ระบบจัดการการสั่งอาหาร กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero

FOOD ORDER MANAGEMENT SYSTEM

CASE STUDY ZERO RESTAURANT

นาย วิกรม ศรศรี

นาย นำโชค ทองละมุล

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ปีการศึกษา 2560

ระบบจัดการการสั่งอาหาร กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero

FOOD ORDER MANAGEMENT SYSTEM

CASE STUDY ZERO RESTAURANT

นาย วิกรม ศรศรี

นาย นำโชค ทองละมุล

โครงงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต
สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
ปีการศึกษา 2560

ใบรับรองโครงงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

หัวข้อโครงงาน	ระบบจัดการการสั่งอาหาร กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero Food order Management System Case Study Zero Restaurent		
ผู้ร่วมโครงงาน	นายวิกรม	ศรศรี	59101220046
	นายนำโชค	ทองละมุล	59101220047
อาจารย์ที่ปรึกษา	อาจารย์วัฒนชัย ภุมรินทร์		

คณะบริหารธุรกิจ วิทยาลัยราชพฤกษ์ อนุมัติให้นับโครงงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรบริหารธุรกิจบัณฑิต

_____คณบดีคณะบริหารธุรกิจ

(รศ.ศิริ ภู่พงษ์วัฒนา)

คณะกรรมการสอบโครงงานคอมพิวเตอร์ธุรกิจ

_____ประธานกรรมการ

(อ.วัฒนชัย ภุมรินทร์)

_____กรรมการ

(ผศ.วลัยนุช สกุลนุ้ย)

_____กรรมการ

(อ.พิชญาวี คณะผล)

โครงงานฉบับนี้เป็นลิขสิทธิ์ของวิทยาลัยราชพฤกษ์

ผู้จัดทำโครงงาน : นายวิกรม ศรศรี
: นายนำโชค ทองละมุล
หัวข้อโครงงาน : ระบบจัดการการสั่งอาหาร
กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero
สาขา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์
อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์วัฒนชัย ภุมรินทร์
ปีการศึกษา : 2560

บทคัดย่อ

โครงงานนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบบริหารจัดการการสั่งอาหาร กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero ซึ่งสามารถแยกออกได้เป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ ส่วนของการจัดการระบบเมนูอาหาร ส่วนของการทำรายการขาย และส่วนของการออกรายงานยอดการขาย โดยส่วนของการจัดการระบบเมนูอาหาร จะมีหน้าที่ในการเก็บข้อมูลเมนูอาหารทั้งหมดของร้าน ส่วนในด้านของการทำรายการขายเป็นส่วนที่สำคัญเนื่องจากเป็นการดูถึงรายละเอียดการขายภายในร้าน และในส่วนของการออกรายงานยอดการขาย จะเป็นการสรุปยอดการขายรายวันและยอดการขายรายเดือน

ซึ่งในการจัดทำโครงงานระบบจัดการการสั่งอาหารนี้ได้มีการพัฒนาและออกแบบ โดยใช้ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Microsoft Visual Basic 2017 และใช้ระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม SQL Server 2008 ซึ่งทั้งสองโปรแกรมนี้ถือว่าเป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมสูงในปัจจุบัน

กิตติกรรมประกาศ

โครงงานนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความกรุณาจากอาจารย์วัฒนชัย ภุมรินทร์ ที่ได้กรุณาเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน และให้คำเสนอแนะ แนวคิด ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ มาโดยตลอดจนโครงงานเล่มนี้เสร็จสมบูรณ์ ผู้ศึกษาขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

และท้ายที่สุดขอขอบคุณอาจารย์ทุกๆท่านที่ได้ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้จัดทำและสอนวิชาการในด้านต่างๆ ซึ่งสามารถนำมาใช้ประกอบการจัดทำโครงงานครั้งนี้

วิกรม ศรศรี

นำโชค ทองละมุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ซ
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 ทฤษฎีที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	5
2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารฟาสต์ฟู้ด	5
2.2 วงจรการพัฒนาระบบ System Development Life(SDLC)	7
2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)	12
2.4 การออกแบบ E-R MODEL	16
2.5 แผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram: DFD)	21
2.6 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	23
บทที่ 3 การวิเคราะห์ระบบ	28
3.1 การศึกษาระบบงานเดิม	29
3.2 ปัญหาที่เกิดจากระบบงานเดิม	29
3.3 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบใหม่	30
3.4 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล	38
บทที่ 4 การพัฒนาโปรแกรม	42
4.1 หลักการทำงานของโปรแกรม	42

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	50
5.1 สรุปผลดำเนินงาน	50
5.2 ปัญหาของระบบงาน	50
5.3 แนวทางแก้ปัญหา	50
5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป	50
บรรณานุกรม	ฌ
ภาคผนวก ก	ญ-1
คู่มือการใช้งานระบบ	ญ-2
ประวัติผู้จัดทำ	ญ-6

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1-1	ตารางแสดงระยะเวลาการดำเนินงาน	4
2-1	สัญลักษณ์แผนภาพกระแสข้อมูล	14
2-2	สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram	20
3-1	แสดงข้อมูลผู้ใช้งาน (staff)	39
3-2	แสดงข้อมูลรายการอาหาร (Product)	39
3-3	แสดงข้อมูลสินค้า (Category)	40
3-4	แสดงข้อมูลโต๊ะ (tabel)	40
3-5	แสดงข้อมูลเจ้าของร้าน (Admin)	40
3-6	แสดงข้อมูลการขายอาหาร (Order)	41
3-7	ตารางแสดงข้อมูลออกใบเสร็จ (bill)	41

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	ร้านอาหารฟาสต์ฟู้ด	6
2-2	แสดงขั้นตอนการทำงานของ SDLC	12
2-3	สัญญาลักษณ์ที่สร้าง Data Flow Diagram: DFD	21
2-4	แสดงสัญลักษณ์แทนการประมวลผล	22
2-5	แสดงสัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร	22
2-6	แสดงสัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลเป็นเส้นขนาน 2 เส้น โดยมีชื่อกำกับ	22
2-7	แสดงสัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ	22
3-1	แสดง แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram) : ระบบการจัดการร้านขายอาหารZERO	31
3-2	แสดง แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) : ระบบสารสนเทศการจัดการข้อมูล ระบบการจัดการข้อมูล กรณีศึกษาร้านอาหาร zero	33
3-3	แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1(Data Flow Diagram Level 1) : เข้าระบบ	34
3-4	แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1(Data Flow Diagram Level 1) : ตรวจสอบข้อมูล	35
3-5	แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) : เมนูหลัก	35
3-6	แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 3.0 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน	36
3-7	แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1): ชำระเงิน	37
3-8	แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1): พิมพ์รายงาน	37
3-9	แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล (E-R Diagram) : ระบบการจัดการข้อมูลร้านอาหารZERO	38
4-1	หน้าจอการ login เข้าสู่ระบบ	42
4-2	หน้าจอเมนูหลัก	43
4-3	หน้าจอข้อมูลพนักงาน	44
4-4	หน้าจอข้อมูลอาหาร	45
4-5	หน้าจอข้อมูลหมวดอาหาร	46
4-6	หน้าจอข้อมูลโต๊ะอาหาร	47
4-7	หน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า	48
4-8	หน้าจอข้อมูลเจ้าของร้าน	49

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก-1	หน้าเข้าสู่ระบบ	ญ-2
ก-2	เมนูหน้าหลัก	ญ-2
ก-3	เมนูข้อมูลพนักงาน	ญ-3
ก-4	จัดการข้อมูลอาหาร	ญ-3
ก-5	หมวดอาหาร	ญ-4
ก-6	ทำรายการขาย	ญ-4
ก-7	หน้ารายการโต๊ะอาหาร	ญ-5
ก-8	ข้อมูลเจ้าของร้าน	ญ-5

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันสภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ทุกคนมีการดำรงชีวิตที่เปลี่ยนไปตามยุคสมัยใหม่ที่เกิดขึ้น เนื่องจากการใช้ชีวิตที่เร่งรีบมากขึ้นจนไม่มีเวลาทำอาหารทานที่บ้าน จากอดีตทำอาหารทานที่บ้านแต่ในปัจจุบันหันมาทานอาหารนอกบ้านกันมากขึ้นซึ่งในปัจจุบันได้มีร้านอาหารมากมายจึงเกิดการแข่งขันกันเกิดขึ้นจึงได้เกิดความคิดที่จะนำเทคโนโลยีมาใช้ในหารจัดการร้านอาหารให้ให้มีระบบงานที่ทันสมัยกว่าร้านอื่น ซึ่งในปัจจุบันเทคโนโลยีจึงมีความสำคัญอย่างมาก และเติบโตอย่างรวดเร็วมาโดยตลอดซึ่งเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งเป็นเครือข่ายขนาดใหญ่ที่เชื่อมโยงติดต่อสื่อสารข้อมูลไปได้ทั่วโลก เป็นสังคมออนไลน์ขนาดใหญ่ที่มีการสื่อสารด้วยภาพ เสียงข้อความ และมีการพัฒนาไปสู่การขายสินค้าและบริการ เพื่อเป็นการขายผู้บริโภค เพียงแค่มีระบบจัดจำหน่ายสินค้า ระบบรับชำระเงิน ซึ่งปัจจุบันมีความก้าวหน้าไปมาก

ในอดีตในการไปรับประทานอาหารที่ร้านอาหารจะต้องมีพนักงานมารับเมนูอาหารโดยในบางครั้งการรับเมนูอาหารอาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดลูกค้าได้รับอาหารไม่ครบอาจจะเพราะคนทำอาหารในครัวอ่านลายมือพนักงานไม่ออก และบางครั้งก็ทำให้ได้อาหารล่าช้าและเกิดความไม่พอใจของลูกค้าและในบางครั้งพนักงานอาจไม่เพียงพอต่อการบริการ

จากปัญหาที่ได้กล่าวมาข้างต้นทั้งหมดนี้ผู้จัดทำจึงมองเห็นถึงความสำคัญของปัญหาและต้องการที่จะพัฒนาเทคโนโลยีขึ้นมาเพื่อต้องการตอบสนองความต้องการของลูกค้าและเจ้าของกิจการให้ได้มากขึ้น เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกให้กับลูกค้า เช่น การสั่งอาหารลูกค้าเข้ามาสั่งที่เคาน์เตอร์โดยพนักงานจะกดสั่งอาหารให้ลูกค้าที่เครื่องแล้วลูกค้าไปนั่งรอที่โต๊ะอาหารการค้นหารายการอาหารที่ต้องการพนักงานจะแจ้ง ให้ลูกค้าได้ทราบสามารถช่วยให้ไม่เกิดความผิดพลาดของการสั่งอาหาร ได้ดังนั้นผู้ศึกษาจึงจัดทำขึ้นเพื่อให้ร้านอาหารzero ลดปัญหาที่เกิดขึ้นภายในร้าน และพัฒนาร้านให้มีความหน้าสนใจทันสมัยเป็นที่รู้จัก รวมไปถึงเป็นการเพิ่มยอดขาย กับเทคโนโลยีและสารสนเทศ

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบจัดการการสั่งอาหาร กรณีศึกษา ร้านอาหาร zero

1.2.2 เพื่อความถูกต้องในการคิดเงินค่าอาหาร

1.2.3 เพื่ออำนวยความสะดวกต่อการดำเนินงานของร้านค้าอาหาร zero

1.3 ขอบเขตของระบบงาน

1.3.1 การพัฒนาโครงงานนี้ศึกษาเฉพาะ ร้านอาหาร zero

1.3.2 ขอบเขตของผู้ใช้ จำแนกตามกลุ่มที่ใช้งานออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1.3.2.1 ผู้ดูแลระบบ คือ เจ้าของร้าน

ก.) สามารถเข้าสู่ระบบได้

ข.) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลพนักงานได้

ค.) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลหมวดอาหารได้

ง.) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลอาหารได้

จ.) สามารถทำรายการการขายอาหารได้

ฉ.) สามารถออกใบเสร็จได้

ช.) สามารถสรุปรายงานยอดการขายประจำวัน/เดือนได้

1.3.2.2 ผู้ใช้งานทั่วไป คือ พนักงาน

ก.) สามารถเข้าสู่ระบบได้

ข.) สามารถค้นหาข้อมูลอาหารได้

ค.) สามารถออกเบอร์โต๊ะให้ลูกค้าได้

ง.) สามารถทำรายการขายอาหารได้

จ.) สามารถออกใบเสร็จได้

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินงาน

1.4.1 คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Hardware) ที่ใช้พัฒนามีดังต่อไปนี้

