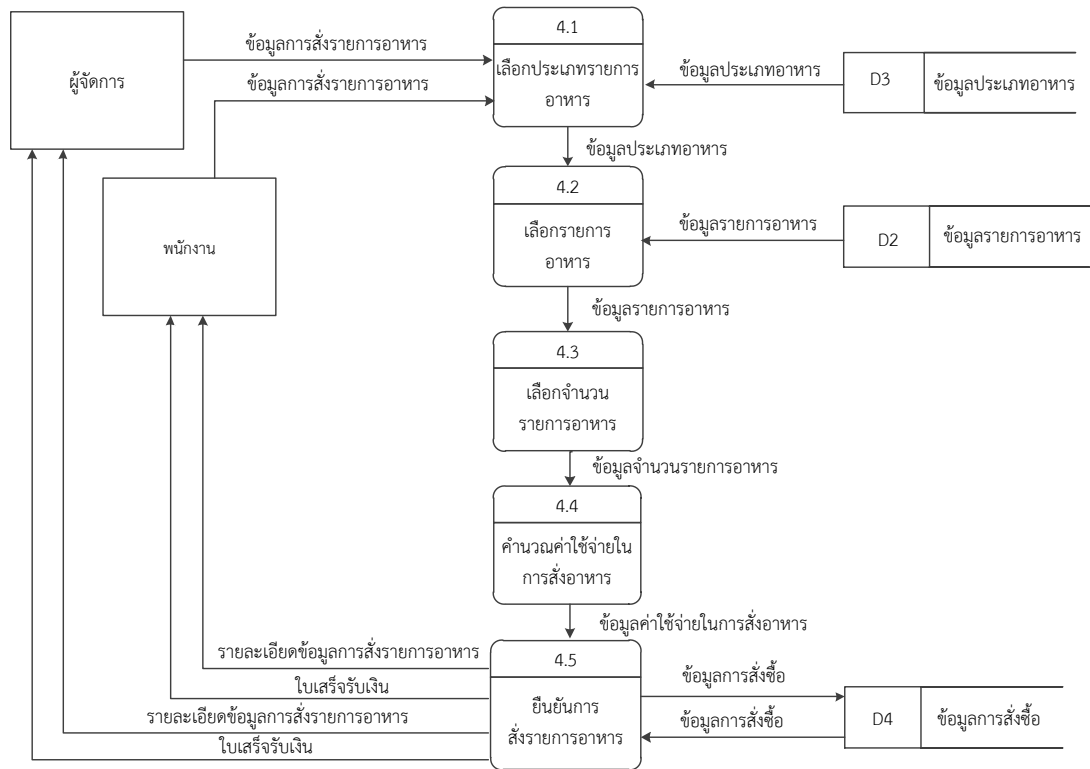
3.1.5 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 3.0 ค้นหาข้อมูลรายการอาหาร



ภาพที่ 3-5 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการการที่ 3.0 ค้นหาข้อมูลรายการอาหาร

จากภาพที่ 3-5 เป็นการอธิบายกระบวนการการค้นหาข้อมูลรายการอาหาร โดยพนักงานจะเลือกข้อมูลประเภทอาหารในระบบ และระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลประเภทอาหารที่พนักงานเลือกจากฐานข้อมูลประเภทอาหาร ต่อมาระบบจะส่งข้อมูลรายการอาหารที่อยู่ในประเภทอาหารที่พนักงานเลือกมาให้กับพนักงานเพื่อทำการเลือกรายการอาหารต่อ แล้วระบบจะทำการส่งรายละเอียดข้อมูลรายการอาหารที่ต้องการให้กับพนักงาน

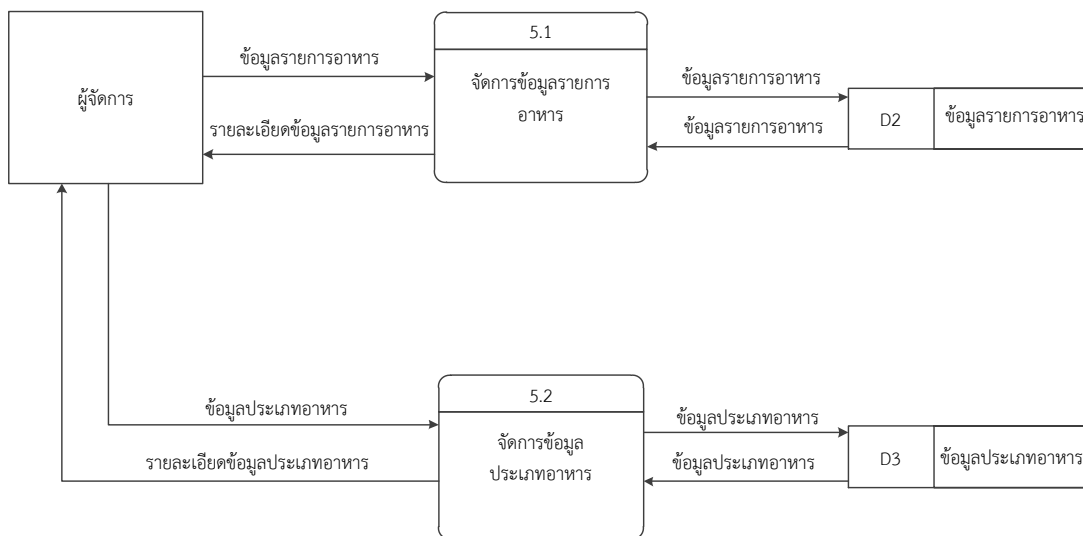
3.1.6 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 4.0 สั่งรายการอาหาร



ภาพที่ 3-6 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการการที่ 4.0 สั่งรายการอาหาร

จากภาพที่ 3-6 เป็นการอธิบายกระบวนการสั่งรายการอาหาร โดยผู้ใช้งานระบบจะป้อนข้อมูลการสั่งรายการอาหารเข้าสู่ระบบ ทำการเลือกรายการอาหาร ระบุจำนวนที่ต้องการ ซึ่งระบบจะทำการคำนวณค่าใช้จ่ายในการสั่งอาหาร และทำการยืนยันการสั่งอาหารเพื่อทำการบันทึกข้อมูลไปยังฐานข้อมูลการสั่งซื้อ เมื่อทำการบันทึกเสร็จระบบจะส่งรายละเอียดการสั่งรายการอาหารมายังผู้จัดการร้านหรือพนักงานรวมถึงออกใบเสร็จรับเงิน

3.1.7 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 5.0 จัดการข้อมูลพื้นฐาน



ภาพที่ 3-7 แผนภาพการไหลของข้อมูล ระดับที่ 1 ของกระบวนการการที่ 5.0 จัดการข้อมูลพื้นฐาน

จากภาพที่ 3-7 เป็นการอธิบายกระบวนการจัดการข้อมูลพื้นฐาน โดยผู้จัดการสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ค้นหา ข้อมูลรายการอาหาร ข้อมูลประเภทอาหาร โดยระบบจะรับข้อมูลที่ผู้จัดการ ป้อนเข้าไปมาตรวจสอบภายในฐานข้อมูลที่มีอยู่แล้วทำตามคำสั่งของผู้จัดการ เมื่อเสร็จสิ้นระบบจะ ทำการบันทึกไปยังฐานข้อมูล แล้วระบบจะส่งรายละเอียดข้อมูลนั้นๆ ให้แก่ผู้จัดการ

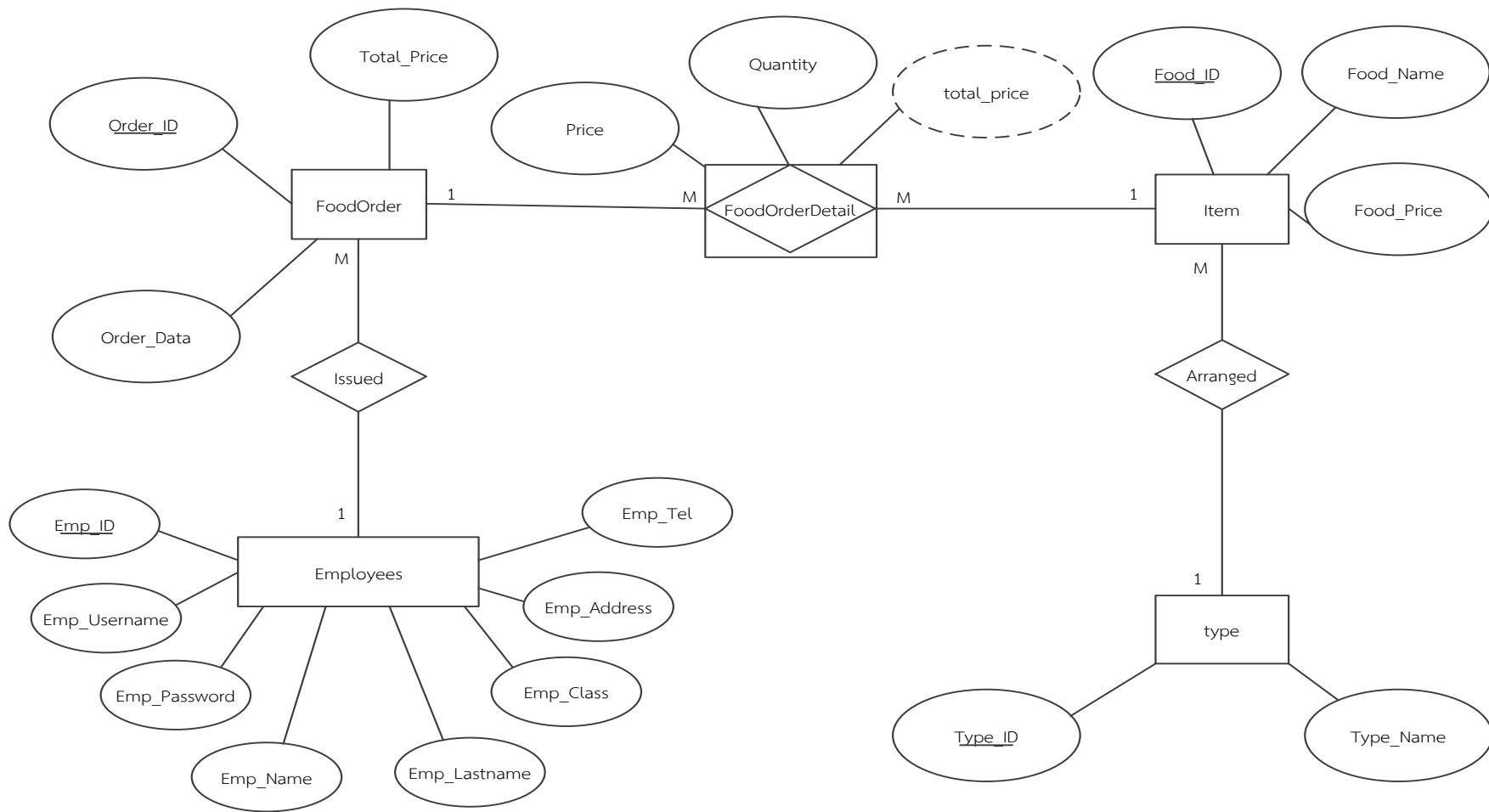
3.2 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล

3.2.1 แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)

ER Diagram คือ แบบจำลองที่ใช้อธิบายโครงสร้างของฐานข้อมูลซึ่งเขียนออกมาในลักษณะ ของรูปภาพ การอธิบายโครงสร้างและความสัมพันธ์ของข้อมูล (Relationship) ประกอบด้วย

1. เอนทิตี (Entity) เป็นวัตถุ หรือสิ่งของที่เราสงใจในระบบงานนั้น ๆ
2. แอททริบิว (Attribute) เป็นคุณสมบัติของวัตถุที่เราสงใจ
3. ความสัมพันธ์ (Relationship) คือ ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ER Diagram มีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบงานฐานข้อมูล Application ต่างๆ ที่ต้องการ การเก็บข้อมูลอย่างมีระบบ มีโครงสร้าง ดังนั้น ER Diagram จึงใช้เพื่อเป็นเอกสารในการสื่อสาร ระหว่าง นักออกแบบระบบ และนักพัฒนาระบบ เพื่อให้สื่อสารอย่างตรงกัน ดังภาพที่ 3-8



ภาพที่ 3-8 E-R Diagram ของระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique

3.2.2 ตารางข้อมูล (Data Table) เป็นการอธิบายรายละเอียดของข้อมูลที่มีอยู่ในระบบ โดยผู้พัฒนาได้ทำการกำหนดโครงสร้างเพิ่มข้อมูลไว้ในตารางข้อมูลมีทั้งหมด 5 แฟ้มข้อมูล รายละเอียดและโครงสร้าง ดังต่อไปนี้

3.2.1.1 ข้อมูลผู้ใช้งาน (Employees) ใช้เก็บข้อมูลของผู้ใช้งานระบบทั้งหมด

3.2.1.2 ข้อมูลรายการอาหาร (Item) ใช้เก็บข้อมูลรายการอาหารทั้งหมด

3.2.1.3 ข้อมูลประเภทอาหาร (type) ใช้เก็บข้อมูลประเภทอาหารทั้งหมด

3.2.1.4 ข้อมูลการสั่งรายการอาหาร (FoodOrder) ใช้เก็บข้อมูลการสั่งรายการอาหารทั้งหมด

3.2.1.5 ข้อมูลรายละเอียดการสั่งรายการอาหาร (FoodOrderDetail) ใช้เก็บข้อมูลรายละเอียดการสั่งรายการอาหารทั้งหมด

ชื่อ	ข้อมูลผู้ใช้งาน (Employees)
วัตถุประสงค์	เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลการสั่งรายการอาหาร

ตารางที่ 3-1 ข้อมูลผู้ใช้งาน

ลำดับ (Sequence No.)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่า เบื้องต้น (Default)	ตรวจสอบ (Validation Check)	ประเภท ของคีย์ (Key Type)
1	Emp_ID	รหัสพนักงาน	8	int	-	-	Primary Key
2	Emp_Username	ชื่อเข้าใช้	20	varchar	-	-	-
3	Emp_Password	รหัสผ่าน	20	varchar	-	-	-
4	Emp_Class	สถานะ	10	varchar	-	-	-
5	Emp_Name	ชื่อ	50	varchar	-	-	-
6	Emp_Lastname	นามสกุล	50	varchar	-	-	-
7	Emp_Tel	เบอร์โทร	-	int	-	-	-
8	Emp_Address	ที่อยู่	200	varchar	-	-	-