1.4.1.1 เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง

1.4.1.2 หน่วยความจำหลัก (RAM) 8 GB

1.4.1.3 หน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) 1 TB

1.4.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) ที่ใช้พัฒนาดังนี้

1.4.2.1 ระบบปฏิบัติการ Windows 10

1.4.2.2 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Visual Studio 2017

1.4.2.3 โปรแกรมที่ใช้ในการตกแต่งภาพ My SQL 2008R2

1.5 วิธีการดำเนินงาน

1.5.1 การวางแผนโครงการ (Project Planning Phase)

1.5.1.1 ศึกษาปัญหาและวิเคราะห์ความต้องการของหน่วยงาน โดยการวิเคราะห์ปัญหาของระบบการทำงาน ว่ามีปัญหาคือเนื่องจากทางร้านอาหาร Zero ยังไม่มีเว็บไซต์จึงทำให้การประชาสัมพันธ์ข้อมูลของทางร้านค้าและการสั่งซื้อสินค้ายังไม่สะดวกต่อผู้บริโภคและเจ้าของกิจการ และการจัดเก็บข้อมูลยังเป็นแบบจดบันทึกลงสมุดหรือแฟ้มเอกสารทำให้ข้อมูลที่สำคัญอาจสูญหายได้ และช่องทางการตลาดยังมีอยู่แค่ทางเดียวคือหน้าร้าน จึงทำการรวบรวมไว้เป็นข้อมูลประกอบการวิเคราะห์ความเป็นไปได้ในการพัฒนาเป็นระบบร้านค้าออนไลน์ กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero

1.5.1.2 ศึกษาเครื่องมือต่าง ๆ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ โดยศึกษาว่าระบบจำเป็นต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ (Hardware)เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ 1 เครื่อง หน่วยความจำหลัก (RAM) อย่างน้อย 8 GBหน่วยความจำสำรอง (Hard Disk) อย่างน้อย 1 TB มอนิเตอร์ (Monitor) 15 VGA Card และโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) ที่ใช้พัฒนาดังนี้ โปรแกรม Visual Studio 2017 ใช้ในการพัฒนาระบบ โปรแกรม My SQL 2008R2

1.5.1.3 ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบ เมื่อทราบปัญหาของหน่วยงานแล้วก็นำข้อมูลที่ได้นั้นมา ศึกษาขั้นตอนการพัฒนาระบบใหม่ เพื่อการทำงานที่มีประสิทธิภาพและสามารถแก้ปัญหาได้

1.5.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

1.5.2.1 ศึกษาความต้องการของผู้ใช้ระบบ โดยรวบรวมความต้องการในด้านต่างๆ และนำมาวิเคราะห์เพื่อสรุป เป็นข้อมูลความต้องการที่ชัดเจน พร้อมทั้งนำข้อมูลเหล่านั้นมาจัดทำระบบใหม่

1.5.2.2 สร้างแบบจำรองกระบวนการทำงานของระบบใหม่ด้วยการวาดแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD)

1.5.2.3 สร้างแบบจำลองข้อมูลด้วยการวาดอีอาร์ไดอะแกรม (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram)

1.5.4 การพัฒนาระบบ (System Development)

1.5.4.1 เริ่มพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ ด้วยโปรแกรมต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ก.) ระบบปฏิบัติการ Windows 10

ข.) โปรกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ Visual Studio 2017

ค.) โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ My SQL 2008R2

1.5.5 การทดสอบและปรับปรุงระบบ (Testing and maintenance)

1.5.5.1 ทำการทดสอบระบบ เพื่อทดหาข้อพกพร่องข้องระบบโดยผู้จัดทำโครงงานเอง หลังจากนั้นถ้าระบบเกิดปัญหาขึ้นก็จะทำการแก้ไขปรับปรุงระบบ โดยขอคำแนะนำ จากอาจารย์ที่ปรึกษาช่วยพิจารณาเพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพ

1.5.6 การติดตั้งระบบ (System installation)

1.5.6.1 ทำการติดตั้งระบบคือ การนำระบบที่เราได้จัดทำขึ้นมาทั้งหมด เพื่อในการใช้งาน

1.5.7 การจัดทำเอกสารและคู่มือระบบ (System documentation and manuals)

1.5.7.1 จัดทำเอกสารและคู่มือ อธิบายขั้นตอนการใช้งานของระบบอย่างละเอียด เพื่อประโยชน์ของผู้ใช้ระบบ

1.6 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 1-1 ระยะเวลาดำเนินงาน

แผนการดำเนินงาน / วิธีการดำเนินงาน	2559						2560		
	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. การางแผนโครงการ	■								
2. วิเคราะห์ระบบ		■	■						
3. การออกแบบระบบ			■	■					
4. การพัฒนาระบบ				■	■	■			
5. การทดสอบและปรับปรุงระบบ						■	■	■	
6. การติดตั้งระบบ								■	■
7.การจัดทำเอกสารและคู่มือระบบ									■

1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 ได้ระบบจัดการการสั่งอาหาร แบบ กรณีศึกษา ร้านอาหาร zero

1.7.2 ช่วยให้การคิดราคาอาหารมีความถูกต้อง

1.7.3 ช่วยอำนวยความสะดวกต่อการดำเนินงานของร้านอาหาร zero

บทที่ 2
ทฤษฎีหลักการที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

การศึกษาด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เรื่องระบบจัดการการสั่งอาหาร ร้าน Zero มีเนื้อหาสาระทฤษฎีและเอกสาร ซึ่งเกี่ยวข้องกับโครงการนี้โดยมีหัวข้อระบบต่างๆ ดังนี้

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารฟาสต์ฟู้ด

2.2 วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life(SDLC)

2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

2.4 การออกแบบ E-R MODEL

2.5 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

2.6 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.7 ระบบการจัดการข้อมูล กรณีศึกษาร้านอาหารZERO

2.1 ข้อมูลเกี่ยวกับอาหารฟาสต์ฟู้ด

อาหารฟาสต์ฟู้ด หมายถึง อาหารที่ทำสำเร็จรูปและพร้อมรับประทานได้ทันทีโดยไม่ต้องการอุปกรณ์ในการรับประทานมากนัก ซึ่งแบ่งประเภทตามลักษณะของอาหารได้ 2 ชนิด ได้แก่

1. ประเภทอาหารกินอิ่ม เช่น ไส้กรอก สปาเก็ตตี้ พิซซ่า มันฝรั่งทอด และสเต็ก
2. ประเภทอาหารกึ่งขนม เช่น โดนัทและไอศกรีม

อาหารฟาสต์ฟู้ดแบ่งออกเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ตามกลุ่มธุรกิจที่ประกอบการด้านนี้ได้ 5 กลุ่ม คือ

1. กลุ่มสเต็ก มีร้านอาหารซานตาเฟ่เป็นผู้นำในกลุ่มนี้
2. กลุ่มแฮมเบอร์เกอร์ มีร้านแมคโดนัลด์เป็นผู้นำทั้งในแง่ของจำนวนร้านค้าและยอดขาย
3. กลุ่มไก่ทอด มีร้านเคนตั๊กกี้หรือเคเอฟซีเป็นผู้นำทางการตลาดและเชสเตอร์กิล
4. กลุ่มโดนัท ผู้นำตลาดก็คือ ดันกิ้นโดนัทและมิสเตอร์โดนัท
5. กลุ่มไอศกรีม ซึ่งมีอยู่มากมาย เช่น สเวนเซ่นส์ และวอลล์

ถึงแม้ว่าธุรกิจฟาสต์ฟู้ดแต่ละกลุ่มจะมีความแตกต่างกันไปในรายละเอียดของการแข่งขันทั้งด้านมาตรฐานของสินค้าและการให้บริการแต่ก็มีจุดประสงค์หลักเดียวกันอยู่ที่มีลูกค้ากลุ่มเป้าหมายครอบคลุมทุกเพศทุกวัย ทั้งวัยเด็ก วัยรุ่น คนทำงานและกลุ่มครอบครัว โฆษณา ที่เรียกว่าอิงค์เจ็ทเป็นระบบที่สีพ่นออกมาจากหัวพิมพ์ โดยทางโรงพิมพ์มีความละเอียดให้เลือก 720 dpi กับ 1440 dpi

ปัญหาที่พบในโรงพิมพ์ คือ ความล่าช้า ค่าใช้จ่ายสูง เสียเวลาในการติดต่อ และการทำงานของพนักงานย่อมมีโอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดขึ้นได้ โดยอีกปัจจัยหนึ่งที่มีผลกระทบ คือ ราคางานสิ่งพิมพ์ เป็นต้นทุนที่สำคัญในการทำงาน ถ้าสามารถลดต้นทุนได้ จะทำให้เป็นการประหยัดต้นทุนค่าใช้จ่ายมากขึ้น มีการเปรียบเทียบราคา เพื่อเป็นตัวเลือกให้ลูกค้าที่สนใจ สามารถหาข้อมูลเพื่อประกอบการตัดสินใจได้ ฐานข้อมูลเป็นการจัดเก็บข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาจัดเก็บในที่เดียวกันซึ่งแต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลเป็นระบบแฟ้มข้อมูล ฐานข้อมูลมีความจำเป็นในการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากระบบแฟ้มข้อมูล ได้แก่ ความซ้ำซ้อนของข้อมูล ความขัดแย้งของข้อมูล ความยากในการแก้ไขและบำรุงรักษา การผูกติดกับข้อมูล การกระจายของข้อมูล และการใช้ประโยชน์จากข้อมูลลดลงในงานฐานข้อมูลจำเป็นต้องเข้าใจหลักการฐานข้อมูลให้ถูกต้อง คุณลักษณะของระบบฐานข้อมูล คือ มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยสุด มีความถูกต้องของข้อมูลสูงสุด มีความปลอดภัยของข้อมูลสูงสุดมีความเป็นอิสระของข้อมูล

ภาพที่ 2-1 ร้านอาหารฟาสต์ฟู้ด

จากเหตุผลข้างต้นทางคณะผู้จัดทำจึงเกิดแนวคิดที่จะพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการสั่งอาหาร กรณีศึกษาร้าน Zero เพื่อให้ระบบจัดการการสั่งซื้ออาหารให้มีการจัดเก็บข้อมูลการคำนวณราคา และในการจัดเก็บต่างๆมีความเป็นระเบียบมากขึ้นและเพิ่มความรวดเร็วในการค้นหารวบรวมข้อมูล ให้มีประสิทธิ์ภาพมากขึ้น

2.2 วงจรการพัฒนาระบบ System Development Life(SDLC)

วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System development Life Cycle : SDLC ในการพัฒนาระบบสารสนเทศในองค์กรจะต้องมีการวิเคราะห์กระบวนการท างานขององค์กร เราเรียกว่า System development Life Cycle (SDLC) การพัฒนาระบบในองค์กรเป็นหน้าที่ของนักวิเคราะห์ระบบที่จะต้องทำการติดต่อกับหน่วยงานที่ต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศ ว่าการท างานมีองค์ประกอบอะไรบ้าง เช่น ขนาดขององค์กร รายละเอียดการทำงาน ถ้าเป็นบริษัทขนาดใหญ่นักวิเคราะห์จะต้องเข้าใจให้ชัดเจนเกี่ยวกับมาตรฐานการทำงาน กระบวนการทำงานวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System development Life Cycle : SDLC) หมายถึง ขั้นตอนหรือกระบวนการในการพัฒนาระบบงาน ซึ่งมีจุดเริ่มต้นในการทำงานและจุดสิ้นสุดของการปฏิบัติงาน

การพัฒนาซอฟต์แวร์ ตามปกติแล้วจะประกอบไปด้วยกลุ่มกิจกรรม 3 ส่วนหลักๆด้วยกัน คือ การวิเคราะห์(Analysis) การออกแบบ (Design) และการนำไปใช้ (Implementation) ซึ่งกิจกรรมทั้งสามนี้สามารถใช้งานได้ดีกับโครงการซอฟต์แวร์ขนาดเล็ก ในขณะที่โครงการซอฟต์แวร์ขนาดใหญ่มักจำเป็นต้องใช้แบบแผนการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามแนวทางของ SDLC จนครบทุกกิจกรรมวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC) ระบบสารสนเทศทั้งหลายมีวงจรชีวิตที่เหมือนกันตั้งแต่เกิดจนตายวงจรนี้จะเป็นขั้นตอน ที่เป็นลำดับตั้งแต่ต้นจนเสร็จเรียบร้อย เป็นระบบที่ใช้งานได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจให้ดีว่าในแต่ละขั้นตอนจะต้องทำอะไร และทำอย่างไร