ชื่อ	ข้อมูลรายการอาหาร (Item)
วัตถุประสงค์	เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลรายการอาหารทั้งหมด
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลการสั่งรายการอาหาร และ ข้อมูลประเภทอาหาร

ตารางที่ 3-2 ข้อมูลรายการอาหาร

ลำดับ (Sequence No.)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่า เบื้องต้น (Default)	ตรวจสอบ (Validation Check)	ประเภท ของคีย์ (Key Type)
1	Food_ID	รหัสอาหาร	6	int	-	-	Primary Key
2	Food_Name	ชื่ออาหาร	20	varchar	-	-	-
3	Type	ประเภท อาหาร	6	int	-	-	-
4	Food_Price	ราคา	-	float	-	-	-

ชื่อ	ข้อมูลประเภทอาหาร (type)
วัตถุประสงค์	เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลประเภทอาหารทั้งหมด
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง	ข้อมูลรายการอาหาร

ตารางที่ 3-3 ข้อมูลประเภทอาหาร

ลำดับ (Sequence No.)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่า เบื้องต้น (Default)	ตรวจสอบ (Validation Check)	ประเภท ของคีย์ (Key Type)
1	Type_ID	รหัสประเภท อาหาร	6	int	-	-	Primary Key
2	Type_Name	ชื่อประเภท อาหาร	50	varchar	-	-	-

ชื่อ ข้อมูลการสั่งรายการอาหาร (FoodOrder)
 วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลการสั่งรายการอาหาร
 แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลผู้ใช้งาน และ ข้อมูลรายการอาหาร

ตารางที่ 3-4 ข้อมูลการสั่งรายการอาหาร

ลำดับ (Sequence No.)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่า เบื้องต้น (Default)	ตรวจสอบ (Validation Check)	ประเภท ของคีย์ (Key Type)
1	Order_ID	รหัสการ สั่งซื้อ	30	varchar	-	-	Primary Key
2	Emp_Name	ชื่อพนักงาน	30	varchar	-	-	Foreign key
3	Total_Price	ราคารวม	-	Int	-	-	-
4	Order_Date	วันที่ขาย	20	date	-	-	-

ชื่อ ข้อมูลรายละเอียดการสั่งรายการอาหาร (FoodOrderDetail)
 วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลรายละเอียดการสั่งรายการอาหาร
 แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลรายการอาหาร และ ข้อมูลการสั่งรายการอาหาร

ตารางที่ 3-5 ข้อมูลรายละเอียดการสั่งรายการอาหาร

ลำดับ (Sequence No.)	คุณสมบัติ (Attribute)	คำอธิบาย (Description)	ขนาด (Width)	ประเภท (Type)	ค่า เบื้องต้น (Default)	ตรวจสอบ (Validation Check)	ประเภท ของคีย์ (Key Type)
1	Order_ID	รหัสการ สั่งซื้อ	30	varchar	-	-	-
2	Food_name	ชื่ออาหาร	50	varchar	-	-	-
3	Quantity	จำนวน	-	Int	-	-	-
4	Price	ราคา	-	int	-	-	-
5	Total_price	ราคารวม	-	int	-	-	-

บทที่ 4

การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบนั้นจะมีอยู่ 2 ส่วนด้วยกันคือ ส่วนของการรับข้อมูล (Input Design) และ ส่วนของการแสดงผล (Output Design) โดยในแต่ละส่วนของโปรแกรมนั้นสามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

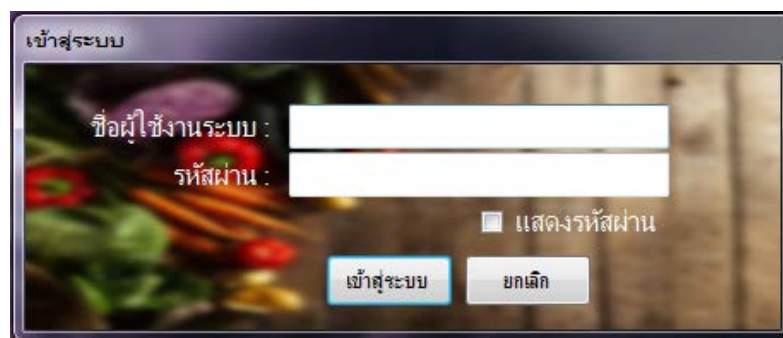
4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Design)

4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)

4.1 การออกแบบส่วนรับเข้า (Input Design)

การออกแบบส่วนรับเข้าข้อมูลนั้นเพื่อให้ผู้ใช้สามารถบันทึกข้อมูลลงไปยังฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้องและไม่สับสน โดยในส่วนของการรับเข้าข้อมูลนั้นจะระบุขอบเขตของข้อมูลไว้อย่างชัดเจน เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่ายและไม่เกิดความสับสนในการใช้งานโปรแกรม ทำให้สามารถทำงานได้อย่างรวดเร็วและถูกต้องมากยิ่งขึ้น ในส่วนของการรับเข้าข้อมูลนั้นประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

4.1.1 หน้าเข้าสู่ระบบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบได้ โดยมีผู้จัดการและพนักงานเท่านั้นที่สามารถเข้าใช้งานได้ ดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 หน้าเข้าสู่ระบบ

4.1.2 หน้าหลักของผู้จัดการ ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูหลัก 8 เมนู ได้แก่ เมนูค้นหาข้อมูลอาหาร เมนูสั่งอาหาร เมื่อยอดขาย เมนูออกรายงาน(พนักงาน) เมนูจัดการข้อมูลประเภทอาหาร เมนูจัดการข้อมูลอาหาร เมนูกำหนดสิทธิข้อมูลพนักงาน และเมนูออกรายงาน(ผู้จัดการ) ดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 หน้าหลักสำหรับผู้จัดการ

4.1.2.1 เมนูค้นหารายการอาหาร เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบทำการทำการค้นหารายการอาหาร ดังภาพที่ 4-3

รหัส	รายการ	ประเภท	ราคา
110001	ยำวันเสี้ยน	อาหารยำ	50
110002	แกงเขียวหวาน	อาหารแกง	55
110003	ต้มจืด	อาหารต้ม	45
110004	แกงป่า	อาหารแกง	44
110005	ยำดินไก่	อาหารยำ	50
110006	ต้มยำกุ้ง	อาหารต้ม	50
110007	แกงไตปลา	อาหารแกง	65
112002	ไก่ต้มน้ำ	อาหารนึ่ง	90
112003	กระเพาไก่	อาหารผัด	45
112004	กระเพาหมูกรอบ	อาหารผัด	50
112005	กระเพาหมูสับ	อาหารผัด	45
112006	หมูทอดกระเทียม	อาหารทอด	50
113003	คั่วไก่	อาหารคั่ว	60
113004	ข้าวต้ม	อาหารต้ม	40
113005	ข้าวผัด	อาหารผัด	45

ภาพที่ 4-3 เมนูค้นหารายการอาหาร

4.1.2.2 เมนูสั่งอาหาร เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบทำการสั่งรายการอาหาร ดังภาพที่ 4-4

รหัส	รายการ	ราคา/หน่วย	จำนวน	ราคารวม	รหัส	ชื่อ	ประเภท	ราคา
					110001	ยำวันเสี้ยน	อาหารยำ	50
					110002	แกงเขียวหวาน	อาหารแกง	55
					110003	ต้มจืด	อาหารต้ม	45
					110004	แกงป่า	อาหารแกง	44
					110005	ยำดินไก่	อาหารยำ	50
					110006	ต้มยำกุ้ง	อาหารต้ม	50
					110007	แกงไตปลา	อาหารแกง	65
					112002	ไก่ต้มน้ำ	อาหารนึ่ง	90
					112003	กระเพาไก่	อาหารผัด	45
					112004	กระเพาหมูกรอบ	อาหารผัด	50
					112005	กระเพาหมูสับ	อาหารผัด	45
					112006	หมูทอดกระเทียม	อาหารทอด	50
					113003	คั่วไก่	อาหารคั่ว	60
					113004	ข้าวต้ม	อาหารต้ม	40

ภาพที่ 4-4 เมนูสั่งอาหาร

4.1.2.3 เมนูยอดขาย เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหารายการขายที่เกิดขึ้นได้ ดังภาพที่ 4-5

รายการสั่งซื้อ	รายการอาหาร	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จากรวม	วันเดือนปี	ผู้ขาย
1	แกงเขียวหวาน	1	55	55	13/3/2018	adminN adminL
2	ผัดไทย	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ไก่ทอด	1	90	90	13/3/2018	adminN adminL
2	กระเพราหมูกรอบ	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	แกงเผ็ด	1	44	44	13/3/2018	adminN adminL
2	หมูทอดกระเทียม	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ข้าวไก่	1	60	60	13/3/2018	adminN adminL
10	แกงเขียวหวาน	1	55	55	15/3/2018	adminN adminL
10	ต้มยำกุ้ง	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL
10	ส้มตำ	1	50	50	15/3/2018	adminN adminL

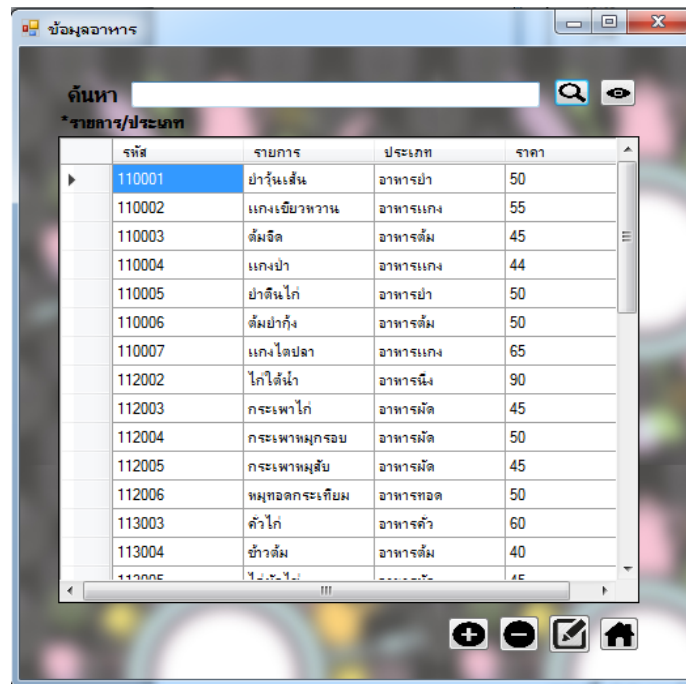
ภาพที่ 4-5 เมนูยอดขาย

4.1.2.4 เมนูจัดการข้อมูลประเภทอาหาร เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลประเภทอาหาร ดังภาพที่ 4-6

รหัส	ประเภท
2101	อาหารต้ม
2102	อาหารแกง
2103	เครื่องต้ม
2104	อาหารทอด
2105	อาหารย่าง
2106	อาหารผัด
2107	อาหารหั่น
2108	อาหารยำ
3102	อาหารคาว
4103	อาหารอบ
4105	น้ำผลไม้
4106	อาหารมังสวิรัส
4108	อาหารสด
4109	เครื่องดื่ม

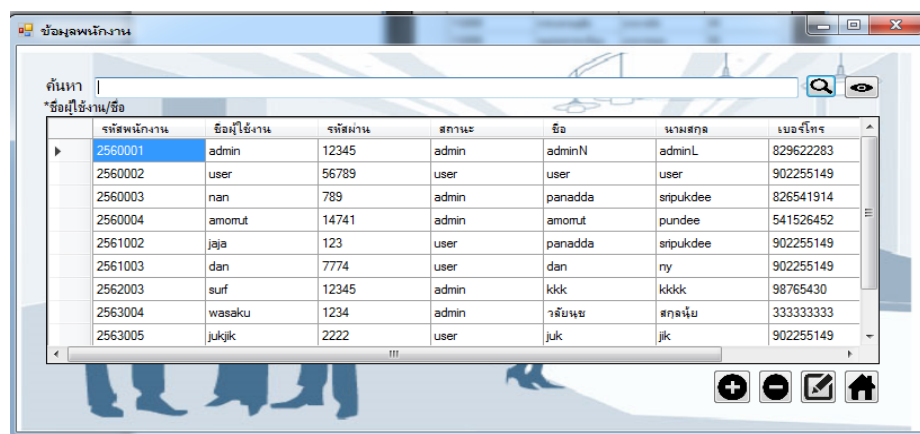
ภาพที่ 4-6 เมนูจัดการข้อมูลประเภทอาหาร

4.1.2.5 เมนูจัดการข้อมูลอาหาร เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และ ค้นหาข้อมูลอาหารได้ ดังภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-7 เมนูจัดการข้อมูลอาหาร

4.1.2.6 เมนูกำหนดสิทธิ์ข้อมูลพนักงาน เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบ สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงานได้ ดังภาพที่ 4-8



ภาพที่ 4-8 เมนูกำหนดสิทธิ์ข้อมูลพนักงาน

4.1.3 หน้าหลักของพนักงาน ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูหลัก 4 เมนู ได้แก่ เมนูค้นหาข้อมูลอาหาร เมนูสั่งอาหาร เมื่อยอดขาย เมนูออกรายงาน(พนักงาน) ดังภาพที่ 4-9



ภาพที่ 4-9 หน้าหลักสำหรับพนักงาน

4.1.3.1 เมนูค้นหารายการอาหาร เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบทำการทำการค้นหารายการอาหาร ดังภาพที่ 4-10

4.1.3.3 เมนูยอดขาย เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถค้นหารายการขายที่เกิดขึ้นได้ ดังภาพที่ 4-12

รายการสั่งซื้อ	รายการอาหาร	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จากรวม	วันที่ขาย	ผู้ขาย
1	แกงเขียวหวาน	1	55	55	13/3/2018	adminN adminL
2	ผัดผัสดอก	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ไก่ทอด	1	90	90	13/3/2018	adminN adminL
2	กระเพราหมูกรอบ	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	แกงเขียวหวาน	1	44	44	13/3/2018	adminN adminL
2	หมูทอดกระเทียม	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ข้าวไก่	1	60	60	13/3/2018	adminN adminL
10	แกงเขียวหวาน	1	55	55	15/3/2018	adminN adminL
10	ส้มย่างกุ้ง	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL
10	ส้มย่างกุ้ง	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL

ภาพที่ 4-12 เมนูยอดขาย

4.2 การออกแบบส่วนแสดงผล (Output Design)

เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเรียกดูข้อมูลจากฐานข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็วทำให้ประหยัดเวลาในการทำงานและระบบสามารถให้ข้อมูลที่แม่นยำ ช่วยในการจัดการข้อมูลได้เป็นอย่างดี ส่วนประกอบของส่วนแสดงผลประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังนี้

4.2.1 ออกแบบส่วนแสดงผลข้อมูล (Output Design) เป็นส่วนของการสรุปยอดการขายเป็นรายเดือน โดยระบุเดือนและปีที่ต้องการออกรายงาน ดังภาพที่ 4-13

ภาพที่ 4-13 รายงานสรุยอดขายเป็นรายเดือน

4.2.2 การออกแบบส่วนแสดงผลข้อมูล (Output Design) เป็นส่วนของการออกรายงานสรุปยอดขายรายวัน โดยระบุวันเดือนและปีที่ต้องการออกรายงาน ดังภาพที่ 4-14

ภาพที่ 4-14 รายงานสรุปยอดขายเป็นรายวัน

4.2.3 หน้าใบเสร็จรับเงิน เป็นการสรุปรายการขายในแต่ละครั้ง ดังภาพที่ 4-15

รหัส	รายการ	จำนวน	ราคาหน่วย
110006	ส้มตำไก่	1	50
112002	ไก่ไม้กั๊ก	1	90
113012	ลาซุ	1	30
113021	ถนบเห็ด	1	60
113024	ไข่ตุ๋น	1	20
113011	พจนนง	1	40
ราคารวม			280.00 บาท
รับมา			300 บาท
คืนหยน			10.00 บาท
Cashier : adminN adminL			

ภาพที่ 4-15 ใบเสร็จรับเงิน

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

หลังจากที่ได้จัดทำระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร และทำการทดสอบระบบเรียบร้อยแล้ว จึงได้นำระบบมาติดตั้งและใช้งานจริงเพื่อทำการสรุปผลการทำงานของระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร ว่ามีประสิทธิภาพเป็นที่น่าพึงพอใจหรือไม่อย่างไร เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ซึ่งสามารถสรุปผลของการใช้ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร ได้ดังนี้

5.1 สรุปผลดำเนินงาน

สามารถสรุปผลการดำเนินงานหลังติดตั้งระบบได้ดังนี้

- 5.1.1 สามารถนำระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร ไปใช้งานได้ตรงตามความต้องการ
- 5.1.2 สามารถเรียกดูข้อมูลต่างๆ ได้สะดวกสบายและรวดเร็ว
- 5.1.3 ข้อมูลที่ถูกเก็บไว้มีความปลอดภัยและมีความถูกต้อง
- 5.1.4 สามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ปรับปรุงภายในร้านได้
- 5.1.5 สามารถเรียกดูรายงานสรุปยอดการขายได้

5.2 ปัญหาของระบบงาน

- 5.2.1 ระบบการขายใช้งานยาก ภาพพื้นหลังคมชัดมากเกินไป
- 5.2.2 ระบบการสั่งซื้อไม่สามารถนำเข้าข้อมูลเป็นรูปภาพได้

5.3 ข้อเสนอแนะ

ในการจัดทำระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique ในครั้งนี้ ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในการใช้งานระบบอยู่มากและมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

- 5.3.1 ควรพัฒนาระบบให้ภาพพื้นหลังของระบบจางกว่านี้
- 5.3.2 ควรพัฒนาระบบให้สามารถนำเข้าข้อมูลที่เป็นรูปภาพได้

บรรณานุกรม

- ความหมายและความจำเป็นของระบบฐานข้อมูล. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560 จาก <https://sites.google.com/site/thaidatabase2/1.2>
- แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560. จาก : <https://pimpanp.wordpress.com/2008/04/26>
- แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560. จาก : <https://kondung.wordpress.com/2008/12/31>
- มาทำความรู้จักกับ Visual VB#. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560. จาก : <https://sites.google.com/site/wms2559/hnwy-thi-1/thakhwam-rucak-kab-porkaerm-visual-basic>
- แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Modelling). (2555). [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 21 ตุลาคม 2560. จาก : http://lpruofteng.blogspot.com/2012/03/blog-post_11.html
- การเขียนโปรแกรม vb.net [2545]. [หนังสือ]. วันที่สืบค้น 21 ตุลาคม 2560 จาก : หนังสือ คู่มือการเขียนโปรแกรมฯ VISUAL BASIC .NET
- การจัดการฐานข้อมูล. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560. จาก : https://sites.google.com/site/p_ond1619/home
- การวิเคราะห์ระบบ. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560. จาก : <http://www.m-acare.net/analysis/index.php?id=-3>
- ภาษา Visual Basic. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560. จาก : <http://marcuscode.com/lang/visual-basic>
- ความหมายของฐานข้อมูล. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560. จาก : <https://sites.google.com/site/bb28003a/home/khwam-hmay-khxng-than-khxmud>
- ประโยชน์ของฐานข้อมูล. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2560. จาก : <https://www.gotoknow.org/posts/500013>
- SQL คืออะไร. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 21 พฤศจิกายน 2560. จาก : <http://www.mindphp.com>

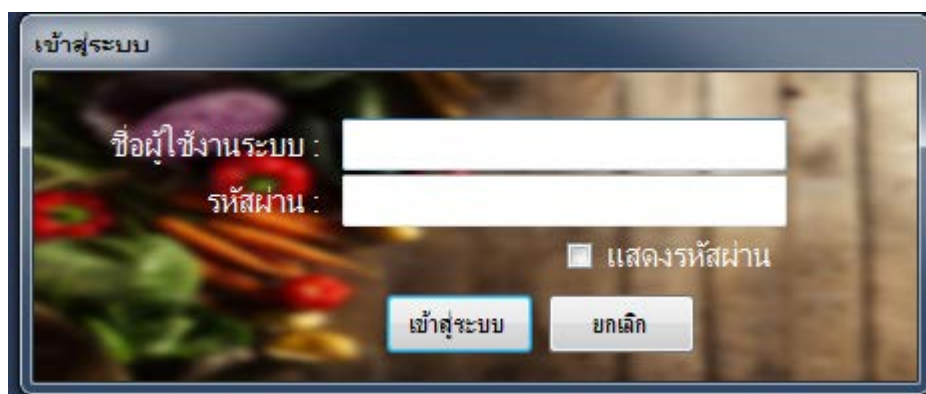
ภาคผนวก ก
คู่มือการใช้งานระบบ

คู่มือการใช้งานระบบรับชำระค่ารายการอาหารกรณีศึกษา ห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique

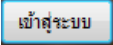
คู่มือการใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ คู่มือการใช้งานระบบของพนักงาน และ คู่มือการใช้งานระบบของผู้จัดการ ดังต่อไปนี้

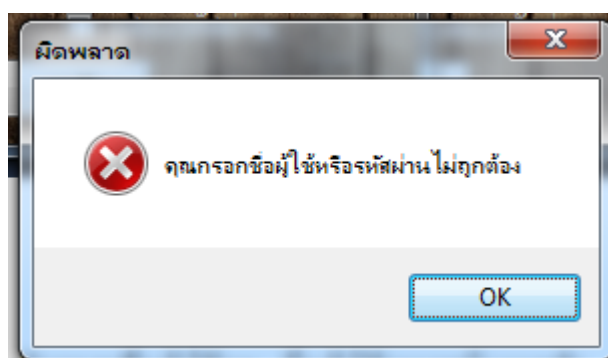
1. วิธีการใช้งานของพนักงาน

1.1 หน้าเข้าสู่ระบบ พนักงานลงชื่อเข้าใช้งาน เมื่อเข้าใช้จะมาหน้าเมนูหลัก ดังภาพที่ ก-1



ภาพที่ ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบ

1.2 ทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานระบบ รหัสผ่าน และกดที่ปุ่ม  หากกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องจะมีข้อความแจ้งเตือนผิดพลาด คุณกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ดังภาพที่ ก-2





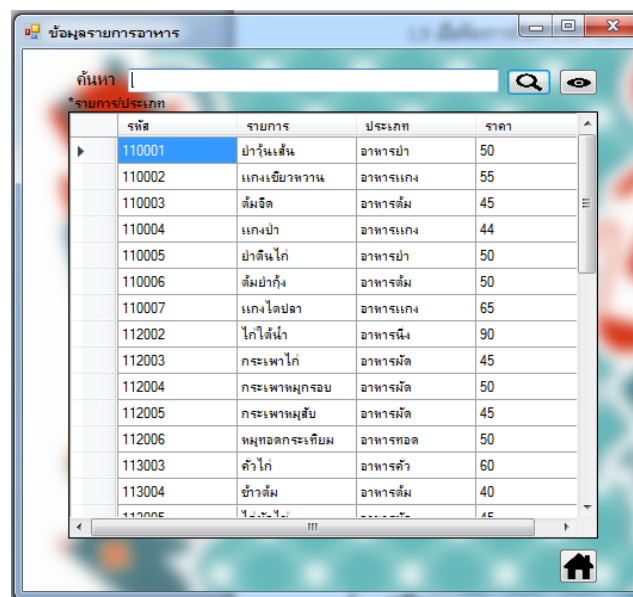
ภาพที่ ก-2 แจ้งเตือนผิดพลาด คุณกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

1.3 เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้ว ในหน้าของพนักงานจะปรากฏเมนูขึ้นได้แก่ เมนูค้นหารายการอาหาร เมนูสั่งอาหาร เมนูยอดขาย และเมนูออกรายงาน(พนักงาน) ดังภาพที่ ก-3




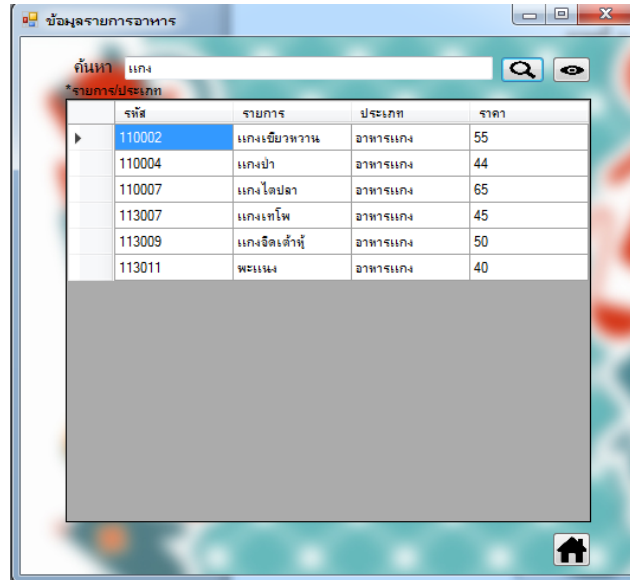
ภาพที่ ก-3 เมนูหน้าหลักสำหรับพนักงาน

1.4 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **ค้นหารายการอาหาร** จะเข้ามาถึงหน้าฟอร์มค้นหารายการอาหาร ใช้สำหรับค้นหารายการอาหารที่ผู้ใช้งานระบบต้องการ โดยการพิมพ์รายการอาหารหรือประเภทของอาหารที่ต้องการ และคลิกที่ปุ่ม  เพื่อค้นหารายการอาหาร และคลิกที่ปุ่ม  เพื่อแสดงรายการอาหารทั้งหมด ดังภาพที่ ก-4




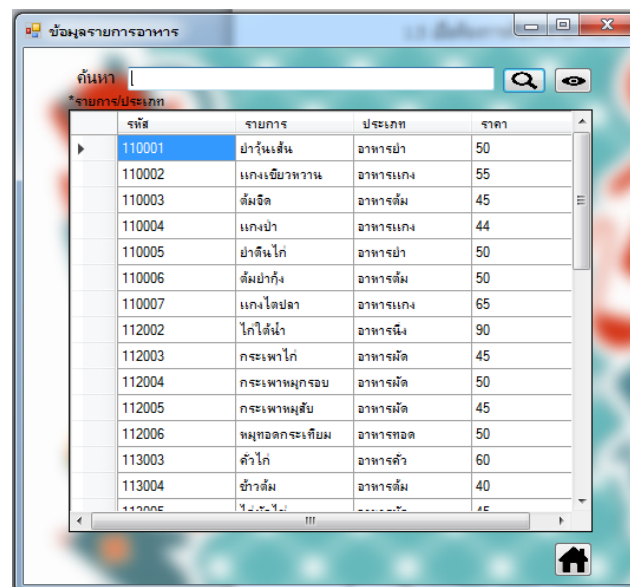
ภาพที่ ก-4 หน้าฟอร์มค้นหารายการอาหาร

1.5 เมื่อต้องการค้นหารายการอาหาร โดยการพิมพ์รายการอาหารหรือประเภทของอาหารที่ต้องการ และคลิกที่ปุ่ม  เพื่อค้นหารายการอาหาร ดังภาพที่ ก-5



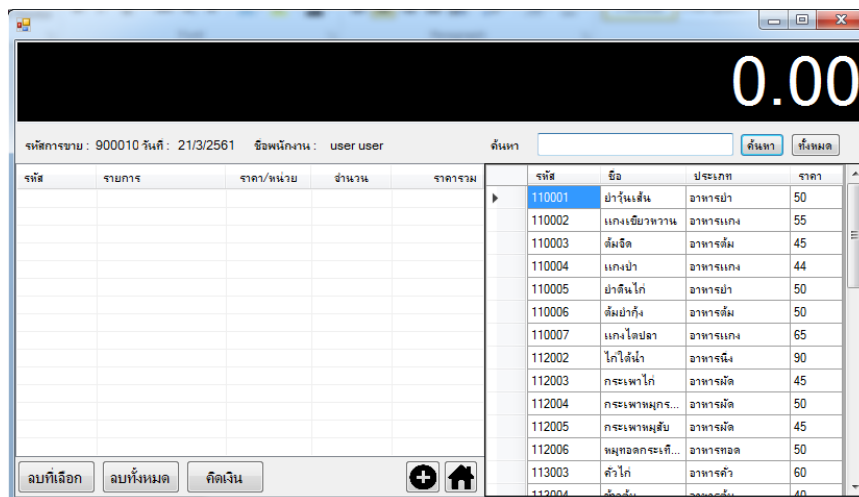
ภาพที่ ก-5 การค้นหารายการอาหาร

1.6 เมื่อต้องการแสดงรายการอาหารทั้งหมดกลับมาดังเดิม ให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อแสดงรายการอาหารทั้งหมด ดังภาพที่ ก-6