ขั้นตอนการพัฒนาระบบมีอยู่ด้วยกัน 7 ขั้น ด้วยกัน คือ

1. เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
2. ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
3. วิเคราะห์ (Analysis)
4. ออกแบบ (Design)
5. สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)
6. การปรับเปลี่ยน (Conversion)
7. บำรุงรักษา (Maintenance)

ขั้นที่ 1 เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)

ระบบสารสนเทศจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้บริหารหรือผู้ใช้ตระหนักว่า ต้องการระบบสารสนเทศหรือระบบจัดการเดิม ได้แก่ระบบเอกสารในตู้เอกสาร ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอที่ตอบสนองความต้องการในปัจจุบัน

ปัจจุบันผู้บริหารตื่นตัวกันมากที่จะให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศมาใช้ในหน่วยงานของตนในงานธุรกิจ อุตสาหกรรม หรือใช้ในการผลิต ตัวอย่างเช่น บริษัทของเรา จำกัด ติดต่อซื้อสินค้าจากผู้ขายหลายบริษัท ซึ่งบริษัทของเราจะมีระบบ MIS ที่เก็บข้อมูลเกี่ยวกับหนี้สินที่บริษัทขอเราติดค้างผู้ขายอยู่ แต่ระบบเก็บข้อมูลผู้ขายได้เพียง 1,000 รายเท่านั้น แต่ปัจจุบันผู้ขายมีระบบเก็บข้อมูลถึง 900 ราย และอนาคตอันใกล้นี้จะเกิน 1,000 ราย ดังนั้นฝ่ายบริหารจึงเรียกนักวิเคราะห์ระบบเข้ามาศึกษา แก้ไขระบบงาน

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

จุดประสงค์ของการศึกษาความเป็นไปได้ก็คือ การกำหนดว่าปัญหาคืออะไรและตัดสินใจว่าการพัฒนาสร้างระบบสารสนเทศ หรือการแก้ไขระบบสารสนเทศเดิมมีความเป็นไปได้หรือไม่โดยเสียค่าใช้จ่ายและเวลาน้อยที่สุด และได้ผลเป็นที่น่าพอใจ

ปัญหาต่อไปคือ นักวิเคราะห์ระบบจะต้องกำหนดให้ได้ว่าการแก้ไขปัญหาดังกล่าวมีความเป็นไปได้ทางเทคนิคและบุคลากร ปัญหาทางเทคนิคก็จะเกี่ยวข้องกับเรื่องคอมพิวเตอร์ และเครื่องมือเก่าๆถ้ามี รวมทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ด้วย ตัวอย่างคือ คอมพิวเตอร์ที่ใช้อยู่ในบริษัทเพียงพอหรือไม่ คอมพิวเตอร์อาจจะมีเนื้อที่ของฮาร์ดดิสก์ไม่เพียงพอ รวมทั้งซอฟต์แวร์ ว่าอาจจะต้องซื้อใหม่หรือพัฒนาขึ้นใหม่ เป็นต้น ความเป็นไปได้ทางด้านบุคลากร คือ บริษัทมีบุคคลที่เหมาะสมที่จะพัฒนาและติดตั้งระบบเพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่มีจะหาได้หรือไม่ จากที่ใด เป็นต้น นอกจากนั้นควรจะให้ความสนใจว่าผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นอย่างไรกับการเปลี่ยนแปลง รวมทั้งความเห็นของผู้บริหารด้วย

ขั้นตอนที่ 3 การวิเคราะห์ (Analysis)

เริ่มเข้าสู่การวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์ระบบเริ่มตั้งแต่การศึกษาระบบการทำงานของธุรกิจนั้น ในกรณีที่ระบบเราศึกษานั้นเป็นระบบสารสนเทศอยู่แล้วจะต้องศึกษาว่าทำงานอย่างไร เพราะเป็นการยากที่จะออกแบบระบบใหม่โดยที่ไม่ทราบว่าระบบเดิมทำงานอย่างไร หรือธุรกิจดำเนินการอย่างไร หลังจากนั้นกำหนดความต้องการของระบบใหม่ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบจะต้องใช้เทคนิคในการเก็บข้อมูล (Fact-Gathering Techniques) ดังรูป ได้แก่ ศึกษาเอกสารที่มีอยู่ตรวจสอบวิธีการท างานในปัจจุบัน สัมภาษณ์ผู้ใช้และผู้จัดการที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ เอกสารที่มีอยู่ได้แก่ คู่มือการใช้งาน แผนผังใช้งานขององค์กร รายงานต่างๆที่หมุนเวียนใน ระบบการศึกษาวิธีการทำงานในปัจจุบันจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบรู้ว่าระบบจริงๆทำงานอย่างไร ซึ่งบางครั้งค้นพบข้อผิดพลาดได้ ตัวอย่าง เช่น เมื่อบริษัทได้รับใบเรียกเก็บเงินจะมีขั้นตอนอย่างไรในการจ่ายเงินขั้นตอนที่เสมียนป้อนใบเรียกเก็บเงินอย่างไร เฝ้าสังเกตการทำงานของผู้เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าใจและเห็นจริงๆ ว่าขั้นตอนการทำงานเป็นอย่างไร ซึ่งจะทำให้นักวิเคราะห์ระบบค้นพบจุดสำคัญของระบบว่าอยู่ที่ใด การสัมภาษณ์เป็นศิลปะอย่างหนึ่งที่นักวิเคราะห์ระบบควรจะต้องมีเพื่อเข้ากับผู้ใช้ได้ง่ายและสามารถดึงสิ่งที่ต้องการจากผู้ใช้ได้ เพราะว่าความต้องการของระบบคือ สิ่งสำคัญที่จะใช้ในการออกแบบต่อไป ถ้าเราสามารถกำหนดความต้องการได้ถูกต้อง การพัฒนาระบบในขั้นตอนต่อไปก็จะง่ายขึ้น เมื่อเก็บรวบรวมข้อมูลแล้วจะนำมาเขียนรวมเป็นรายงานการทำงานของ ระบบซึ่งควรแสดงหรือเขียนออกมาเป็นรูปแทนที่จะร่ายยาวออกมาเป็นตัวหนังสือ

การแสดงแผนภาพจะทำให้เราเข้าใจได้ดีและง่ายขึ้น หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบ อาจจะนำข้อมูลที่รวบรวมได้นำมาเขียนเป็น แบบทดลอง (Prototype) หรือตัวต้นแบบ แบบทดลองจะเขียนขึ้นด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ต่างๆ และที่ช่วยให้ง่ายขึ้นได้แก่ ภาษายุคที่ 4 (Fourth Generation Language) เป็นการสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อใช้งานตามที่เราต้องการได้ ดังนั้นแบบทดลองจึงช่วยลดข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นได้

ขั้นตอนที่ 4 การออกแบบ (Design)

ในระยะแรกของการออกแบบ นักวิเคราะห์ระบบจะนำการตัดสินใจ ของฝ่ายบริหารที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์การเลือกซื้อคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ด้วย (ถ้ามีหรือเป็นไปได้) หลังจากนั้นนักวิเคราะห์ระบบจะนำแผนภาพต่างๆ ที่เขียนขึ้นในขั้นตอนการวิเคราะห์มาแปลงเป็นแผนภาพลำดับขั้น (แบบต้นไม้) ดังรูปข้างล่าง เพื่อให้มองเห็นภาพลักษณ์ที่แน่นอนของโปรแกรมว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร และโปรแกรมอะไรบ้างที่จะต้องเขียนในระบบ หลังจากนั้นก็เริ่มตัดสินใจว่าควรจะจัดโครงสร้างจากโปรแกรมอย่างไร การเชื่อมระหว่างโปรแกรมควรจะทำอย่างไร ในขั้นตอนการวิเคราะห์นักวิเคราะห์ระบบต้องหาว่า แจะต้องทำอะไร (What)" แต่ในขั้นตอนการออกแบบต้องรู้ว่าจะต้องทำอย่างไร (How)" ในการออกแบบโปรแกรมต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security) ของระบบด้วย เพื่อป้องกันการผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้น เช่น รหัสสำหรับผู้ใช้ที่มีสิทธิ์สำรองไฟล์ข้อมูลทั้งหมด เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 5 การพัฒนาระบบ (Construction)

ในขั้นตอนนี้โปรแกรมเมอร์จะเริ่มเขียนและทดสอบโปรแกรมว่า ท างานถูกต้องหรือไม่ ต้องมีการทดสอบกับข้อมูลจริงที่เลือกแล้ว ถ้าทุกอย่างเรียบร้อย เราจะได้โปรแกรมที่พร้อมที่จะนำไปใช้งานจริงต่อไป หลังจากนั้นต้องเตรียมคู่มือการใช้และการฝึกอบรมผู้ใช้งานจริงของระบบ ระยะแรกในขั้นตอนนี้นักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมสถานที่สำหรับ เครื่องคอมพิวเตอร์แล้วจะต้องตรวจสอบว่าคอมพิวเตอร์ทำงานเรียบร้อยดีโปรแกรมเมอร์เขียนโปรแกรมตามข้อมูลที่ได้จากเอกสารข้อมูลเฉพาะของการออกแบบ (Design Specification) ปกติแล้วนักวิเคราะห์ระบบไม่มีหน้าที่เกี่ยวข้องในการเขียนโปรแกรม แต่ถ้าโปรแกรมเมอร์คิดว่าการเขียนอย่างอื่นดีกว่าจะต้องปรึกษานักวิเคราะห์ระบบเสียก่อน

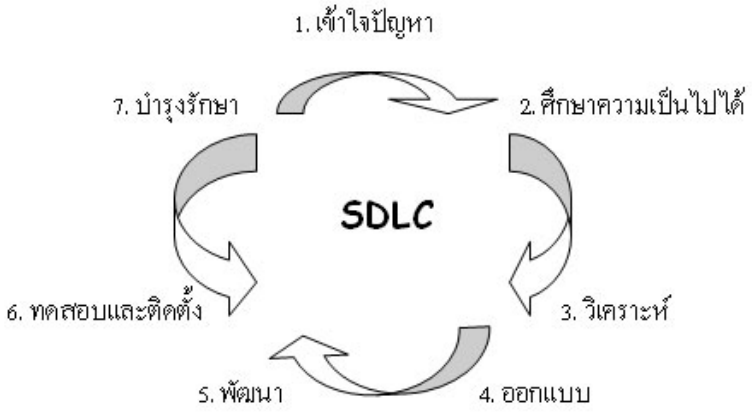
เพื่อที่ว่านักวิเคราะห์จะบอกได้ว่าโปรแกรมที่จะแก้ไขนั้นมีผลกระทบกับระบบทั้งหมดหรือไม่ โปรแกรมเมอร์เขียนเสร็จแล้วต้องมีการทบทวนกับนักวิเคราะห์ระบบและผู้ใช้งาน เพื่อค้นหาข้อผิดพลาด วิธีการนี้เรียกว่า Structure Walkthrough" การทดสอบโปรแกรมจะต้องทดสอบกับข้อมูลที่เลือกแล้วชุดหนึ่ง ซึ่งอาจจะเลือกโดยผู้ใช้ การทดสอบเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ แต่นักวิเคราะห์ระบบต้องแน่ใจว่า โปรแกรมทั้งหมดจะต้องไม่มีข้อผิดพลาด

ขั้นตอนที่ 6 การปรับเปลี่ยน (Construction)

ขั้นตอนนี้บริษัทนำระบบใหม่มาใช้แทนของเก่าภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ การป้อนข้อมูลต้องทำให้เรียบร้อย และในที่สุดบริษัทเริ่มต้นใช้งานระบบใหม่นี้ได้การนำระบบเข้ามาควรจะทำอย่างค่อยเป็นค่อยไปทีละน้อย ที่ดีที่สุดคือ ใช้ระบบใหม่ควบคู่ไปกับระบบเก่าไปสักระยะหนึ่ง โดยใช้ข้อมูลชุดเดียวกันแล้วเปรียบเทียบผลลัพธ์ว่าตรงกันหรือไม่ ถ้าเรียบร้อยก็เอาระบบเก่าออกได้แล้วใช้ระบบใหม่ต่อไป

ขั้นตอนที่ 7 บำรุงรักษา (Maintenance)