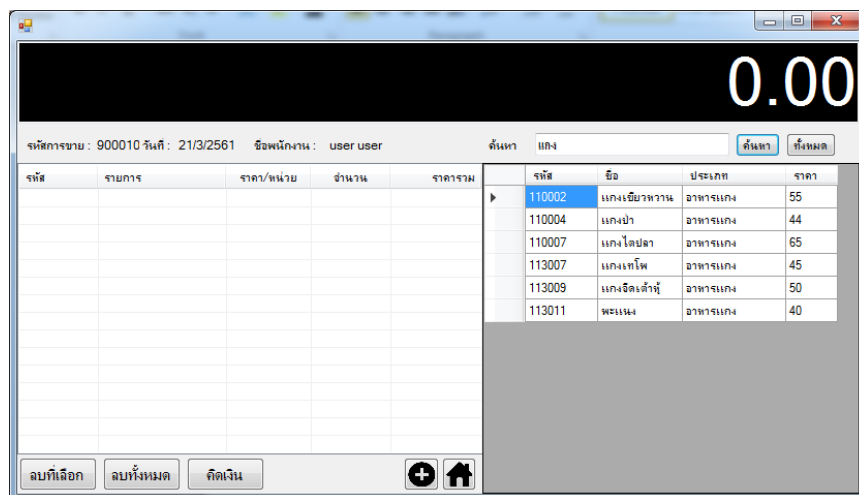
ภาพที่ ก-6 การแสดงรายการอาหารทั้งหมด

1.7 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **สั่งอาหาร** จะเข้ามายังหน้าฟอร์มสั่งอาหาร เป็นหน้าที่ใช้สำหรับสั่งรายการอาหาร โดยในหน้าฟอร์มจะประกอบไปด้วยเมนูค้นหา แสดงทั้งหมด เพิ่มรายการอาหาร คิดเงิน ลบทั้งหมด ลบที่เลือก กลับหน้าหลัก ดังภาพที่ ก-7



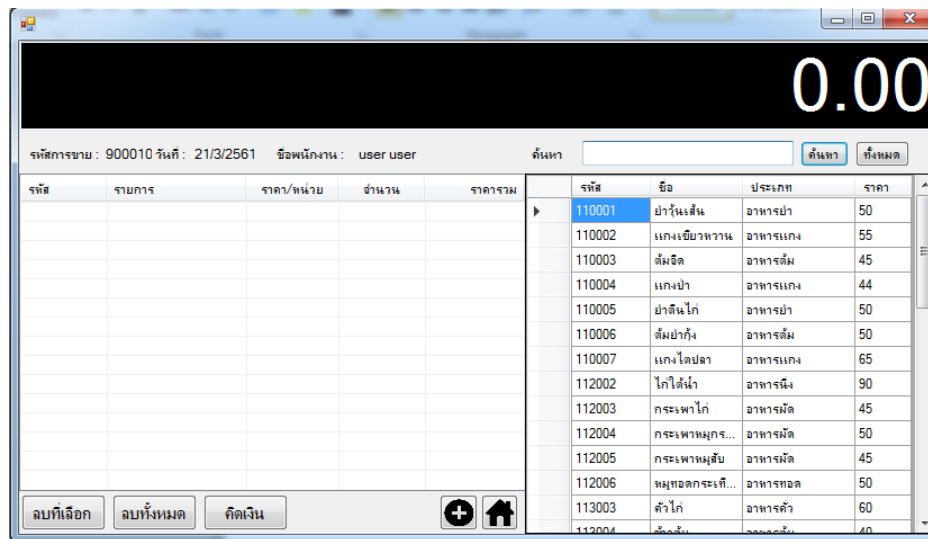
ภาพที่ ก-7 หน้าสั่งอาหาร

1.8 เมื่อต้องการค้นหารายการอาหาร ให้ผู้ใช้งาน พิมพ์รายการอาหารหรือประเภทรายการอาหาร แล้วคลิกที่ปุ่ม **ค้นหา** เพื่อค้นหารายการอาหาร ดังภาพที่ ก-8




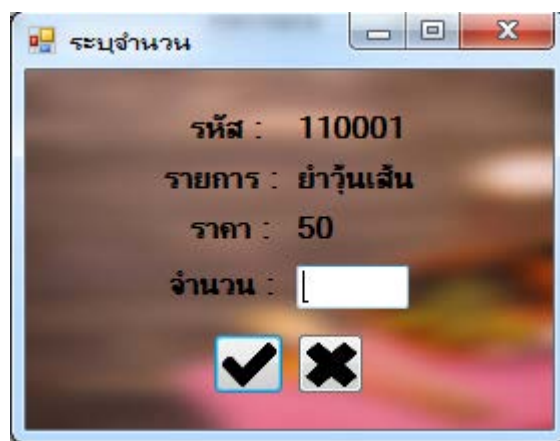
ภาพที่ ก-8 ค้นหารายการอาหารในหน้าสั่งอาหาร

1.9 เมื่อผู้ใช้ต้องการแสดงรายการอาหารทั้งหมด คลิกที่ปุ่ม  เพื่อแสดงรายการอาหารทั้งหมด ดังภาพที่ ก-9




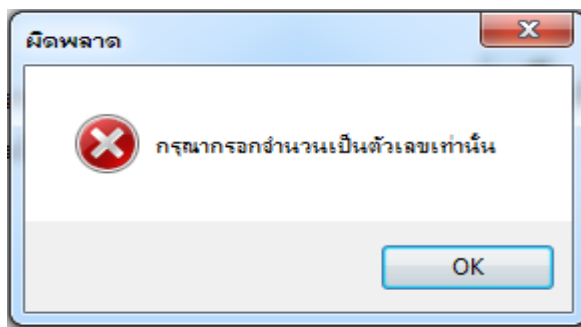
ภาพที่ ก-9 ปุ่มแสดงรายการอาหารทั้งหมดในหน้าสั่งอาหาร

1.10 เมื่อต้องการที่จะสั่งรายการอาหาร ให้ทำการเลือกรายการอาหารที่ต้องการแล้วคลิกที่ปุ่ม  เพื่อเพิ่มรายการอาหาร โดยจะมีกล่องข้อความขึ้นมาเพื่อให้ทำการระบุจำนวนของรายการอาหารที่สั่ง ดังภาพที่ ก-10




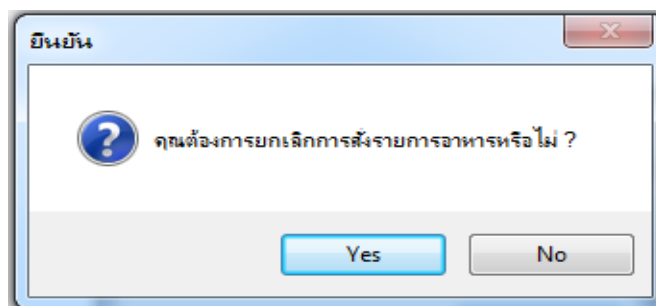
ภาพที่ ก-10 กล่องข้อความระบุจำนวนในหน้าสั่งอาหาร

1.11 เมื่อทำการระบุจำนวนอาหารแล้วให้ทำการคลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการเพิ่มรายการอาหาร หากระบุจำนวนผิดพลาด จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือนผิดพลาด และให้ทำการระบุจำนวนอาหารใหม่ ดังภาพที่ ก-11

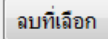


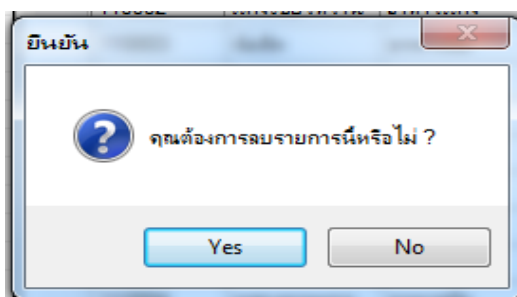
ภาพที่ ก-11 ข้อความแจ้งเตือนการเพิ่มรายการผิดพลาดในหน้าสั่งอาหาร

1.12 เมื่อต้องการยกเลิกการเพิ่มรายการอาหาร ให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการยกเลิกการเพิ่มรายการอาหาร และจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการเพิ่มรายการอาหาร ดังภาพที่ ก-12



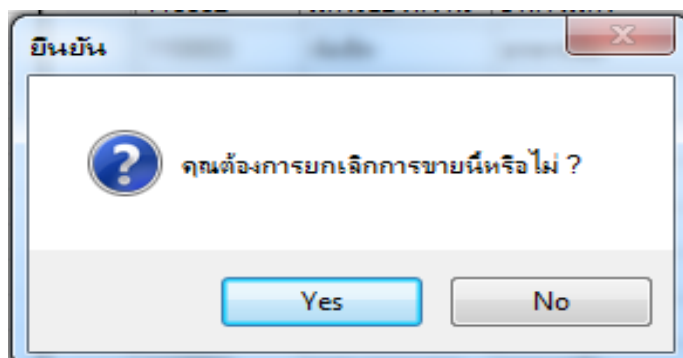
ภาพที่ ก-12 ข้อความแจ้งเตือนยกเลิกการเพิ่มรายการในหน้าสั่งอาหาร

1.13 เมื่อต้องการลบรายการอาหารที่เพิ่มเข้ามาแล้ว ให้ทำการเลือกรายการที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม  เพื่อลบรายการที่ไม่ต้องการออก โดยจะมีข้อความยืนยันว่าต้องการลบรายการนี้หรือไม่ ดังภาพที่ ก-13



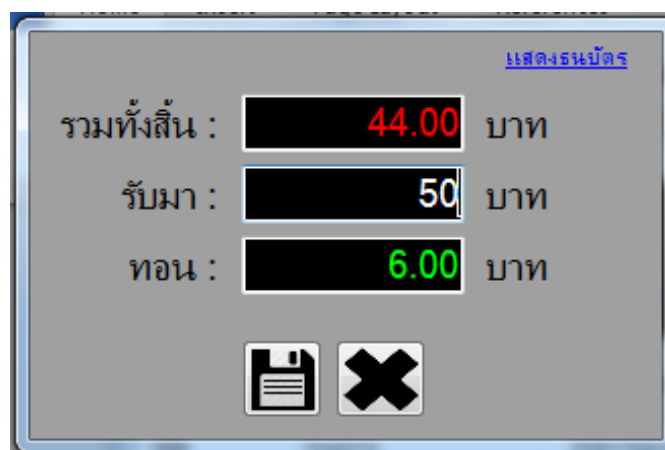
ภาพที่ ก-13 ข้อความยืนยันลบรายการอาหารที่เลือกในหน้าสั่งอาหาร

1.14 เมื่อต้องการลบรายการอาหารทั้งหมดที่เพิ่มเข้ามา คลิกปุ่ม **ลบทั้งหมด** แล้วจะมีข้อความยืนยัน การยกเลิกรายการทั้งหมด ดังภาพที่ ก-14



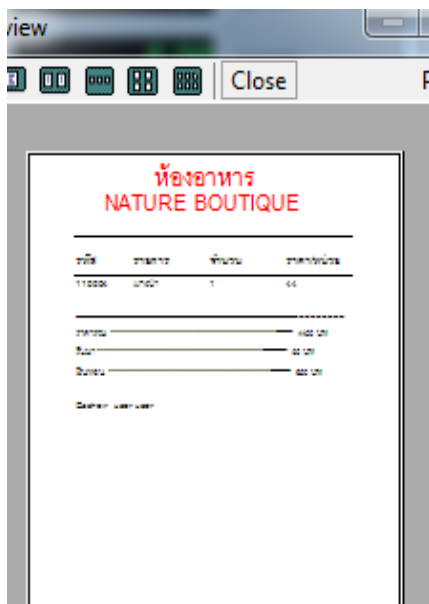
ภาพที่ ก-14 ข้อความแจ้งเตือนยกเลิกรายการอาหารทั้งหมดในหน้าสั่งอาหาร

1.15 เมื่อเพิ่มรายการอาหารที่ต้องการทั้งหมดแล้ว คลิกที่ปุ่ม **คิดเงิน** เพื่อคำนวณราคาค่าอาหารทั้งหมด โดยจะมีกล่องข้อความขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานใส่ยอดจำนวนเงินที่รับมาทั้งหมด และกด Enter เพื่อคำนวณหาเงินทอน ดังภาพที่ ก-15



ภาพที่ ก-15 ข้อความระบุจำนวนเงินที่รับมาในหน้าสั่งอาหาร

1.16 คลิกที่ปุ่ม  เพื่อบันทึกรายการขาย และทำการออกใบเสร็จ ดังภาพที่ ก-16



ภาพที่ ก-16 ออกใบเสร็จ

1.17 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **ยอดขาย** จะแสดงหน้ารายละเอียดการขายขึ้นมา ใช้สำหรับให้ผู้ใช้งานระบบ คำนวณรายละเอียดการขาย ดังภาพที่ ก-17

รหัสการสั่งซื้อ	รายการอาหาร	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	จากรวม	วันที่ขาย	ผู้ขาย
1	แกงเขียวหวาน	1	55	55	13/3/2018	adminN adminL
2	ยำคินโถ	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ไก่ใส่น้ำ	1	90	90	13/3/2018	adminN adminL
2	กะเพราหมูกรอบ	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	แกงป่า	1	44	44	13/3/2018	adminN adminL
2	หม้อทอดกระเทียม	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ข้าวไก่	1	60	60	13/3/2018	adminN adminL
10	แกงเขียวหวาน	1	55	55	15/3/2018	adminN adminL
10	ต้มยำกุ้ง	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL
10	ส้มตำ	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL

ภาพที่ ก-17 หน้ารายละเอียดการขาย

1.18 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **ออกรายงาน(พนักงาน)** จะแสดงหน้ารายงาน โดยจะออกรายงานเป็นรายวันของผู้ใช้งานคนนั้น ดังภาพที่ ก-18

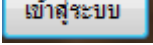
รหัสการสั่งซื้อ	รายการสั่งซื้อ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	วันที่ขาย	พนักงานผู้ขาย
900010002	แกงป่า	1	44	44	21/3/2018	user user
10	ต้มจืด	1	45	45	14/3/2018	user user
10	ยำคิโด้	4	50	200	14/3/2018	user user
ยอดเงินรวม						289 บาท

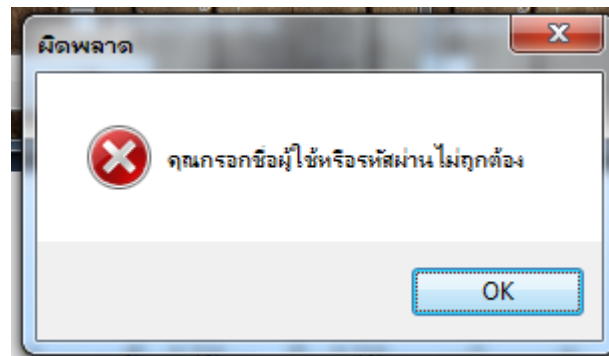
ภาพที่ ก-18 รายงานการขายของพนักงาน เป็นรายวัน