การบำรุงรักษาได้แก่ การแก้ไขโปรแกรมหลังจากการใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขโปรแกรมหลังจากใช้งานแล้ว สาเหตุที่ต้องแก้ไขระบบส่วนใหญ่มี 2 ข้อ คือ 1. มีปัญหาในโปรแกรม (Bug) และ 2. การดำเนินงานในองค์กรหรือธุรกิจเปลี่ยนไป จากสถิติของระบบที่พัฒนาแล้วทั้งหมดประมาณ 40% ของค่าใช้จ่ายในการแก้ไขโปรแกรม เนื่องจากมี แBug" ดังนั้นนักวิเคราะห์ระบบควรให้ความสำคัญกับการบำรุงรักษา ซึ่งปกติจะคิดว่าไม่มีความสำคัญมากนัก เมื่อธุรกิจขยายตัวมากขึ้น ความต้องการของระบบอาจจะเพิ่มมากขึ้น เช่น ต้องการรายงานเพิ่มขึ้น ระบบที่ดีควรจะแก้ไขเพิ่มเติมสิ่งที่ต้องการได้การบำรุงรักษาระบบ ควรจะอยู่ภายใต้การดูแลของนักวิเคราะห์ระบบ เมื่อผู้บริหารต้องการแก้ไขส่วนใดนักวิเคราะห์ระบบต้องเตรียมแผนภาพต่าง ๆ และศึกษาผลกระทบต่อระบบ และให้ผู้บริหารตัดสินใจต่อไปว่าควรจะแก้ไขหรือไม่



ภาพที่ 2-2 แสดงขั้นตอนการทำงานของ SDLC

2.3 ระบบฐานข้อมูล (Database System)

ฐานข้อมูล (Database) คือ กลุ่มของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกัน เช่น กลุ่มข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานบริษัท ประกอบด้วย รหัสพนักงาน ชื่อ นามสกุล เบอร์โทรศัพท์ และกลุ่มข้อมูลดังกล่าวถูกจัดเก็บอยู่รวมกันหลาย ๆ กลุ่ม ซึ่งอาจจะเก็บอยู่ในรูปแฟ้มเอกสารหรืออยู่ในคอมพิวเตอร์

2.3.1 ส่วนประกอบของตารางข้อมูลในฐานข้อมูล

โดยทั่วไปแล้วตารางข้อมูลที่ใช้งานกันจะประกอบด้วย แถว (Row) และคอลัมน์ (Column) ต่าง ๆ แต่ถ้ามองในรูปแบบของฐานข้อมูลแล้ว จะเรียกรายละเอียดในแถวว่า เรดคอร์ด (Record) และเรียกรายละเอียดในแนวคอลัมน์ว่า ฟิลด์ (Field) ในฐานข้อมูล 1 ระบบ อาจจะประกอบด้วยตารางข้อมูลที่มีมากกว่า 1 ตาราง ฐานข้อมูลที่มีตารางข้อมูลมากกว่า 1 ตารางและมีตารางตั้งแต่ 1 คู่ขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์กันด้วยฟิลด์ใดฟิลด์หนึ่ง ซึ่งเรียกฐานข้อมูลประเภทนี้ว่า “ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์” หรือ Relational Databaseประโยชน์ของระบบฐานข้อมูล

ฐานข้อมูลจะช่วยสร้างระบบการจัดเก็บ ข้อมูลขององค์กรให้เป็นระเบียบ โดยจะแยกข้อมูลตามประเภท ทำให้ข้อมูลประเภทเดียวกันจัดเก็บอยู่ด้วยกัน สามารถค้นหาและเรียกใช้ได้ง่าย ไม่ว่าจะนำมาพิมพ์รายงาน นำมาคำนวณ หรือนำมาวิเคราะห์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการใช้ประโยชน์ขององค์ กรหรือหน่วยงานนั้น ๆ

จากประโยชน์ของระบบฐานข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ข้างต้น อาจกล่าวได้ว่าระบบฐานข้อมูลมีข้อดีมากกว่าการเก็บข้อมูลในระบบแฟ้มข้อมูล ดังนี้

2.3.1.1 หลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูลได้

2.3.1.2 สามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน

2.3.1.3 สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

2.3.1.4 การรักษาความถูกต้องเชื่อถือได้ของข้อมูล

2.3.1.5 สามารถกำหนดความเป็นมาตรฐานเดียวกันได้

2.3.1.6 สามารถกำหนดระบบรักษาความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้

2.3.1.7 ความเป็นอิสระของข้อมูล

2.3.2 ประโยชน์ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

2.3.2.1 ช่วยลดความซ้ำซ้อนของการจัดเก็บข้อมูล

2.3.2.2 ช่วยให้สามารถเรียกใช้ข้อมูลได้ตรงกัน (ข้อมูลอับเดตได้ทันเวลา) เนื่องจากข้อมูลถูกแก้ไขจากที่เดียวกัน

2.3.2.3 ช่วยป้องกันการผิดพลาดจากการป้อนข้อมูลและแก้ไขข้อมูล (ป้อนข้อมูลที่ตารางหลัก)

2.3.2.4 ช่วยประหยัดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลลงในคอมพิวเตอร์ และอื่นๆ (ไม่เก็บข้อมูลซ้ำซ้อน เก็บข้อมูลเท่าที่จำเป็น)

2.3.3 โครงสร้างของฐานข้อมูลประกอบด้วย

2.3.3.1 Character คือ ตัวอักขระแต่ละตัว / ตัวเลข / เครื่องหมาย

2.3.3.2 Field คือ เขตข้อมูล / ชุดข้อมูลที่ใช้แทนความหมายของสื่อโครงสร้าง เช่น ชื่อของบุคคล ชื่อของวัสดุสิ่งของ

2.3.3.3 Record คือ ระเบียน หรือรายการข้อมูล เช่น ระเบียนของพนักงานแต่ละคน

2.3.3.4 Table /File คือ ตารางหรือแฟ้มข้อมูล ประกอบขึ้นด้วยระเบียนต่างๆ เช่น ตาราง

2.3.3.5 Table /File(ต่อ) ข้อมูลของบุคคล ตารางข้อมูลของวัสดุสิ่งของ

2.3.3.6 Database คือ ฐานข้อมูล ประกอบด้วยตาราง และแฟ้มข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องหรือมีความสัมพันธ์กัน

2.3.4 ชนิดของข้อมูลของเขตข้อมูลในตารางข้อมูล

ชนิดของข้อมูล (Data Type) แบ่งเป็นและมีความหมายดังนี้

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

2.3.4.2 Memo ข้อมูลแบบข้อความใช้บันทึกรายละเอียดปลีกย่อยที่ไม่อาจกำหนดได้อย่างแน่นอน สามารถบันทึกข้อมูลได้ถึง 64,000 ตัว

2.3.4.3 Number ใช้กำหนดให้ฟิลด์ที่เก็บข้อมูลเป็นตัวเลขที่คำนวณได้ เช่น ราคาสินค้า หรือจำนวนสิ่งของโดยฟิลด์ที่กำหนดด้วยชนิดของข้อมูลชนิดนี้จะรับ เฉพาะตัวเลขหรือจุดทศนิยมเท่านั้น ตัวเลขแบ่งออกเป็นตัวเลขต่างๆชนิด ซึ่งมีขนาดข้อมูลแตกต่างกัน ได้แก่ Byte Integer Long Integer Single และ Double

การกำหนดขนาดฟิลด์ (Field Size) ให้ข้อมูลชนิด Number

ตารางที่ 2-1 ตัวเลขชนิดต่างๆ และขนาดข้อมูล

ขนาดเขตข้อมูล	ค่าข้อมูลที่บันทึกได้	ตำแหน่งทศนิยม	ขนาดข้อมูล
Byte	0-255	-	1 Byte
Integer	-32,768 ถึง 32,767	-	2 Byte
Long Integer	-22,147,483,648 ถึง +2,147,483,648	-	4 Byte
Single	-3.4 x 1038 ถึง +3.4 x 1038	7 ตำแหน่ง	4 Byte
Double	-1.797 x 10308 ถึง +1.797 x 10308	15 ตำแหน่ง	8 Byte

ข้อมูลที่ Database จะแสดงออกมาจากฟิลด์ต่างๆ จะถูกกำหนดด้วยรูปแบบที่แน่นอน ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูลที่กำหนดให้ฟิลด์นั้นๆ เช่น ข้อมูลชนิด Number จะถูกจัดให้ชิดขอบฟิลด์ทางขวาเสมอ ในขณะที่ข้อมูลชนิด Text จะถูกจัดให้ชิดขอบซ้ายของฟิลด์เสมอ

2.3.4.4 Data / Time ใช้กำหนดให้ฟิลด์ที่ต้องการเก็บข้อมูลประเภทวันที่ เวลา

2.3.4.5 Currency ตัวเลขทางการเงิน ใช้กำหนดกับข้อมูลเกี่ยวกับสกุลเงินตรา

2.3.4.6 AutoNumber เป็นตัวเลขที่ใช้ในการนับระเบียนข้อมูลตัวเลข โดยเรียงลำดับที่โปรแกรมกำหนดให้เองและจะเป็นตัวเลขที่ไม่ซ้ำกัน ซึ่งถ้าผู้ใช้เลือกทำเป็น Primary Key จะมีรูปกุญแจนำหน้าชื่อฟิลด์

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

2.3.4.8 OLE Object ใช้กำหนดให้กับฟิลด์ที่เก็บข้อมูลเป็นรูปกราฟิก

2.3.4.9 Hyperlinkชนิดข้อมูลสำหรับเก็บที่อยู่ของไฟล์ หรือเว็บไซต์ที่อยู่ในอินเทอร์เน็ต

2.3.5 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูลโดยส่วนใหญ่แล้ว เป็นระบบที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยในกระบวน การจัดเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูล ประมวลผลข้อมูล เพื่อให้ได้สารสนเทศที่ต้องการแล้วนำไปใช้ในการปฏิบัติงานและบริหารงานของผู้บริหาร โดยอาศัยโปรแกรมเข้ามาช่วยจัดการข้อมูลจากกระบวนการดังกล่าวนี้

จากกระบวนการดังกล่าวนี้ระบบฐานข้อมูลจึงมีองค์ประกอบ 5 ประเภท คือ

2.3.5.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

2.3.5.2 โปรแกรม (Program หรือ Software) ซึ่งมีหน้าที่ควบคุมดูแลการสร้างฐานข้อมูล การเรียกใช้ข้อมูล, การจัดทำรายงาน และอื่นๆ เรียกว่า โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล

2.3.5.3 ข้อมูล (Data)

2.3.5.4 บุคลากร (People ware) คือ ผู้ใช้งาน (User) พนักงานปฏิบัติการ (Operator) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analyst) ผู้เขียนโปรแกรมประยุกต์ใช้งาน (Programmer) และผู้บริหารฐานข้อมูล (Database Administrator: DBA)

2.3.5.5 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน (Procedure) เป็นวิธีการขั้นตอนต่าง ๆ ในการปฏิบัติงาน เพื่อการทำงานที่ถูกต้องและเป็นไปตามขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ จึงควรทำเอกสารที่ระบุขั้นตอนการทำงานของหน้าที่ต่างๆ ในระบบฐานข้อมูลทั้งในขั้นตอนปกติ และขั้นตอนในสภาวะที่ระบบเกิดปัญหา (Failure

2.4 การออกแบบ E-R MODEL

2.4.1 คุณลักษณะของ ER Diagram

2.4.1.1 แสดงได้ด้วยแผนภาพ (Graphical Diagrams) ไม่ว่าจะเป็นเทคนิคโมเดลข้อมูลแบบใดก็ตามจะมีภาษาและรูปภาพทางกราฟิกโดยเฉพาะ เพื่อใช้ในการแสดงรายละเอียดข้อมูลทั้งกลุ่มใหญ่และรายละเอียดส่วนย่อย ซึ่งทำให้ง่ายต่อการแปลความ เช่น ใช้วงกลม หรือสี่เหลี่ยมแทนเอนทิตี้ (Entity) ใช้เส้นโค้งหรือเส้นตรงแทนรีเลชั่นชิป (Relationship)

2.4.1.2 แสดงชัดเจนถึงความหมายของข้อมูล (Explicit Representation of Semantic) มีทางเลือกในการแสดงความหมายของข้อมูล อาจใช้สัญลักษณ์ที่ต่างกันจำนวนมากบ้างน้อยบ้างเพื่อแสดง แต่จุดที่สำคัญคือแผนภาพที่ได้ออกมาควรดูเข้าใจง่าย ไม่ซับซ้อน และเห็นความหมายของข้อมูลชัดเจน

2.4.1.3 แสดงรายละเอียดในระดับที่เหมาะสม (Appropriate Level of Detail) กล่าวคือโมเดลระดับตรรกะจะมีรายละเอียดที่เพียงพอ ที่จะชี้จุดที่ทำให้เกิดความแตกต่าง ระหว่างชนิดของข้อมูลรีเลชั่นชิป (Relationship) และข้อบังคับต่าง ๆ แต่จะน้อยกว่าโมเดลทางกายภาพโดยเฉพาะอย่างยิ่งสัญลักษณ์หนึ่ง ๆ ไม่ควรมีหลายความหมาย

2.4.1.4 ไม่พึ่งพิงกับระบบจัดการฐานข้อมูลแบบใดแบบหนึ่ง (DBMS Independence) โมเดลที่ได้จากการออกแบบแล้วควรใช้ได้กับระบบฐานข้อมูลหลายแบบ ได้แก่ แบบความสัมพันธ์ แบบลำ ดับชั้นและแบบเครือข่าย

2.4.1.5 ง่ายต่อการศึกษาและใช้งาน ในที่นี้จะต้องง่ายเพียงพอสำ หรับผู้ใช้ทุกประเภทจะทำความเข้าใจและนำ ไปใช้ได้

2.4.2 ขั้นตอนการ ออกแบบ ER-Model

ในการออกแบบ ER-Diagram มีด้วยกันหลายขั้นตอนสำหรับใน 5 ขั้นตอนแรกจะเป็นการออกแบบทางด้านโครงสร้างพื้นฐานของโมเดล ได้แก่ พวกเอนทิตี้ รีเลชั่นชิป คีย์หลัก คีย์สำรอง คีย์ภายนอก กฎเกณฑ์ พื้นฐาน จากนั้นจึงเริ่มเพิ่มรายละเอียดในระดับที่ผู้ใช้มองเห็น (User View) และรวมรายละเอียดเหล่านั้นเข้าด้วยกันจึงได้เป็นโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะที่ สมบูรณ์

2.4.2.1 ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดเอนทิตี้หลัก

จากตัวอย่างทั้งหมด สามารถออกแบบฐานข้อมูลโดยเริ่มจากการนำ Requirement ในข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว การกำหนดเอนทิตี้นั้นเป็นงานที่ยาก และต้องอาศัยความร่วมมือของผู้ที่เข้าใจระบบที่เราออกแบบ เพื่อ คัดเลือกสิ่งที่ถูกต้อง มีความสำคัญและเหมาะสมที่สุดมาเป็นเอนทิตี้ วิธีการอย่างคร่าว ๆ ก็คือให้พิจารณาข้อมูลทั้งหมดที่มี และจัดกลุ่มของข้อมูล โดยดูจากค่า และความหมาย ถ้าสามารถรวมกลุ่มกันได้ก็ให้รวมเข้าไว้ในเอนทิตี้เดียวกันแล้วจึงนำไป กำหนดชื่อและความหมายลงในพจนานุกรมข้อมูล และเขียนลงโมเดลข้อมูลด้วยการตั้งชื่อไม่ควรเกิน 20 ตัวอักษร

2.4.2.2 ขั้นตอนที่ 2 การกำหนดความสัมพันธ์ ระหว่างเอนทิตี้

กำหนดชื่อ ความหมาย รีเลชั่นชิป ทิศทาง และขนาดอัตราส่วนที่เกิดรีเลชั่นชิปนั้น ๆ พร้อมทั้งบันทึกลงในพจนานุกรมข้อมูลด้วยสำ หรับชื่อก็ไม่ควรเกิน 20 หลังจากที่เราสามารถแบ่งกลุ่มรีเลชั่นชิประหว่างเอนทิตี้ได้ เรียบร้อยแล้ว จะพบว่ารีเลชั่นชิปแบบ 1: Many เป็นสิ่งที่เราต้อง สนใจมากที่สุดเพราะเป็นตัว ทำ ให้การสร้างฐาน ข้อมูลเชิงตรรกะมีความยุ่งยากซับซ้อนมากขึ้น

ตัวอย่างเช่น จงเขียนเป็น ER diagram ของ ฐานข้อมูล COMPANY (ที่กล่าวในข้างต้น) ประกอบด้วย 4 Entity (EMPLOYEE, DEPARTMENT, PROJECT, DEPENDENT) โดยมีความสัมพันธ์ (Relation type) ดังต่อไปนี้

ก) MANAGES เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:1 ระหว่าง Employee กับ Department กล่าวคือ แต่ละ Department ต้องมีผู้จัดการ (Manages) บริหาร 1 คน เสมอ และมีการเก็บข้อมูลวันแรกของการทำ งานของพนักงานทุกคนโดยใช้ Start date Attribute

ข) WORK_FOR เป็นความสัมพันธ์แบบ 1: N ระหว่าง DEPARTMENT และ EMPLOYEE

ค) SUPERVISION เป็นความสัมพันธ์แบบ 1: N ระหว่าง (ฝ่ายบริหารเช่น ผู้จัดการหรือหัวหน้าแผนก) กับ EMPLOYEE (ผู้ใต้บังคับบัญชา)

ง) CONTROLS เป็นความสัมพันธ์แบบ 1:N ระหว่าง DEPARTMENT กับ PROJECT

จ) WORKS_FOR เป็นความสัมพันธ์แบบM:N ระหว่าง EMPLOYEE กับ DEPARTMENTเพราะ แต่ละ PROJECT มีพนักงานหลายคนทำ งานอยู่ในเวลาเดียวกับพนักงาน 1 คน สามารถทำ งานได้หลาน PROJECT เช่นกัน

ฉ) DEPENDENTS_OF เป็นความสัมพันธ์แบบ 1: N ระหว่าง EMPLOYEE กับ DEPARTMENT โดยความสัมพันธ์เป็นแบบ DEPENDENT

2.4.2.3 ขั้นตอนที่ 3 การกำหนดคีย์หลักและคีย์รอง

หลังจากที่ได้กำหนดเอนทิตี้ต่าง ๆ แล้ว ขั้นตอนต่อไปของการสร้างโมเดลข้อมูลทางตรรกะคือ การเพิ่ม ข้อมูลที่เรียกว่า แอทริบิวลงในทุก ๆ เอนทิตี้สิ่งที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ เอนทิตี้ที่เป็นซับไทป์จะต้องมีคีย์หลักอันเดียวกับเอนทิตี้ที่เป็นซุปเปอร์ไทป์ของมัน หลังจากกำหนดแล้วให้ตั้งชื่อระบุในโมเดลข้อมูลเชิงตรรกะพร้อมทั้งใส่ในพจนานุกรม ข้อมูลด้วย การตั้งชื่อควรกำหนดสั้น ๆ ง่าย ๆ อาจใช้ชื่อย่อก็ได้ และควรหลีกเลี่ยงการตั้งชื่อเอททรีบิวของสองสิ่งที่ไม่เหมือนกันด้วยชื่อ เดียวกัน

2.4.2.4 ขั้นตอนที่ 4 การกำหนดคีย์ภายนอก

เมื่อกำหนดคีย์หลักและคีย์รองได้แล้ว ให้กำหนดคีย์ภายนอกสำ หรับเอนทิตี้ที่มีรีเลชันชิปกันทุกอันคีย์ภายนอก คือ แอทรีบิวในเอนทิตี้ระดับลูกที่แทนคีย์หลักของเอนทิตี้ระดับพ่อแม่ เพื่อใช้ในการอ้างถึงระเบียนในเอนทิตี้ระดับพ่อแม่และแสดงถึงรีเลชันชิประหว่างเอนทิตี้ต่าง ๆ ซึ่งอาจให้คีย์หลักเป็นคีย์ภายนอกด้วยก็ได้

2.4.2.5 ขั้นตอนที่ 5 พิจารณาขอบเขตค่าโดเมนของแอทรีบิว

ให้กำหนดโดเมนของแอทรีบิวทุกตัวในเอนทิตี้แล้วบันทึกในพจนานุกรมข้อมูลโดเมน คือกลุ่มค่าที่ถูกต้องเป็นไปได้สำหรับแอทรีบิวแต่ละตัว อันได้แก่

ก) ชนิดของข้อมูล (Data Type) เช่น จำนวนเต็ม, วันที่, ตัวอักษร, ทศนิยม

ข) ความยาว (Length) เช่น 5 หลัก, 35 ตัวอักษร

ค) รูปแบบข้อมูล (Format) เช่น dd/mm/yy (วันที่)

ง) ค่าที่อนุญาต (Allowable value) เช่น เป็นได้เฉพาะวันศุกร์ต้นเดือน

จ) ช่วงของข้อมูลหรือข้อกำหนดอื่น ๆ (Range, Constraints)

ฉ) ความหมาย (Meaning) อธิบายความหมายของแอทรีบิวนั้นว่าคืออะไร

ช) ความเป็นหนึ่งเดียว (Uniqueness) ต้องมีค่าเป็นหนึ่งเดียว

ซ) ความเป็นนัล (Null support) อนุญาตให้เป็นนัลได้หรือไม่

ฌ) ค่าโดยปริยาย (Default value) กำหนดให้มีค่าเป็น 0

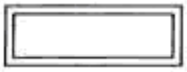
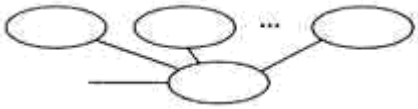
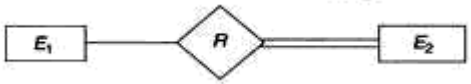
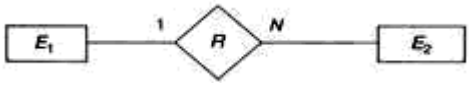
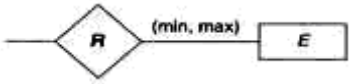
2.4.2.6 ขั้นตอนที่ 6 การวิเคราะห์ความมีเสถียรภาพและการเติบโตในอนาคตการออกแบบโมเดลที่ดี ต้องคำนึงการเปลี่ยนแปลงในอนาคตเสมอ และ ควรจะยืดหยุ่น ต่อ การเปลี่ยนแปลงนั้น

2.4.3 การเขียน ER Diagram

Data model หมายถึงกลุ่มของแนวคิดที่ช่วยกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูลและชุดเซทที่เกี่ยวข้องกับชุดคำ สั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ และ เปลี่ยนแปลงข้อมูล และ ในเนื้อหานี้นำ เสนอแนวคิด Conceptual Data Modeling ที่เรียกว่า แบบจำลอง Entity Relation (ER Model) ที่สามารถอธิบายภาพรวม (Data View) ของทั้งองค์กรได้ดีในรูปแบบ ER Diagram แบบจำลองแบบ E-R Model ถูกออกแบบให้ง่ายต่อความเข้าความเข้าใจของผู้ใช้งาน

หลังจากที่ได้ความสัมพันธ์ทั้งหมดแล้ว พยายามขจัดความซับซ้อนของ Attribute ในแต่ละ Entity ให้มากที่สุดเพื่อเขียนเป็น Conceptual Schema มนุษย์จึงคิด ER Diagram เพื่ออธิบาย Conceptual Schema โดยใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-2 สัญลักษณ์ที่ใช้ใน E-R Diagram

Symbol	Meaning
	Entity
	Weak Entity
	Relationship
	Identifying Relationship
	Attribute
	Key Attribute
	Multivalued
	Composite Attribute
	Derived Attribute
	Total Participation Of E_2 IN R
	Cardinality 1:N FOR E_1- E_2 IN R
	Structural Constrant (min,max) On articipation Of E_2 IN R

2.5 แผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram: DFD)

แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) หรือเรียกอีกอย่างว่า แผนภาพการไหลของข้อมูลและการประมวลต่างๆ ในระบบให้สัมพันธ์กับแหล่งข้อมูลที่ใช้ โดยแผนภาพนี้จะเป็นสื่อที่ช่วยในการวิเคราะห์เป็นไปได้ง่าย และมีความเข้าใจตรงกันระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเอง

2.5.1 ประโยชน์ที่ใช้ในการใช้แผนภาพกระแสข้อมูล มีดังนี้

2.5.1.1 มีความอิสระในการใช้งาน ไม่ต้องมีเทคนิคอื่นมาช่วย

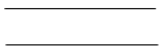
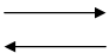
2.5.1.2 เป็นสื่อที่ต่อการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระบบใหญ่ระบบย่อย ซึ่งจะทำความเข้าใจความสัมพันธ์ต่างได้ดี