2. วิธีการใช้งานของผู้จัดการ

2.1 หน้าเข้าสู่ระบบ พนักงานลงชื่อเข้าใช้งาน เมื่อเข้าใช้จะมาหน้าเมนูหลัก ดังภาพที่ ก-19

ภาพที่ ก-19 หน้าเข้าสู่ระบบ

2.2 ทำการกรอกชื่อผู้ใช้งานระบบ รหัสผ่าน และกดที่ปุ่ม  หากกรอกข้อมูลไม่ถูกต้องจะมีข้อความแจ้งเตือนผิดพลาด คุณกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง ดังภาพที่ ก-20



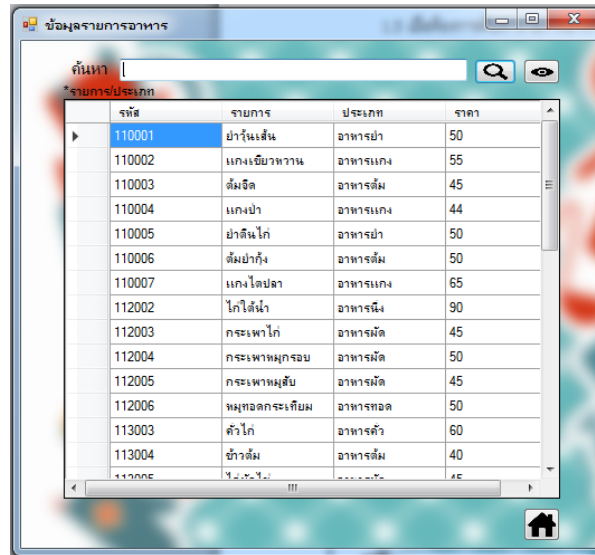
ภาพที่ ก-20 แจ้งเตือนผิดพลาด คุณกรอกชื่อผู้ใช้หรือรหัสผ่านไม่ถูกต้อง

2.3 เมื่อเข้าสู่ระบบได้แล้ว ในหน้าของพนักงานจะปรากฏเมนูขึ้นได้แก่ เมนูคั้นหารายการอาหาร เมนูสั่งอาหาร เมนูยอดขาย เมนูออกรายงาน(พนักงาน) เมนูจัดการข้อมูลประเภทอาหาร เมนูจัดการข้อมูลอาหาร เมนูกำหนดสิทธิข้อมูลพนักงาน และเมนูออกรายงาน(ผู้จัดการ) ดังภาพที่ ก-21



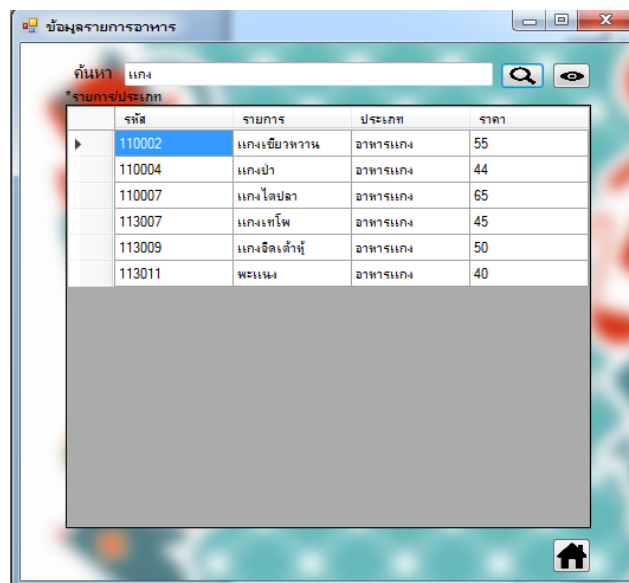
ภาพที่ ก-21 เมนูหน้าหลักสำหรับผู้จัดการ

2.4 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **ค้นหารายการอาหาร** จะเข้ามายังหน้าฟอร์มค้นหารายการอาหาร ใช้สำหรับค้นหารายการอาหารที่ผู้ใช้งานระบบต้องการ โดยการพิมพ์รายการอาหารหรือประเภทของอาหารที่ต้องการ และคลิกที่ปุ่ม 🔍 เพื่อค้นหารายการอาหาร และคลิกที่ปุ่ม 👁 เพื่อแสดงรายการอาหารทั้งหมด ดังภาพที่ ก-22




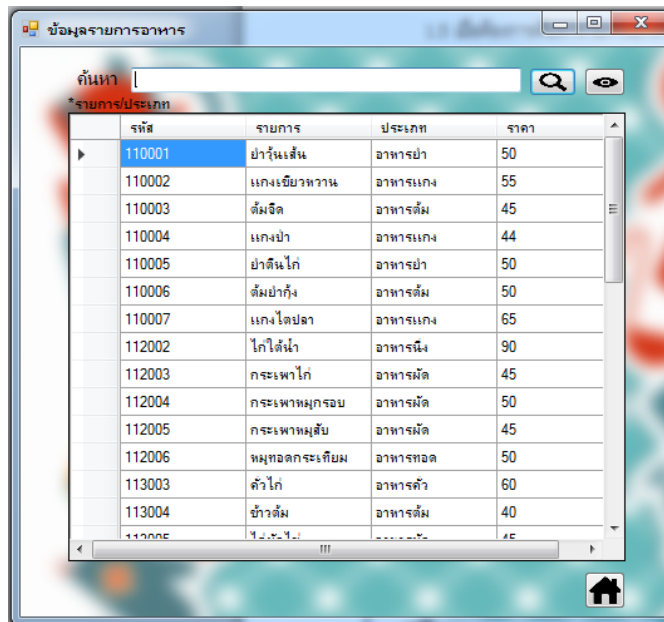
ภาพที่ ก-22 หน้าฟอร์มค้นหารายการอาหาร

2.5 เมื่อต้องการค้นหารายการอาหาร โดยการพิมพ์รายการอาหารหรือประเภทของอาหารที่ต้องการ และคลิกที่ปุ่ม 🔍 เพื่อค้นหารายการอาหาร ดังภาพที่ ก-23

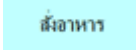


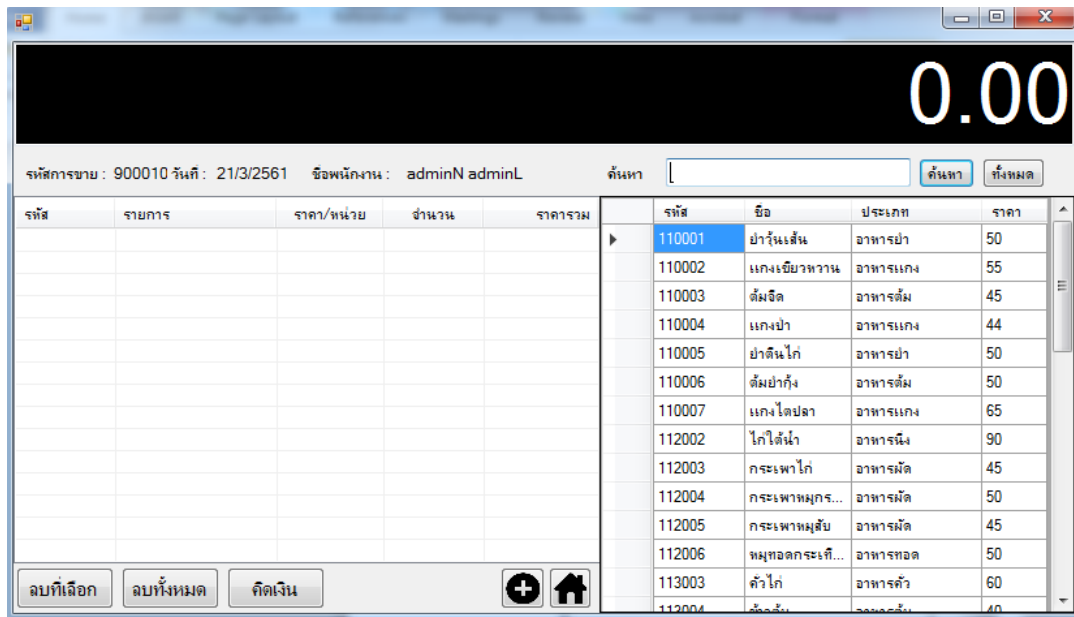
ภาพที่ ก-23 การค้นหารายการอาหาร

2.6 เมื่อต้องการแสดงรายการอาหารทั้งหมดกลับมาดังเดิม ให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อแสดงรายการอาหารทั้งหมด ดังภาพที่ ก-24



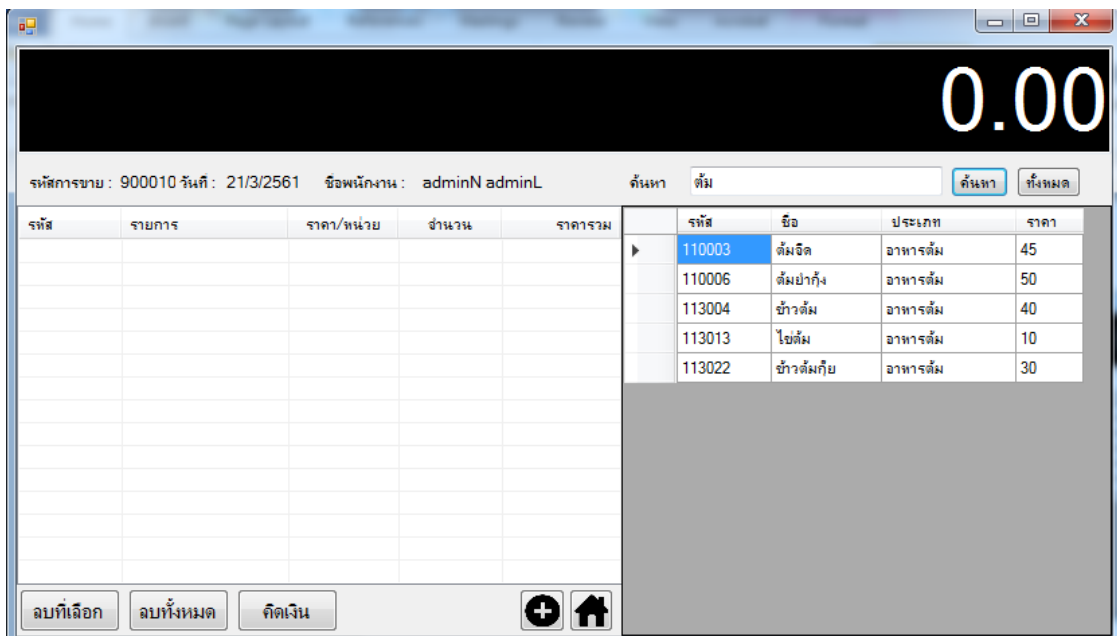
ภาพที่ ก-24 การแสดงรายการอาหารทั้งหมด

2.7 เมื่อคลิกที่ปุ่ม  จะเข้ามายังหน้าฟอร์มสั่งอาหาร เป็นหน้าที่ใช้สำหรับสั่งรายการอาหาร โดยในหน้าฟอร์มจะประกอบไปด้วยเมนูค้นหา แสดงทั้งหมด เพิ่มรายการอาหาร คิดเงิน ลบทั้งหมด ลบที่เลือก กลับหน้าหลัก ดังภาพที่ ก-25




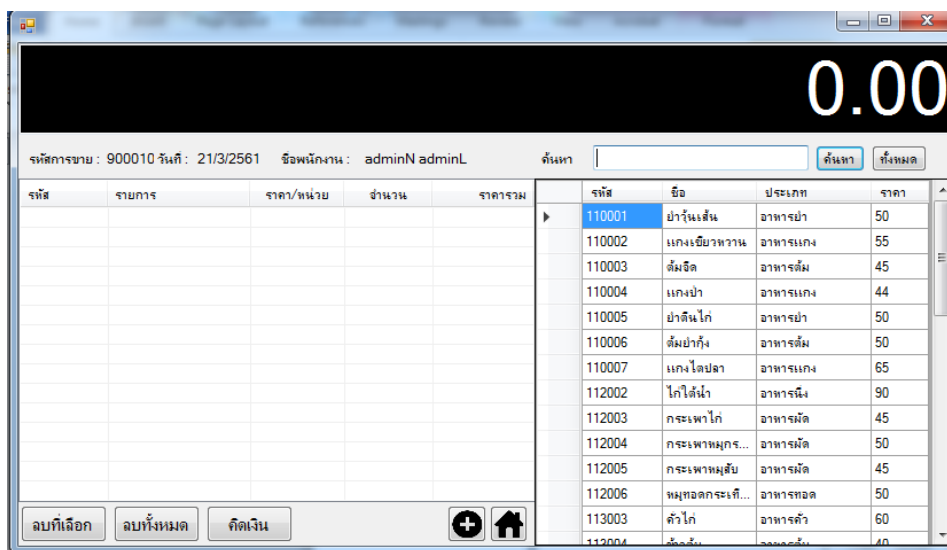
ภาพที่ ก-25 หน้าสั่งอาหาร

2.8 เมื่อต้องการค้นหารายการอาหาร ให้ผู้ใช้งาน พิมพ์รายการอาหารหรือประเภทรายการอาหาร แล้วคลิกที่ปุ่ม เพื่อค้นหารายการอาหาร ดังภาพที่ ก-26




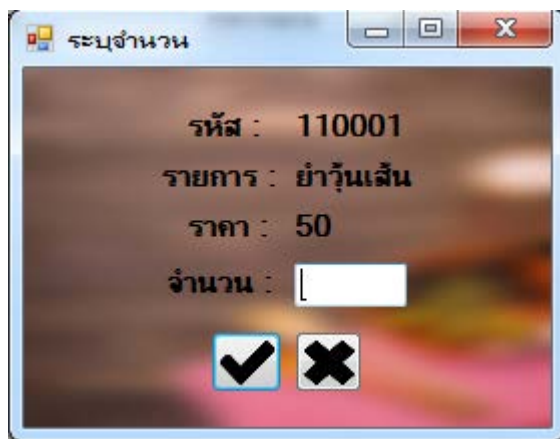
ภาพที่ ก-26 ค้นหารายการอาหารในหน้าสั่งอาหาร