2.5.1.3 เป็นสื่อที่ช่วยในการวิเคราะห์ระบบให้เป็นไปได้ง่าย และมีความเข้าใจต้องกัน

ระหว่างผู้วิเคราะห์ระบบเอง

2.5.1.4 ช่วยในการวิเคราะห์ระบบให้สะดวก โดยสามารถเห็นข้อมูลต่างเป็นแผนภาพ

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลนั้น ประกอบด้วย 4 สัญญาลักษณ์ที่แสดงถึงการประมวลผล การไหลของข้อมูล และสิ่งที่อยู่นอกระบบ

DeMarco & Yourdon	Gane & Sarson	ความหมาย
		Process : ขั้นตอนการทำงานภายในระบบ
		Data Store : แหล่งข้อมูลสามารถเป็นได้ทั้งไฟล์ข้อมูลและฐานข้อมูล (File or Database)
		External Agent : ปัจจัยหรือสภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อระบบ
		Data Flow : เส้นทางการไหลของข้อมูล แสดงทิศทางของข้อมูลจากขั้นตอนการทำงานหนึ่งไปยังอีกขั้นตอนหนึ่ง

ภาพที่ 2-3 สัญญาลักษณ์ที่สร้าง Data Flow Diagram: DFD

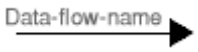
ส่วนประกอบของ DFD

DFD มีองค์ประกอบ 4 อย่าง ซึ่งใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนดังต่อไปนี้

1. สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process) เป็นวงกลม

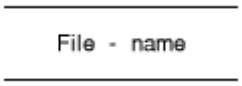
ภาพที่ 2-4 แสดงสัญลักษณ์แทนการประมวลผล

2. สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร



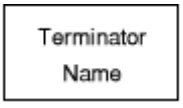
ภาพที่ 2-5 แสดงสัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูลเป็นลูกศร

3. สัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลเป็นเส้นขนาน 2 เส้น โดยมีชื่อกำกับ



ภาพที่ 2-6 แสดงสัญลักษณ์แทนแหล่งเก็บข้อมูลเป็นเส้นขนาน 2 เส้น โดยมีชื่อกำกับ

4. สี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นสัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ



ภาพที่ 2-7 แสดงสัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ

การประมวลผลโพรเซส (Process) การประมวลผลโพรเซส (Process) คือ งานที่จะต้องทำแทนด้วยวงกลมและมีขื่ออยู่ภายในวงกลม

เนื่องด้วยสัญญาลักษณ์การเขียนแผนภาพกระแสข้อมูล ประกอบด้วยสัญญาลักษณ์ต่างๆ ซึ่งมีความในตัวเอง ดังนั้นการเขียนแผนภาพกระแสข้อมูลจึงต้องกฎเกณฑ์ต่างๆ เพื่อแสดงถึงความถูกต้องในการเขียนแผนภาพ ดังนี้

2.5.2 สัญญาลักษณ์การประมวลผล (Process Symbol)

การประมวลผลเป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูล จากรูปแบบหนึ่ง (Input) ไปเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง (Output) เช่นการคำนวณราคาค้าสินค้า จะต้องประกอบด้วยข้อมูล นำเข้าที่เป็น “การสั่งซื้อสินค้า” และ “จำนวนที่สั่งซื้อ” เมื่อผ่านการประมวลผลแล้วจะได้ “ราคาสินค้าสุทธิ”

ตัวอย่างการประมวลผล

2.5.2.1 คำนวณราคาสินค้า

2.5.2.2 การสมัครสมาชิก

2.5.2.3 การตรวจสอบการสั่งซื้อ

ต้องใช้สัญญาลักษณ์การประมวลผลคู่กับสัญญาลักษณ์ กระแสข้อมูล (Data Flow: DFD) เสมอโดยที่ลูกศรชี้เข้าหมายถึงเป็นข้อมูลนำเข้า ถ้าลูกศรชี้ออกหมายถึงการนำข้อมูลออกจากการประมวลผล ซึ่งการประมวลผล สามารถมีข้อมูลนำเข้ามากกว่า 1 เส้น หรือข้อมูลออกมากกว่า 1 เส้นได้ การตั้งชื่อของการประมวลผลนั้นควรเป็นวลีเดียวกันที่อธิบายการทำงานได้ทั้งหมด

2.6 โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.6.1 Microsoft Visual studio 2017

Visual Studio เป็นโปรแกรมที่ใช้สร้างโปรแกรมประยุกต์ สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows

2.6.1.1 Visual เป็นส่วนที่หมายถึงเมธอดในการติดต่อแบบ graphical user interface (GUI) ซึ่งการสร้างทำได้โดยการเพิ่มอ๊อบเจค ลงบนฟอร์มที่ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ใช้ผ่านจอภาพ

2.6.1.2 Studio เป็นส่วนที่หมายถึงภาษา BASIC (Beginners ALL Purpose Symbolic Instruction Code) โดย Visual Studio ได้เปลี่ยนแปลงจากภาษา BASIC ดั้งเดิม ด้วยการเพิ่มประโยคคำสั่ง ฟังก์ชัน และคีย์เวิร์ด ที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับ GUI

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ ได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว จากอดีตที่ผ่านมาทั้งด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) และซอฟต์แวร์ (Software) โดยฮาร์ดแวร์นั้นเป็นอุปกรณ์ที่ประกอบขึ้นเป็นคอมพิวเตอร์ เช่น CPU ฮาร์ดดิสก์ เป็นต้น ส่วนซอฟต์แวร์นั้นเป็นชุดคำสั่งที่ทำให้คอมพิวเตอร์ทำงานได้ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วมาก และในปัจจุบันมีเครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยในการพัฒนา

โปรแกรมอย่างมากมาย ซึ่งหนึ่งในเครื่องมือต่าง ๆ นี้ ก็มีเครื่องมืออยู่อันหนึ่งที่มีการใช้งานกันอย่างแพร่หลายเรียกว่า Microsoft Visual Studio 2017 ที่ช่วยให้การพัฒนาซอฟต์แวร์ต่าง ๆ

เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งสามารถพัฒนาซอฟต์แวร์ได้หลายอย่างด้วยกัน ตัวแต่โปรแกรมธรรมดาทั่วไป โปรแกรมเกี่ยวกับฐานข้อมูล หรือโปรแกรมทางอินเตอร์เน็ตเป็นต้น

สำหรับ VB เป็นเครื่องมือในการสร้างโปรแกรมบนระบบปฏิบัติการ Windows ที่ใช้งานง่าย โดยการสร้างโปรแกรมใน VB นั้น จะเป็นการเลือกเครื่องมือต่าง ๆ มาออกแบบหน้าจอของโปรแกรมที่จะสร้างซึ่งเรียกการเขียนโปรแกรมลักษณะนี้ว่า Visual Programming การเขียนโปรแกรมแบบนี้ไม่จำเป็นต้องเขียนคำสั่งต่าง ๆ มากนัก ก็สามารถสร้างโปรแกรมได้อย่างรวดเร็ว

2.6.1.3 คอมพิวเตอร์ที่เหมาะสำหรับใช้งาน VB สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งาน VB จะต้องเป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ก) ต้องมีระบบปฏิบัติการ Windows 95 หรือสูงกว่า หรือระบบปฏิบัติการ Windows NT4.0 หรือ สูงกว่า

ข) หน่วยประมวลผลกลางรุ่น Pentium 90 MHz หรือสูงกว่า

ค) พื้นที่ในฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 50 เมกกะไบต์

ง) การ์ดจอ VGA 640 X 480 หรือสูงกว่าที่ Windows สนับสนุน RAM ไม่น้อยกว่า 24 MB สำหรับ Windows 95 และ 32 MB สำหรับ Windows NT4.0

2.6.1.4 แนวคิดของ Visual Basic โปรแกรมประยุกต์ Visual Basic เป็นการพัฒนาในสภาพแวดล้อมของ windows ซึ่ง แนวคิดพื้นฐานในการทำงานของระบบ Windows ที่สำคัญมี 3 ประการ คือ window, events และ ข่าวสาร (message)

โปรแกรมประยุกต์ Visual Basic มีการทำงานแบบ Event-Driven ที่เป็นการประมวลผลตามคำสั่งในแต่ละส่วนเพื่อตอบสนองต่อ event ซึ่ง event เหล่านี้สามารถเปลี่ยนโดยการทำงานของผู้ใช้ ข่าวสารของระบบหรือโปรแกรมประยุกต์อื่น หรือภายในโปรแกรมเดียวกัน ลำดับการทำงานของ event จะจัดลำดับโดยจากการประมวลคำสั่ง

2.6.2 โปรแกรมประยุกต์ Visual Basic

การสร้างโปรแกรมประยุกต์ Visual Basic ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ

2.6.2.1 การสร้างอินเตอร์เฟซ โดยมีฟอร์มเป็นอ๊อบเจคพื้นฐานและเป็นที่วางตัว control สำหรับการติดต่อกับผู้ใช้

2.6.2.2 ตั้งค่าคุณสมบัติ เป็นการกำหนดพฤติกรรมและการทำงานให้กับอ๊อบเจค ต่างๆ

2.6.2.3 การเขียนคำสั่ง เป็นการควบคุมการประมวลผลผ่าน procedure ที่กำหนด

```
Private Sub Form Load ()
Text1.Text = "Hello Word"
End Sub
```

2.6.3 โครงสร้างของ Project สามารถประกอบด้วยไฟล์และอ๊อบเจค ดังนี้

2.6.3.1 Form Modules (.frm) สามารถเก็บข้อความของฟอร์ม ตัว control ที่มีการกำหนดค่าคุณสมบัติ และเก็บระดับการประกาศค่าระดับฟอร์มของค่าคงที่ ตัวแปร และ Procedure ภายนอก Event Procedure และ Procedure ทั่วไป

2.6.3.2 Class Modules (.cls) คล้ายกับ form module แต่แตกต่างที่จะไม่มีการรบกวนจากผู้ใช้ทั่วไป ใน class module สามารถสร้างอ๊อบเจคของผู้พัฒนาโปรแกรมรวมถึงคำสั่ง เมธอด และคุณสมบัติ

2.6.3.3 Standard Modules (.bas) สามารถเก็บการประกาศค่า public และระดับโมดูล ของค่าคงที่ประเภทตัวแปร Procedure ภายนอก และ Public Procedure

2.6.3.4 Resource File (.res) เก็บไฟล์บิตแม็บ ข้อความ และข้อมูลอื่นๆ ที่สามารถเปลี่ยนแปลงได้โดยไม่ต้องแก้ไขคำสั่ง เช่น ผู้พัฒนาโปรแกรมวางแผนการสร้างโปรแกรมประยุกต์เป็นภาษาอื่น จะสามารถเก็บข้อความที่ติดต่อกับผู้ใช้ และไฟล์บิตแม็บใน resource file

2.6.3.5 ActiveX Documents (.dob) คล้ายกับฟอร์ม แสดงด้วย internet browser โดยคล้ายกับฟอร์ม แสดงด้วย internet browser โดย Visual Basic ชุด Professional และ Enterprise สามารถสร้าง ActiveX document

2.6.3.6 User Control และ Property Page Modules โดย user control (.ctl) และ property page (.pag) เป็นโมดูลที่คล้ายกับฟอร์ม แต่ใช้ในการสร้างตัว control ประเภท ActiveX และ property page ที่ใช้งานร่วมกัน สำหรับการแสดงคุณสมบัติของการออกแบบ Visual Basic ชุด Professional และ Enterprise สามารถสร้าง ActiveX control ได้

2.6.3.7 Components หมายถึงไฟล์ หรือโมดูลที่เพิ่มเข้าไปใน project ซึ่ง components

2.6.3.7 Components(ต่อ) หลายประเภทที่สามารถเพิ่มเข้าไปใน project

2.6.3.8 ActiveX Control (.ocx) เป็นตัว control เพิ่มเติมที่สามารถเพิ่มเข้าไปใน toolbox และฟอร์ม เมื่อมีการติดตั้ง Visual Basic ไฟล์ที่เก็บตัว control ของ Visual Basic จะได้รับการคัดเลือกไปยังไดเรคทอรีร่วม (Windows/System) นอกจากนี้ตัว control ประเภท ActiveX มีแหล่งที่กว้างขวาง และผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถสร้างตัว control ของตัวเองได้ในชุด Professional และ Enterprise

2.6.3.9 Insert able Objects หมายถึง component เช่น ไฟล์ Excel ที่สามารถสร้างขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมในรูปแบบ Integrated Solutions โดยรูปแบบนี้สามารถเก็บข้อมูลที่มีฟอร์แมตที่แตกต่างกัน เช่น ไฟล์กระดาษทำการ (เช่น Excel) บิตแม็บ และข้อความ ซึ่งมาจากโปรแกรมประยุกต์ที่แตกต่างกัน