2.9 เมื่อผู้ใช้ต้องการแสดงรายการอาหารทั้งหมด คลิกที่ปุ่ม  เพื่อแสดงรายการอาหารทั้งหมด ดังภาพที่ ก-27




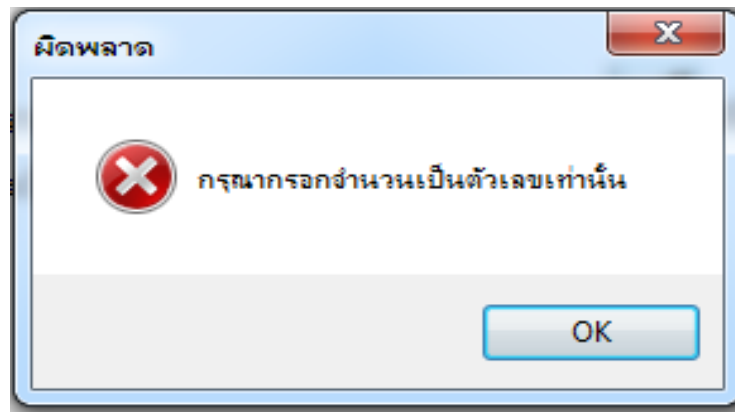
ภาพที่ ก-27 ปุ่มแสดงรายการอาหารทั้งหมดในหน้าสั่งอาหาร

2.10 เมื่อต้องการที่จะสั่งรายการอาหาร ให้ทำการเลือกรายการอาหารที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม  เพื่อเพิ่มรายการอาหาร โดยจะมีกล่องข้อความขึ้นมาเพื่อให้ทำการระบุจำนวนของรายการอาหารที่สั่ง ดังภาพที่ ก-28




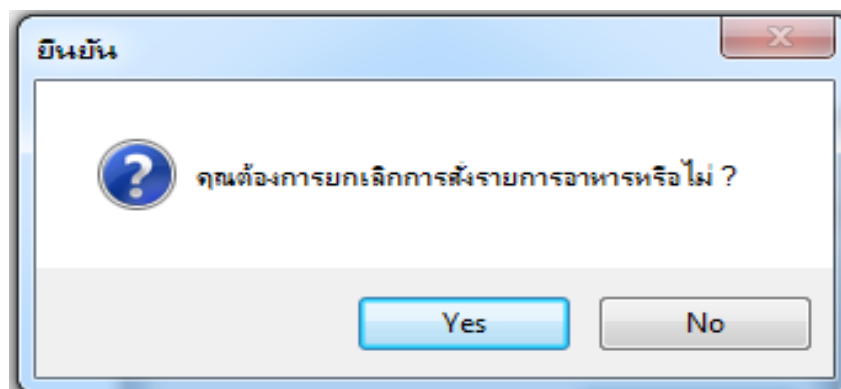
ภาพที่ ก-28 กล่องข้อความระบุจำนวนในหน้าสั่งอาหาร

2.11 เมื่อทำการระบุจำนวนอาหารแล้วให้ทำการคลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการเพิ่มรายการอาหาร หากระบุจำนวนผิดพลาด จะมีกล่องข้อความแจ้งเตือนผิดพลาด และให้ทำการระบุจำนวนอาหารใหม่ ดังภาพที่ ก-29

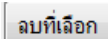


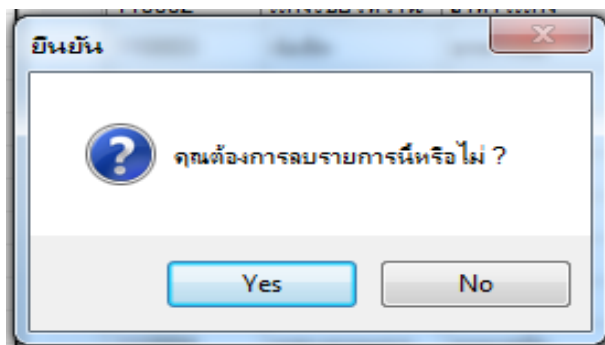
ภาพที่ ก-29 ข้อความแจ้งเตือนการเพิ่มรายการผิดพลาดในหน้าสั่งอาหาร

2.12 เมื่อต้องการยกเลิกการเพิ่มรายการอาหาร ให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการยกเลิกการเพิ่มรายการอาหาร และจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการเพิ่มรายการอาหาร ดังภาพที่ ก-30



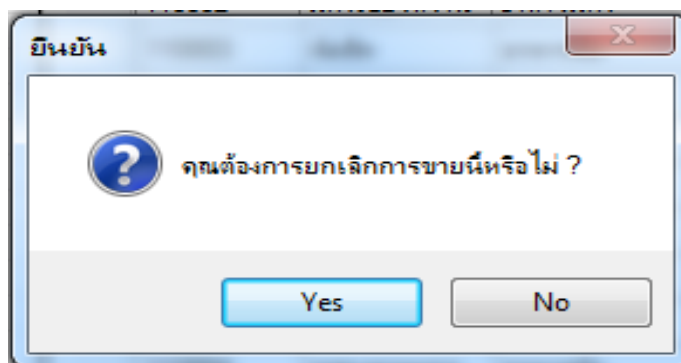
ภาพที่ ก-30 ข้อความแจ้งเตือนยกเลิกการเพิ่มรายการในหน้าสั่งอาหาร

2.13 เมื่อต้องการลบรายการอาหารที่เพิ่มเข้ามาแล้ว ให้ทำการเลือกรายการที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม  เพื่อลบรายการที่ไม่ต้องการออก โดยจะมีข้อความยืนยันว่าต้องการลบรายการนี้หรือไม่ ดังภาพที่ ก-31



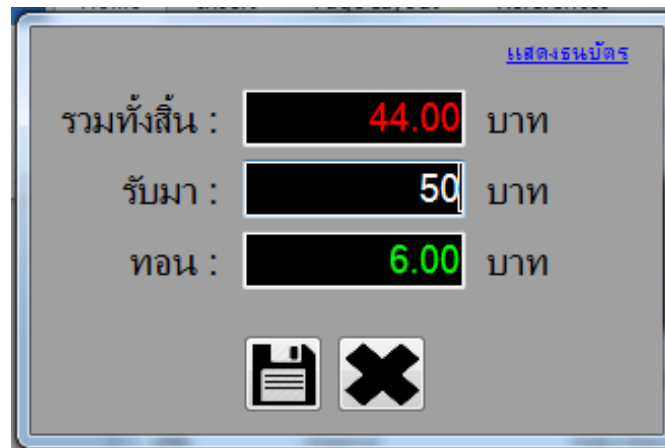
ภาพที่ ก-31 ข้อความยืนยันลบรายการอาหารที่เลือกในหน้าสั่งอาหาร

2.14 เมื่อต้องการลบรายการอาหารทั้งหมดที่เพิ่มเข้ามา คลิกปุ่ม **ลบทั้งหมด** แล้วจะมีข้อความยืนยัน การยกเลิกรายการทั้งหมด ดังภาพที่ ก-32



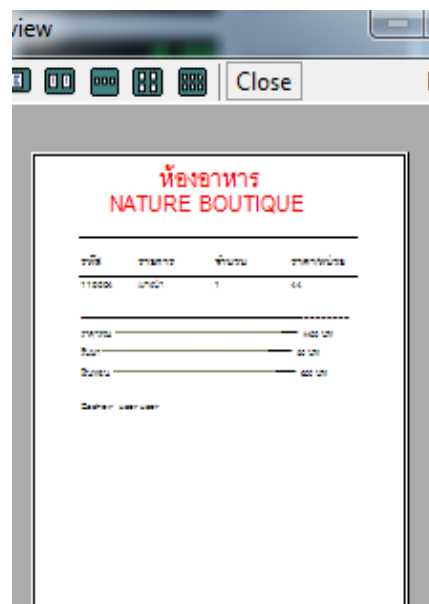
ภาพที่ ก-32 ข้อความแจ้งเตือนยกเลิกรายการอาหารทั้งหมดในหน้าสั่งอาหาร

2.15 เมื่อเพิ่มรายการอาหารที่ต้องการทั้งหมดแล้ว คลิกที่ปุ่ม **คิดเงิน** เพื่อคำนวณราคาอาหารทั้งหมด โดยจะมีกล่องข้อความขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้งานใส่ยอดจำนวนเงินที่รับมาทั้งหมด และกด Enter เพื่อคำนวณหาเงินทอน ดังภาพที่ ก-33

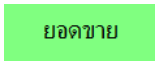


ภาพที่ ก-33 ข้อความระบุจำนวนเงินที่รับมาในหน้าสั่งอาหาร

2.16 คลิกที่ปุ่ม  เพื่อบันทึกรายการขาย และทำการออกใบเสร็จ ดังภาพที่ ก-34



ภาพที่ ก-34 ออกใบเสร็จ

2.17 เมื่อคลิกที่ปุ่ม  จะแสดงหน้ารายละเอียดการขายขึ้นมา ใช้สำหรับให้ผู้ใช้งานระบบ คำนวณรายละเอียดการขาย ดังภาพที่ ก-35

รายละเอียดรายการขาย

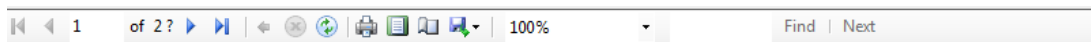
ค้นหา

*รหัสการขาย

รหัสการขาย	รหัสการสั่งซื้อ	รายการอาหาร	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	วันที่ขาย	ผู้ขาย
	1	แกงเขียวหวาน	1	55	55	13/3/2018	adminN adminL
	2	ยำคิโนโก	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
	2	ไก่ต้มน้ำ	1	90	90	13/3/2018	adminN adminL
	2	กระเพาะหมูกรอบ	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
	2	แกงป่า	1	44	44	13/3/2018	adminN adminL
	2	หมูทอดกระเทียม	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
	2	ลำไ้	1	60	60	13/3/2018	adminN adminL
	10	แกงเขียวหวาน	1	55	55	15/3/2018	adminN adminL
	10	ต้มยำกุ้ง	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL
	10	ส้มตำ	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL

ภาพที่ ก-35 หน้ารายละเอียดการขาย

2.18 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **ออกรายงาน(พนักงาน)** จะแสดงหน้ารายงาน โดยจะออกรายงานเป็นรายวัน ของผู้ใช้งานคนนั้น ดังภาพที่ ก-36



NATURE BOUTIQUE
Hotel

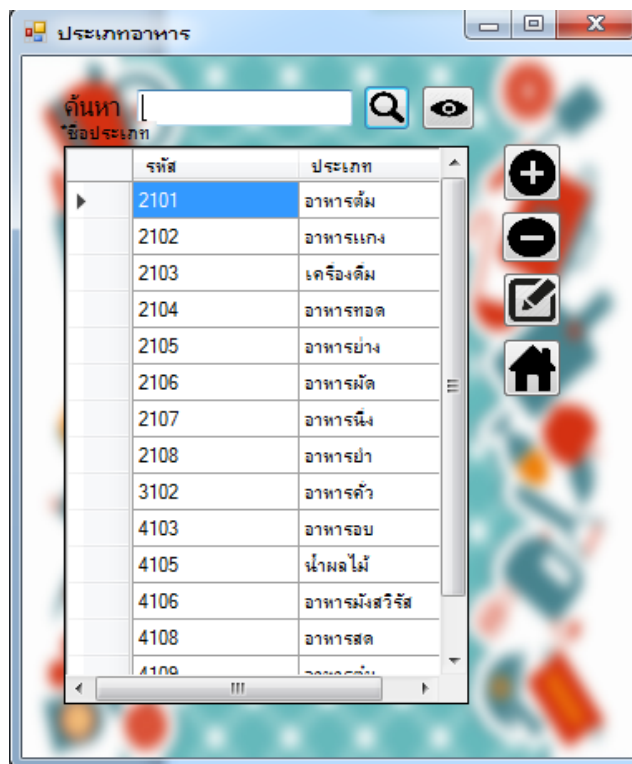
รายงานสรุปยอดการขายอาหาร
เป็นรายวัน

ห้องอาหาร Nature Boutique


รหัสการสั่งซื้อ	รายการสั่งซื้อ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	วันที่ขาย	พนักงานผู้ขาย
1	แกงเขียวหวาน	1	55	55	13/3/2018	adminN adminL
2	ยำคิโนโก	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ไก่ต้มน้ำ	1	90	90	13/3/2018	adminN adminL
2	กระเพาะหมูกรอบ	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	แกงป่า	1	44	44	13/3/2018	adminN adminL
2	หมูทอดกระเทียม	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ลำไ้	1	60	60	13/3/2018	adminN adminL

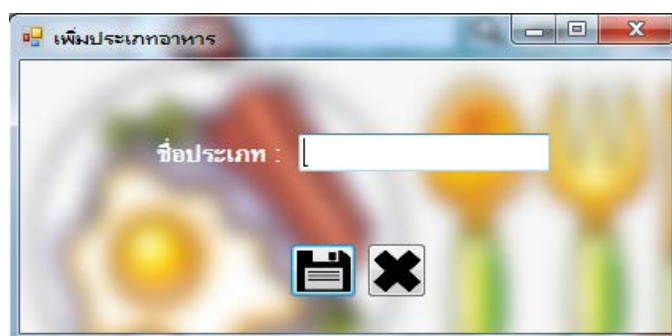
ภาพที่ ก-36 รายงานการขายของพนักงาน เป็นรายวัน

2.19 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **จัดการข้อมูลประเภทอาหาร** จะแสดงหน้าฟอร์ม ที่ใช้ในการเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหา ข้อมูลประเภทอาหาร ดังภาพที่ ก-37




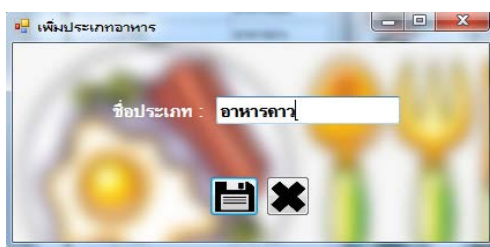
ภาพที่ ก-37 หน้าฟอร์มจัดการข้อมูลประเภทอาหาร

2.20 เมื่อต้องการเพิ่มประเภทอาหาร คลิกที่ปุ่ม  จะมีฟอร์มขึ้นมาเพื่อให้กรอกชื่อประเภทอาหาร ดังภาพที่ ก-38