2.6.3.10 References เป็นการเพิ่มตัว control ประเภท ActiveX ภายนอก มาใช้ในโปรแกรมประยุกต์ การอ้างถึงทำได้โดยไดอะล็อกของ Reference ซึ่งเข้าถึงด้วย เมนู Reference ในเมนู Project

2.6.3.11 ActiveX Designer เป็นเครื่องมือในการออกแบบ class ที่ต้องการอ๊อบเจค โดยการออกแบบการติดต่อสำหรับฟอร์มที่เป็น designer เริ่มต้น ส่วน designer เพิ่มเติมมีให้จากแหล่งอื่น

2.6.3.12 Standard Control เป็นตัว control มาตรฐานที่ Visual Basic มีไว้ให้ เช่น ปุ่มคำสั่ง combo box โดยจะอยู่ใน toolbox

2.6.4 ไฟล์ประเภทต่าง ๆ ที่มีในโปรเจคของ VB

โปรเจคเป็นไฟล์ใช้เก็บฟอร์ม และโมดูลต่าง ๆ เช่น คลาสโมดูล โมดูลของ ActiveX Controls ซึ่งในโปรเจคหนึ่งจะมีไฟล์โมดูลต่าง ๆ อยู่ได้หลายไฟล์ โดยโปรเจคที่สร้างขึ้นมานั้นจะมีไฟล์ในรูปแบบต่าง ๆ ถ้าผู้ใช้สามารถใช้ DAO เข้าถึงแหล่ง non-jet ผู้ใช้สามารถเห็นกลไกของฐานข้อมูล Access เช่น โปรแกรมประยุกต์ไม่ใช่ฐานข้อมูล Access ผู้ใช้ยังคงโหลด DLL ของ Jet engine เข้าสู่หน่วยความจำ DAO ไม่สามารถให้ผู้ใช้ทำงานกับฟังก์ชัน API ของ ODBC โดยตรง เช่น การทำงานแบบผลลัพธ์หลายชุด, การคิวรี่แบบ asynchronous หรือการติดต่อด้วย DAO Data control เป็นตัว control ที่ให้ผู้ใช้เชื่อมตัว control 1 ตัวหรือมากกว่าบนฟอร์มกับแหล่งข้อมูลและมี

ปุ่ม navigator สำหรับเลื่อนเรคคอร์ดของ table ที่มีการติดต่อ Data control ดูเหมือนเป็นเครื่องมือที่ดีมาก เพราะทำให้สามารถทำการอินเตอร์เฟซ กับผู้ใช้ได้รวดเร็ว

แต่พบว่า Data control มีข้อจำกัดอยู่หลายอย่าง เมื่อพิจารณาสมรรถนะ Data control มีข้อเสียเปรียบสำคัญประการหนึ่ง คือ ผูกติดการประยุกต์ด้าน Front-end กับข้อมูลในฐานข้อมูล ถ้ามีการเปลี่ยนไปใช้เข้าถึงฐานข้อมูลอื่น จะต้องมีทบทวนฟอร์ม ทั้งในโปรแกรมประยุกต์ ถ้าต้องการเพิ่ม Validation rule ที่ซับซ้อนไปยังฟิลด์ ในฐานข้อมูล ต้องมีการเพิ่มคำสั่งในโมดูลเดียวของโปรแกรมทำให้มีผลกับสถาปัตยกรรม 2-tier และไม่สามารถใช้ได้กับสถาปัตยกรรม 3-tier ซึ่งมีเลเยอร์ชั้นกลางระหว่างโปรแกรมประยุกต์ กับฐานข้อมูล ที่ให้บริการ เช่น การตรวจสอบข้อมูล กฎทางธุรกิจ ความสมดุลของภาระงาน และความปลอดภัย Visual Basic 4 ไปปรับปรุง DAO เวอร์ชัน 3 ซึ่งมีส่วน DLL พิเศษ ที่ให้ผู้พัฒนาโปรแกรมด้วยเทคโนโลยี 32 บิต สามารถเข้าถึงฐานข้อมูล 16 บิต Visual Basic 5 ได้ปรับปรุงเป็น DAO 3.54 และ Visual Basic ได้ปรับปรุงเป็น DAO 3.51 และ DAO เวอร์ชัน 4 ได้ปรับปรุงสำหรับ Microsoft Office 2000

2.6.5 โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL server 2008

SQL Server 2008 คือการนำเอาวิสัยทัศน์เรื่อง Microsoft Data Platform มาแปลงเป็นโซลูชั่นที่ช่วยให้องค์กรของคุณบริหารข้อมูลทุกชนิดได้จากทุกที่และทุกเวลาโซลูชั่นนี้จะช่วยให้คุณจัดเก็บข้อมูลจาเอกสารทั้งที่เป็นแบบมีโครงสร้าง กึ่งโครงสร้าง และไร้โครงสร้าง (อาทิเช่นภาพและเพลง) เอาไว้ภายในดาต้าเบสของคุณในที่เดียว SQL Server 2008 มีชุดเซอร์วิสแบบ built-in เป็นจำนวนมาก ที่ช่วยให้คุณใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้มากขึ้น อาทิเช่นการทำคิวรีระบบค้นหาข้อมูล การปรับความสอดคล้องของข้อมูล การทำรายงาน และการวิเคราะห์ เป็นต้น นอกจากนี้ SQL Server 2008 ยังมีระดับของความปลอดภัย (Security) ความไว้วางใจในการทำงาน (Reliability) และ มีโครงสร้างที่รองรับการทำงาน (Scalability)ของแอพพลิเคชั่นเชิงธุรกิจหลากหลายชนิด SQL Server 2008 และ SQL Server 2008 R2 จึงเหมาะสำหรับการวางแผนและจัดการและพัฒนาแอพพลิเคชั่นที่ประหยัด ทั้งเวลาและค่าใช้จ่ายของคุณ ประการสุดท้าย SQL Server 2008 และ SQL Server 2008 R2 ช่วยให้คุณนำเอาข้อมูลไปใช้ในแอพพลิเคชั่นพิเศษที่พัฒนาขึ้นมาโดยใช้ Microsoft.NET และ Visual Studio รวมทั้งนำไปใช้ในโครงสร้างแบบ service-oriented architecture (SOA) และขั้นตอนการทำธุรกิจได้ผ่านทาง Microsoft BizTalk Server ได้อีกด้วย

บทที่ 3

การวิเคราะห์ระบบ

ระบบร้านขายอาหาร ZERO มีการจัดการเป็นลำดับขั้นตอนในการศึกษาและวิเคราะห์ถึงขั้นตอนการดำเนินงาน หลังจากนั้นทำการรวบรวมความต้องการในระบบใหม่จากผู้ใช้ระบบแล้วนำมาศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการเหล่านั้นด้วยการใช้เครื่องมือชนิดต่าง ๆโดยใช้แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) และแบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram : E-R Diagram) และการวิเคราะห์และออกแบบระบบยังเป็นขั้นตอนในการออกแบบลักษณะการทำงานของระบบจะมีการกำหนดถึงลักษณะของรูปแบบรายงานที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบ ลักษณะของการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ ซึ่งจะเลือกใช้การนำเสนอรูปแบบรายงานและลักษณะของจอภาพจะทำให้สามารถเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ชัดเจนผู้จัดทำได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1 การศึกษาระบบงานเดิม

3.2 ปัญหาที่เกิดจากระบบงานเดิม

3.3 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบใหม่

- 3.3.1 ความต้องการของระบบ
- 3.3.2 แผนภาพบริบทแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram)
- 3.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

3.4 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล

- 3.4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล (E-R Diagram)
- 3.4.2 ตารางข้อมูล (Data Table)

3.1 การศึกษาระบบงานเดิม

จากการศึกษาการทำงานภายในร้านขายอาหาร สามารถวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานได้ดังนี้ คือ การเก็บข้อมูลพนักงาน การคำนวณราคาสำหรับการชำระเงิน การออกใบเสร็จซื้อขายสินค้า รวมไปถึงการทำรายงานสรุปยอดขาย โดยสามารถสรุปลักษณะการทำงานแต่ละส่วนดังต่อไปนี้

3.1.1 การลงบันทึกข้อมูลพนักงาน

3.1.1.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติพนักงานภายในร้าน

3.1.1.2 การลงเวลาการเข้างานหรือเลิกงาน เป็นการจัดเก็บข้อมูลในลักษณะการลงเวลา

3.1.2 การจัดการข้อมูลสินค้า

3.1.2.1 พนักงานทำการจัดเก็บข้อมูลสินค้าทั้งหมดภายในร้านอาหาร

3.1.2.2 การตรวจสอบจำนวนสินค้าทำได้โดย พนักงานจะทำการตรวจนับจำนวนสินค้าจากรายการคลังสินค้า หากมีการเพิ่มจำนวนหรือหักการรายการขาย พนักงานจะต้องทำการเพิ่มลดหรือปรับปรุงจำนวนการรายการขายหรือสินค้าเข้า เพื่อทำให้คลังสินค้านั้นๆเป็นปัจจุบัน ทำการลงชื่อสำหรับตรวจสอบ รวมไปถึงเป็นการสำรวจรายการสินค้าที่ใกล้จะหมดด้วย เป็นอันเสร็จสิ้นกระบวนการ

3.1.3 การจัดการข้อมูลการขาย

3.1.3.1 การขอดูรายงานการขายสินค้า ผู้จัดการสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับยอดขายได้จากพนักงาน

3.1.3.2 พนักงานเป็นผู้จัดทำรายงานการขายสินค้า และสรุปยอดขายสินค้าทั้งหมดลงในระบบการจัดการข้อมูล

3.2 ปัญหาที่เกิดจากระบบงานเดิม

3.2.1 การลงบันทึกข้อมูลพนักงาน

3.2.1.1 การจัดเก็บข้อมูลประวัติพนักงานขาดการปรับปรุงแก้ไขเป็นปัจจุบัน

3.2.1.2 มีการสูญหายของข้อมูลหรือเอกสารส่วนบุคคล เนื่องจากไม่มีระบบสำรองการชำรุดหรือเสียหายของสาระระบบ

3.2.1.3 การลงเวลาการเข้างานหรือเลิกงานของพนักงาน เกิดการขาดเคลื่อน

3.2.2 การจัดการข้อมูลสินค้า

3.2.2.1 ไม่สามารถตรวจสอบจำนวนสินค้าคงคลังได้ เนื่องจากการเก็บข้อมูลที่ไม่ดีพอและไม่ครบถ้วนยังมีความซับซ้อน

3.2.2.2 ขั้นตอนการทำงานมีมากเกินไปและมีความยุ่งยาก ทำให้เสียเวลาในการทำงาน

3.2.2.3 การตรวจสอบสินค้าใกล้จะหมด หรือการตรวจสอบเพื่อสั่งซื้อทำได้ยากและคาดเคลื่อน

3.2.3 ปัญหาเกี่ยวกับการจัดการข้อมูลการขาย

3.2.3.1 ข้อมูลการขายที่ทำการบันทึกไว้ ไม่ครบถ้วน

3.2.3.2 ไม่มีการสรุปยอดการขาย จึงเกิดปัญหาในการสรุปยอดสินค้า

3.3 การออกแบบกระบวนการทำงานของระบบใหม่

3.3.1 ความต้องการของระบบ

จากการวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบงานเดิมที่มีอยู่และการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมากำหนดความต้องการของระบบใหม่โดยนำระบบคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการจัดการ การทำงานในส่วนต่างๆ เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันและเสริมสร้างประสิทธิภาพการทำงานให้ดียิ่งขึ้น โดยสรุปได้ดังนี้

3.3.1.1 การลงบันทึกข้อมูลพนักงาน

ก. สร้างระบบที่มีการบันทึกข้อมูล

ข. สร้างระบบที่จัดเก็บข้อมูลสำคัญเพื่อป้องกันการเสียหายของสาระระบบ

ค. สร้างระบบที่มีการ Login และ Logout ของพนักงานเพื่อเข้าถึงข้อมูลของสินค้าในการสั่งซื้อและเพิ่มสะดวกในการใช้งานเพื่อการสั่งสินค้า