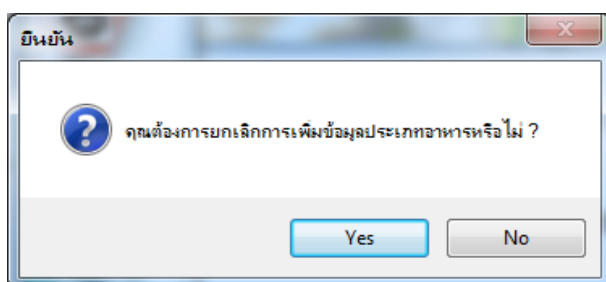
ภาพที่ ก-38 หน้าฟอร์มเพิ่มประเภทอาหาร

2.21 เมื่อทำการเพิ่มชื่อประเภทเข้าไปเรียบร้อยแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ ก-39




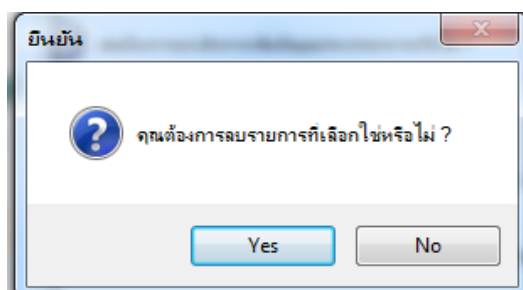
ภาพที่ ก-39 การบันทึกข้อมูลประเภทอาหาร

2.22 เมื่อต้องการยกเลิกการบันทึกการเพิ่มข้อมูลประเภทอาหารให้คลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความยืนยันว่าคุณต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลประเภทอาหารหรือไม่ ดังภาพที่ ก-40





ภาพที่ ก-40 ข้อความยืนยันว่าคุณต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลประเภทอาหารหรือไม่

2.23 เมื่อต้องการลบข้อมูลประเภทอาหารออก ให้ทำการเลือกรายการที่ต้องการ และคลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันว่าคุณต้องการลบรายการที่เลือกหรือไม่ ดังภาพที่ ก-41




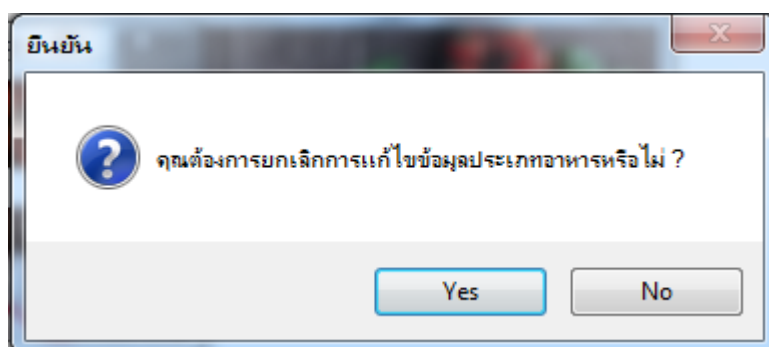
ภาพที่ ก-41 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันว่าคุณต้องการลบรายการที่เลือกหรือไม่

2.24 เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลประเภทอาหารให้ทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะปรากฏฟอร์มแก้ไขประเภทอาหารขึ้นมา เมื่อทำการแก้ไขประเภทอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการบันทึก ดังภาพที่ ก-42



ภาพที่ ก-42 หน้าฟอร์มแก้ไขประเภทอาหาร

2.25 เมื่อต้องการยกเลิกการแก้ไขประเภทอาหาร ให้คลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลประเภทอาหาร ดังภาพที่ ก-43




ภาพที่ ก-43 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยัน คุณต้องการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลประเภทอาหารหรือไม่

2.26 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **จัดการข้อมูลอาหาร** จะปรากฏหน้าฟอร์มจัดการข้อมูลอาหารขึ้นมา ดังภาพที่ ก-

รหัส	รายการ	ประเภท	ราคา
110001	ยำวุ้นเส้น	อาหารยำ	50
110002	แกงเขียวหวาน	อาหารแกง	55
110003	ต้มจืด	อาหารต้ม	45
110004	แกงป่า	อาหารแกง	44
110005	ยำดินไก่	อาหารยำ	50
110006	ต้มยำกุ้ง	อาหารต้ม	50
110007	แกงไตปลา	อาหารแกง	65
112002	ไก่ต้มน้ำ	อาหารนึ่ง	90
112003	กระเพราไก่	อาหารผัด	45
112004	กระเพราหมูกรอบ	อาหารผัด	50
112005	กระเพราหมูสับ	อาหารผัด	45
112006	หมูทอดกระเทียม	อาหารทอด	50
113003	ลำไ้	อาหารคั่ว	60
113004	ข้าวต้ม	อาหารต้ม	40
113005	ไข่ต้ม	อาหารต้ม	45

ภาพที่ ก-44 หน้าฟอร์มจัดการข้อมูลอาหาร

2.27 เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลอาหาร ให้คลิกที่ปุ่ม  จะปรากฏหน้าฟอร์มเพิ่มข้อมูลอาหารขึ้นมา ดังภาพที่ ก-45


ชื่อ :

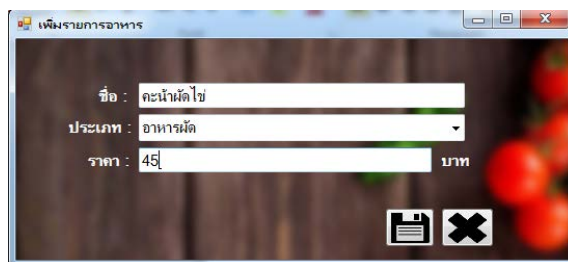
ประเภท :

ราคา : บาท


 

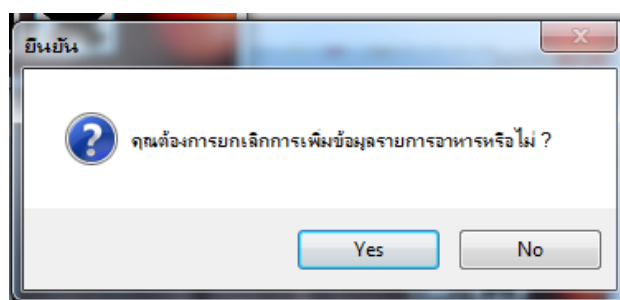
ภาพที่ ก-45 หน้าฟอร์มเพิ่มข้อมูลอาหาร

2.28 เมื่อทำการเพิ่มข้อมูลทั้งหมดเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อบันทึกข้อมูลรายการอาหารเพิ่ม ดังภาพที่ ก-46




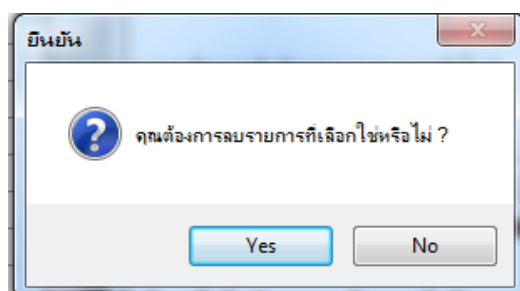
ภาพที่ ก-46 การเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร

2.29 เมื่อต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลรายการอาหาร ให้คลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลรายการอาหารขึ้นมา ดังภาพที่ ก-47




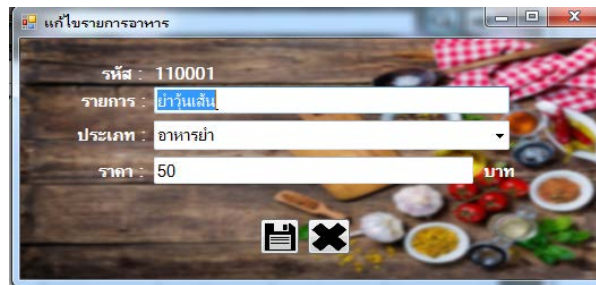
ภาพที่ ก-47 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลรายการอาหารใช่หรือไม่

2.30 เมื่อต้องการลบรายการอาหาร ให้ทำการเลือกรายการอาหารที่ต้องการแล้วคลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบรายการอาหารที่เลือก ดังภาพที่ ก-48



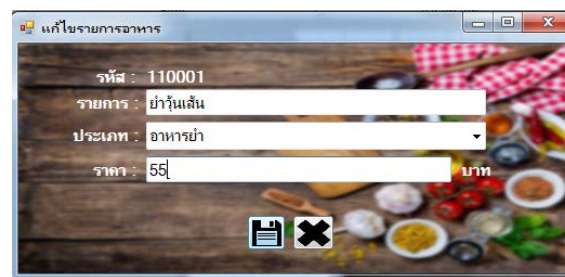
ภาพที่ ก-48 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบรายการที่เลือกใช่หรือไม่

2.31 เมื่อต้องการแก้ไขรายการอาหาร ให้ทำการเลือกรากการที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะปรากฏฟอร์ม แก้ไขรายการอาหารขึ้นมา ดังภาพที่ ก-49




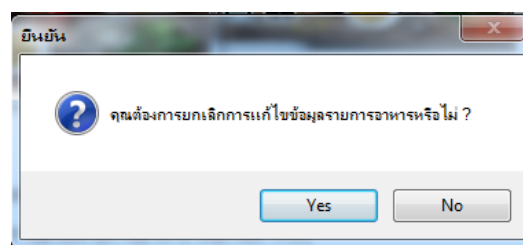
ภาพที่ ก-49 หน้าฟอร์มแก้ไขรายการอาหาร

2.32 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลเสร็จเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการบันทึกการแก้ไข ดังภาพที่ ก-50



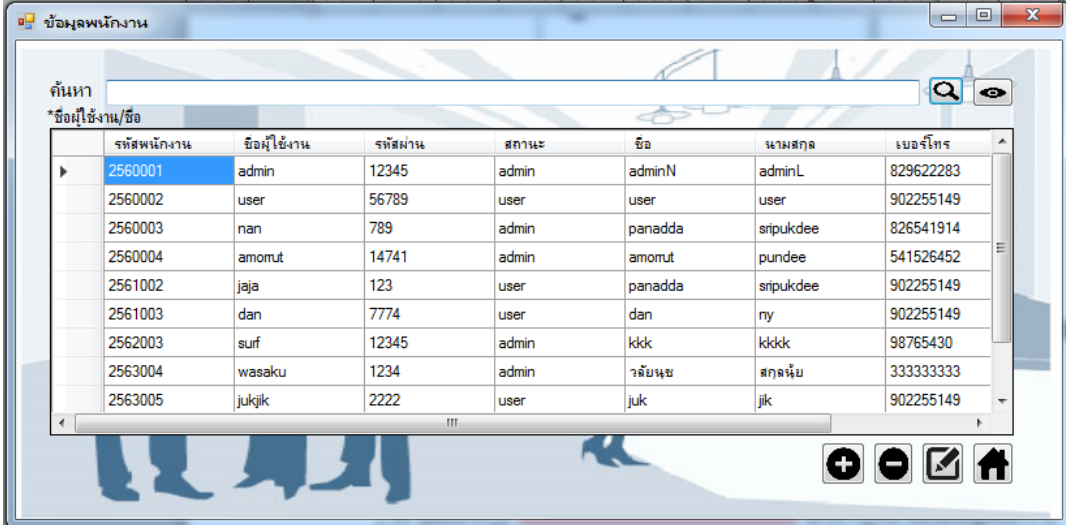
ภาพที่ ก-50 การบันทึกการแก้ไขรายการอาหาร

2.33 เมื่อต้องการยกเลิกการแก้ไขรายการอาหารให้คลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการแก้ไขรายการอาหาร ดังภาพที่ ก-51




ภาพที่ ก-51 ข้อความแจ้งเตือนการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลรายการอาหาร

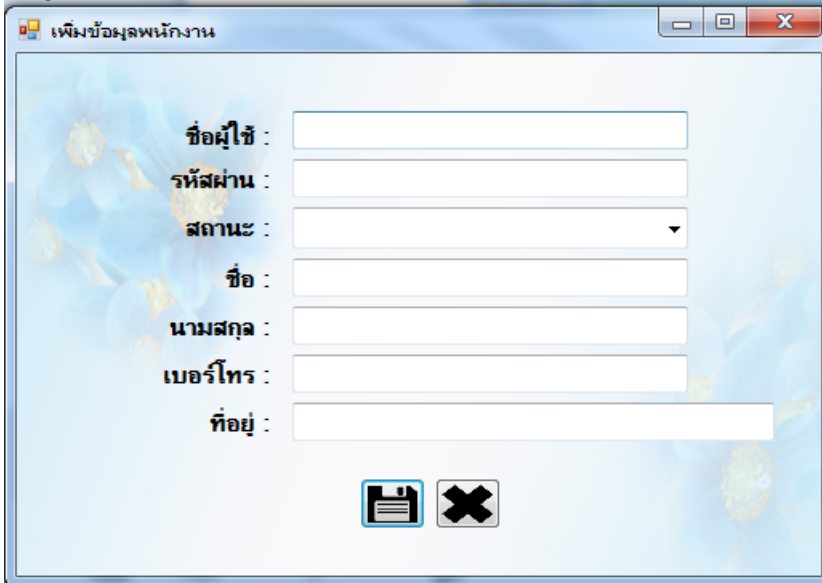
2.34 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **กำหนดสิทธิ์ข้อมูลพนักงาน** จะปรากฏหน้าต่างฟอร์มข้อมูลพนักงานขึ้นมา ดังภาพที่ ก-52



รหัสพนักงาน	ชื่อผู้ใช้งาน	รหัสผ่าน	สถานะ	ชื่อ	นามสกุล	เบอร์โทร
2560001	admin	12345	admin	adminN	adminL	829622283
2560002	user	56789	user	user	user	902255149
2560003	nan	789	admin	panadda	sripukdee	826541914
2560004	amonut	14741	admin	amonut	pundee	541526452
2561002	jaja	123	user	panadda	sripukdee	902255149
2561003	dan	7774	user	dan	ny	902255149
2562003	surf	12345	admin	kkk	kkkk	98765430
2563004	wasaku	1234	admin	วสันนุช	สกุลนุช	333333333
2563005	jukjik	2222	user	juk	jik	902255149

ภาพที่ ก-52 หน้าฟอร์มกำหนดสิทธิ์ข้อมูลพนักงาน

2.35 เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลพนักงาน คลิกปุ่ม  จะปรากฏฟอร์มเพิ่มข้อมูลพนักงานขึ้นมา ดังภาพที่ ก-53



เพิ่มข้อมูลพนักงาน

ชื่อผู้ใช้ :

รหัสผ่าน :



สถานะ :

ชื่อ :

นามสกุล :

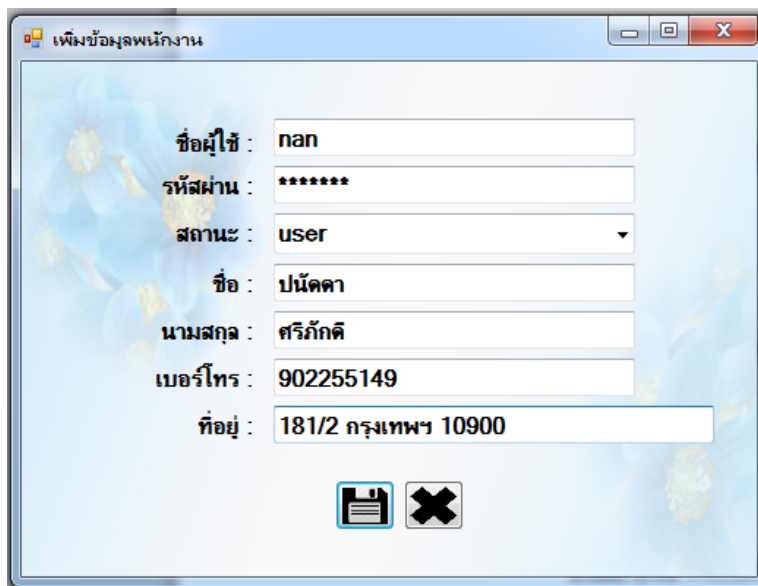
เบอร์โทร :

ที่อยู่ :


 

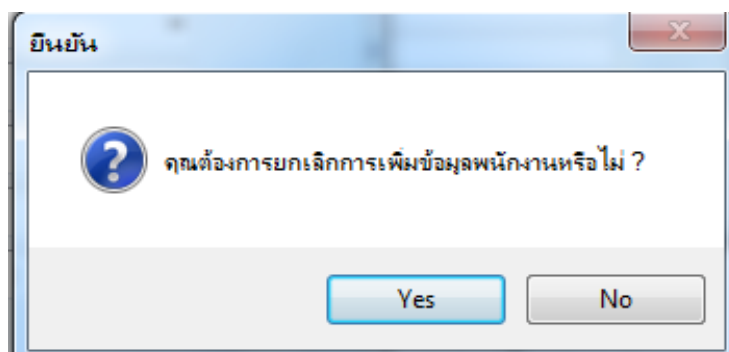
ภาพที่ ก-53 หน้าฟอร์มเพิ่มข้อมูลพนักงาน

2.36 เมื่อทำการกรอกข้อมูลพนักงานเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการบันทึกข้อมูล ดังภาพที่ ก-54




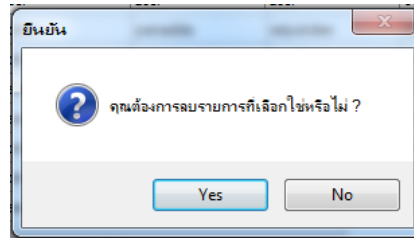
ภาพที่ ก-54 การบันทึกการเพิ่มข้อมูลพนักงาน

2.37 เมื่อต้องการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลพนักงานให้คลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลพนักงาน ดังภาพที่ ก-55




ภาพที่ ก-55 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการเพิ่มข้อมูลพนักงานหรือไม่

2.38 เมื่อต้องการลบข้อมูลพนักงาน ให้ทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการ แล้วคลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบรายการที่เลือกขึ้นมา ดังภาพที่ ก-56




ภาพที่ ก-56 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการลบรายการที่เลือก

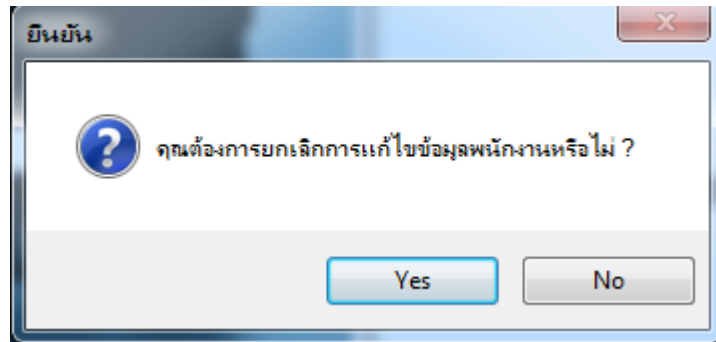
2.39 เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลพนักงาน ให้ทำการเลือกข้อมูลที่ต้องการจะแก้ไขแล้วคลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างฟอร์มแก้ไขข้อมูลพนักงานขึ้นมา ดังภาพที่ ก-57

ภาพที่ ก-57 หน้าฟอร์มแก้ไขข้อมูลพนักงาน

2.40 เมื่อทำการแก้ไขข้อมูลตามที่ต้องการเรียบร้อยแล้วให้คลิกที่ปุ่ม  เพื่อทำการบันทึก ดังภาพที่ ก-58

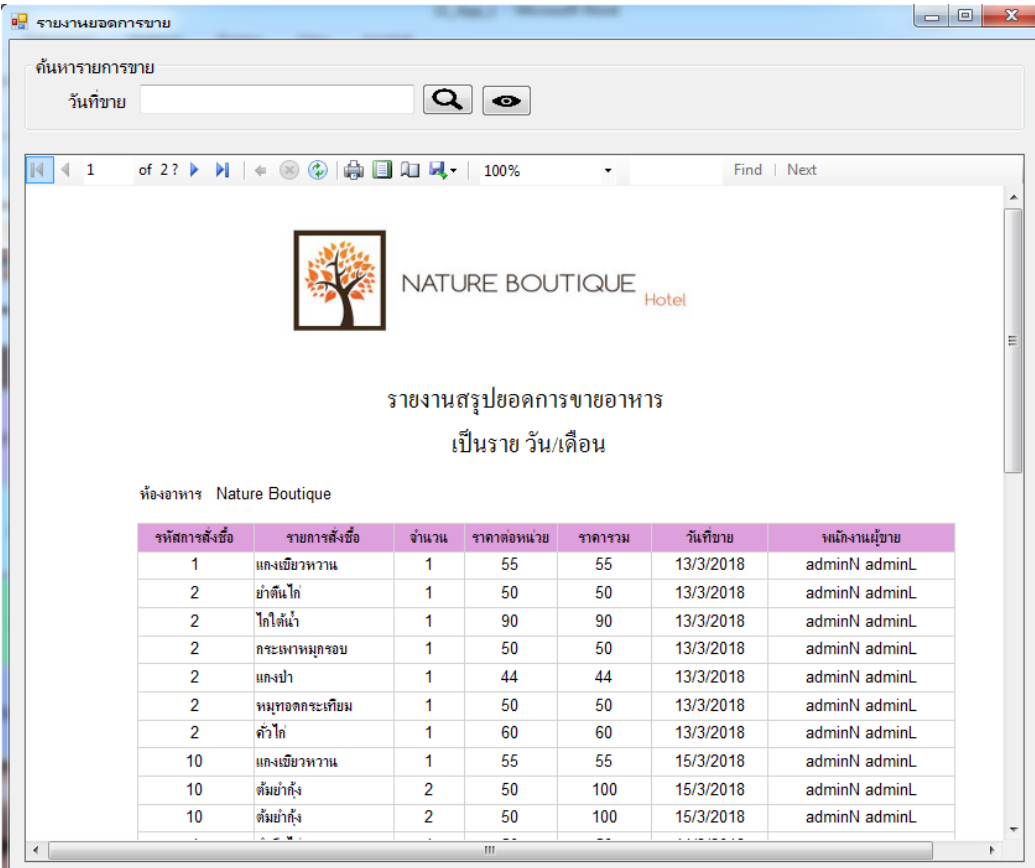
ภาพที่ ก-58 การบันทึกการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

2.41 เมื่อต้องการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลให้คลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะมีข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลพนักงานขึ้นมา ดังภาพที่ ก-59



ภาพที่ ก-59 ข้อความแจ้งเตือนเพื่อยืนยันการยกเลิกการแก้ไขข้อมูลพนักงาน

2.42 เมื่อคลิกที่ปุ่ม **ออกรายงาน(ผู้จัดการ)** จะปรากฏหน้าฟอร์มออกรายงาน ดังภาพที่ ก-60




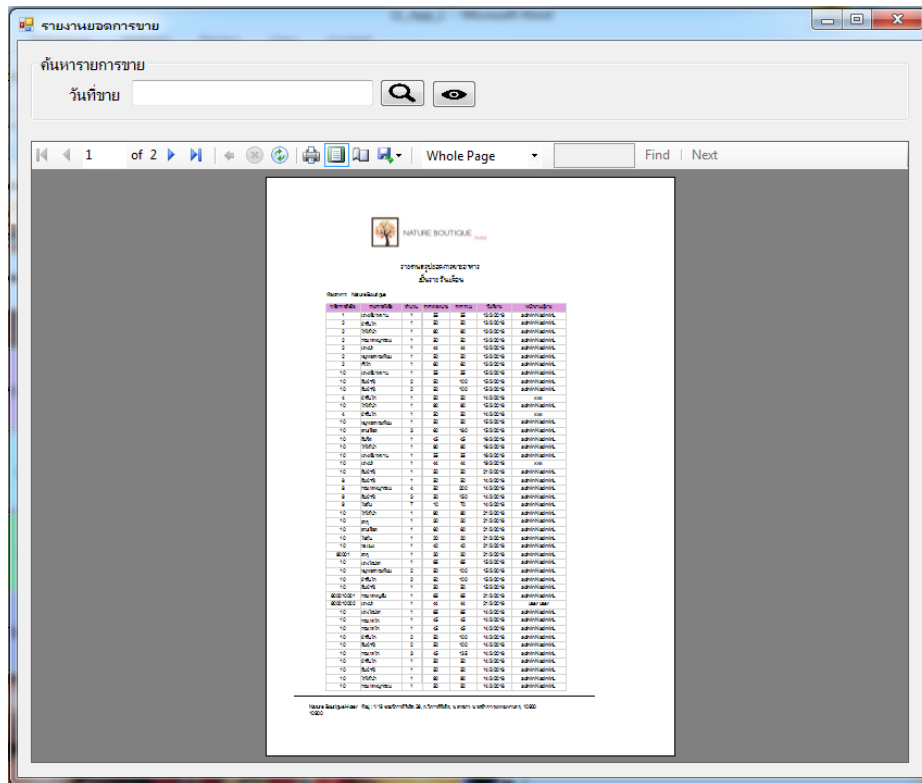
รายงานสรุปยอดการขายอาหาร
เป็นราย วัน/เดือน

ห้องอาหาร Nature Boutique


รหัสคำสั่งซื้อ	รายการสั่งซื้อ	จำนวน	ราคาต่อหน่วย	ราคารวม	วันที่ยขาย	พนักงานผู้ขาย
1	แกงเขียวหวาน	1	55	55	13/3/2018	adminN adminL
2	ยำต้นโต	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ไก่ต้มน้ำ	1	90	90	13/3/2018	adminN adminL
2	กะเพราหมูจอย	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	แกงป่า	1	44	44	13/3/2018	adminN adminL
2	หมูทอดกระเทียม	1	50	50	13/3/2018	adminN adminL
2	ควัไก่	1	60	60	13/3/2018	adminN adminL
10	แกงเขียวหวาน	1	55	55	15/3/2018	adminN adminL
10	ต้มยำกุ้ง	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL
10	ต้มยำกุ้ง	2	50	100	15/3/2018	adminN adminL

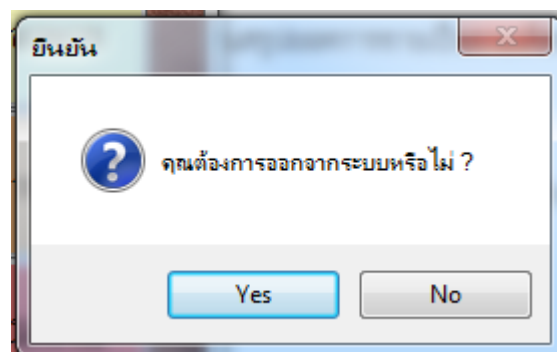
ภาพที่ ก-60 หน้าฟอร์มออกรายงาน

2.44 เมื่อผู้ใช้งานต้องการดูข้อมูลรายการขายทั้งหมดให้คลิกที่ปุ่ม  จากนั้นจะปรากฏรายการขายทั้งหมดในหน้าฟอร์ม ดังภาพที่ ก-62



ภาพที่ ก-62 รายงานสรุปลยอดการขายเป็นรายเดือน

2.45 เมื่อต้องการออกจากระบบ คลิกที่ปุ่ม  หรือกด Esc เพื่อทำการออกจากระบบ โดยจะมีข้อความแจ้งเตือนยืนยันการออกจากระบบขึ้นมา ดังภาพที่ ก-63



ภาพที่ ก-63 ข้อความแจ้งเตือนยืนยันการออกจากระบบ

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ : นางสาวปนัดดา ศรีภักดี
หัวข้อโครงการ : ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature Boutique
Food Items Payment System Case study dining room Nature Boutique Hotel
สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ : บริหารธุรกิจ

ประวัติ

เกิดวันที่ 16 เมษายน พ.ศ.2537 ที่อยู่ปัจจุบัน เลขที่ 181/2 ถนนพหลโยธิน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 จบการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจาก โรงเรียนมัธยมประชานิเวศน์ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีวิมลบริหารธุรกิจ สาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีวิมลบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ หลักสูตร 4 ปี เทียบโอน สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ชื่อ : นายคณาธิป ผาทวีโชติ
 หัวข้อโครงการ : ระบบรับชำระเงินค่ารายการอาหาร กรณีศึกษาห้องอาหารโรงแรม Nature
 Boutique
 Food Items Payment System Case study dining room Nature
 Boutique Hotel
 สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
 คณะ : บริหารธุรกิจ

ประวัติ

นายคณาธิป ผาทวีโชติ ชื่อเล่น เซิร์ฟ อายุ 23 ศาสนา พุทธ สัญชาติ ไทย กรุ๊ปเลือด B เกิดวันที่ 10 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2538 ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 4/1 หมู่ 4 ต.บางสีทอง อ.บางกรวย จ.นนทบุรี 11300 จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นจาก โรงเรียนรัตนาริเบศร์ และระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์ สาขา การตลาด และ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงจาก วิทยาลัยเทคโนโลยีพงษ์สวัสดิ์ สาขา การตลาด ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี ภาคปกติ หลักสูตร 4 ปี เทียบโอน สาขา คอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์