ง. สร้างระบบที่มีการระบุรายชื่อพนักงาน ณ ขณะเวลาในการชำระเงินของลูกค้าแต่ละครั้ง

3.3.1.2 การจัดการข้อมูลสินค้า

ก. สร้างระบบที่มีการบันทึกข้อมูล รวมถึงการแก้ไขและลบข้อสินค้า

ข. สร้างระบบที่มีการบันทึกข้อมูลเพิ่ม-ลดจำนวนสินค้าคงคลัง

ค. สร้างระบบที่มีการค้นหาสินค้าคงเหลือในคลังสินค้า

3.3.1.3 การจัดการข้อมูลการขาย

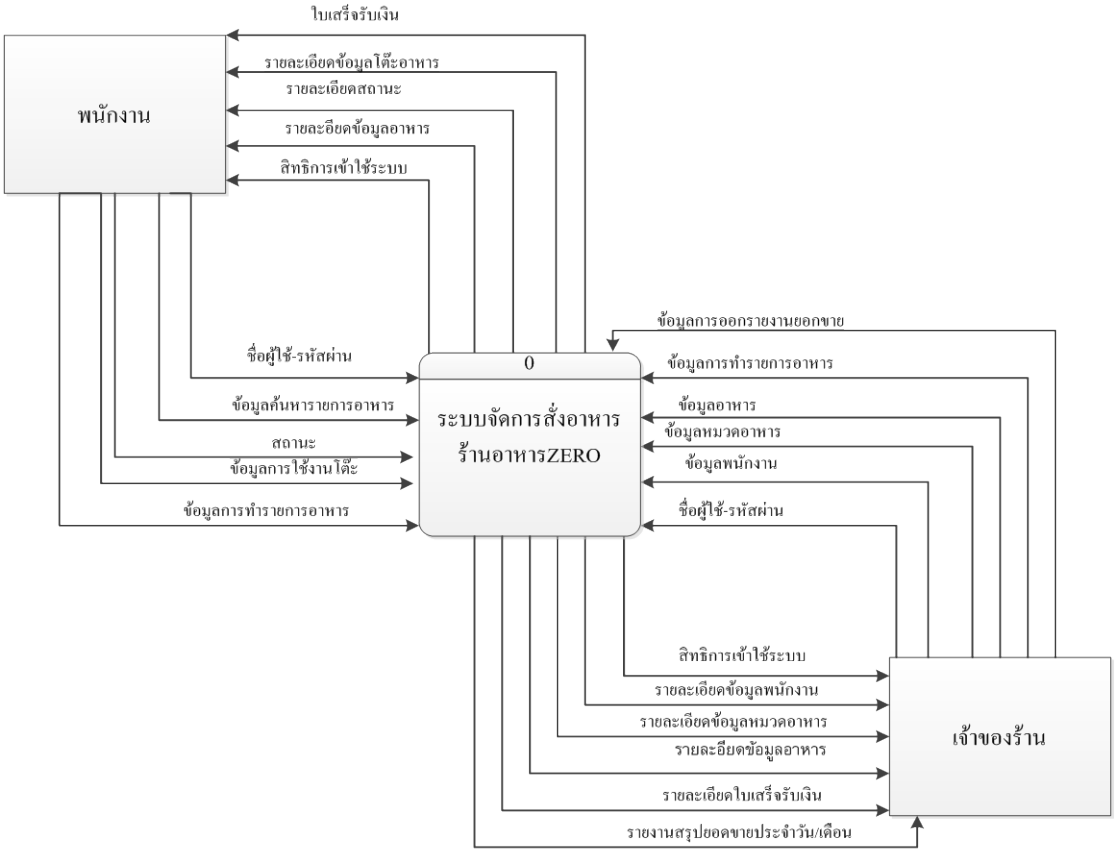
ก. สร้างระบบที่มีการคำนวณยอดสำหรับการชำระเงินสุทธิ

ข. สร้างระบบที่มีการบันทึกข้อมูลการขาย

ค. สร้างระบบที่มีการจำทำรายงานสรุปยอดขาย

3.3.2 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

3.3.2.1 การออกแบบแผนภาพบริบทแผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram)



ภาพที่ 3-1 แสดง แผนภาพกระแสข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram) : : ระบบการจัดการร้านขายอาหารZERO

จากคอนเท็กซ์ไดอะแกรม ทำให้ทราบถึงสภาพแวดล้อมของระบบจัดการข้อมูล ว่าเกี่ยวข้องกับเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้อะไรบ้าง โดยแต่ละเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้จะมีการส่งข้อมูลอินพุต อะไรบ้างให้กับระบบ (โปรเซส) และระบบมีการส่งข้อมูลเอาต์พุตอะไรบ้าง ให้แก่เอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ โดยมีเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ที่เกี่ยวข้องกับ ระบบร้านขายเค้ก นี้ได้แก่ พนักงาน ลูกค้าและผู้จัดการซึ่งมีข้อมูลรับเข้าและส่งออกระหว่างเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ ดังกล่าวกับระบบทำให้ทราบ โดยภาพรวมว่าระบบสามารถทำอะไรได้บ้าง และเกี่ยวข้องกับใครบ้าง (แต่จะไม่ทราบว่าทำอย่างไร) สามารถอธิบายเอกสารข้อมูลที่อยู่บนดาต้าโฟลว์เข้าและออกระหว่างเอ็กซ์เทอร์นัลเอ็นติตี้ และระบบได้ดังนี้

3.3.2.3 พนักงาน

ก) พนักงานจะต้องทำการเข้าระบบ โดยการใช้รหัสผ่านที่ได้จากผู้จัดการ

ข) พนักงานสามารถทำการค้นหาข้อมูลสินค้า เพื่อเป็นการตรวจสอบข้อมูลต่าง ๆ เหล่านั้นให้กับลูกค้า

ค) พนักงานสามารถทำการรับชำระเงินตามรายการสินค้าของลูกค้าได้และสามารถทำการบันทึกรายการจำหน่ายได้

3.3.2.4 ลูกค้า

ก) ลูกค้าสามารถสอบถามข้อมูลหรือรายการสินค้าต่าง ๆ กับพนักงานได้

ข) ลูกค้าสามารถทำการชำระค่ารายการสินค้า และได้รับใบเสร็จ

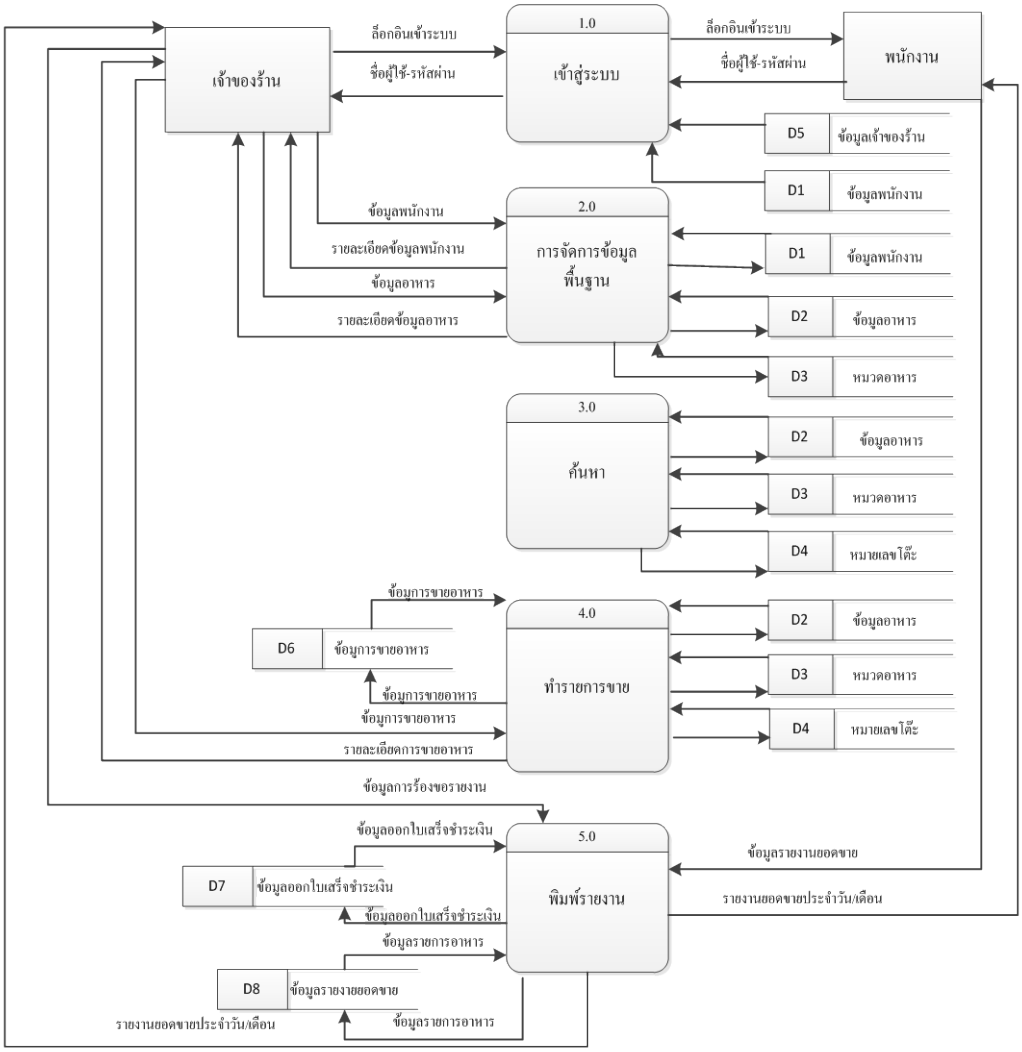
3.3.2.5 ผู้จัดการ

ก) ผู้จัดการสามารถทำการบันทึกและแก้ไขข้อมูลพนักงานได้

ข) ผู้จัดการสามารถทำการดูรายงานต่างๆ ได้ เช่น รายงานการจำหน่ายสินค้าและรายงานสินค้าคงคลัง

3.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูล(Data Flow Diagram)

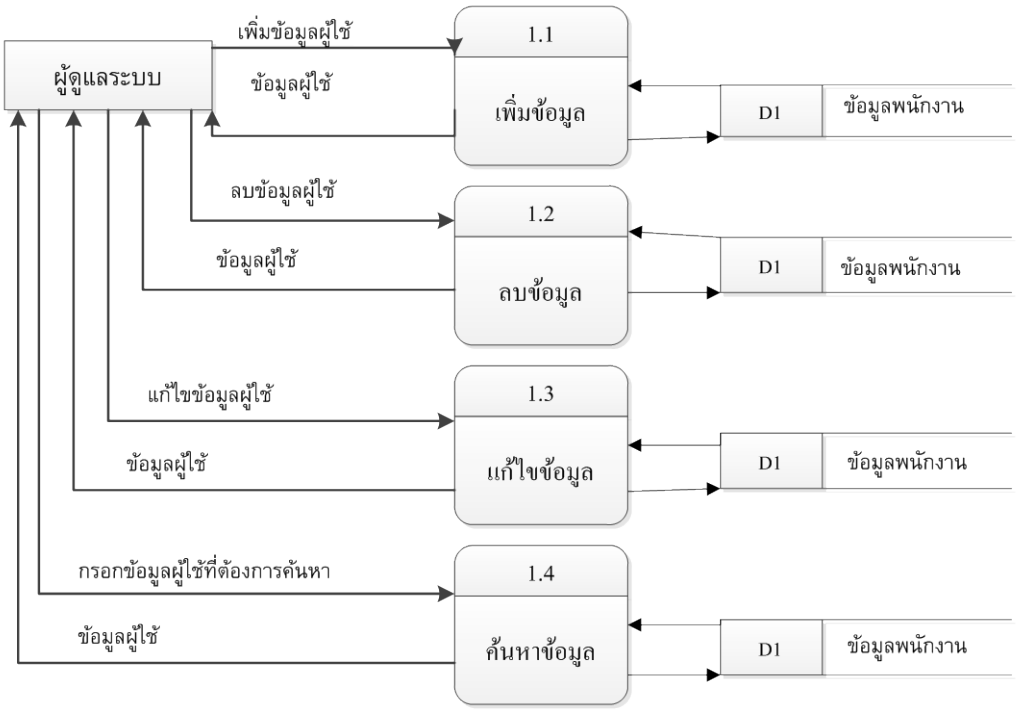
3.3.3.1 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0)



ภาพที่ 3-2 แสดง แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 0 (Data Flow Diagram Level 0) : ระบบสารสนเทศการจัดการข้อมูล ระบบการจัดการข้อมูล กรณีศึกษาร้านอาหาร zero

จากแผนภาพนี้แสดงถึง การไหลเวียนของข้อมูลภายในระบบเอง โดยจะแบ่งการทำงานเป็นโปรเซสต่าง ๆ ซึ่งจะได้อธิบายการทำงานในโปรเซสนั้น ๆ ในแผนภาพ Level 1 ต่อไป

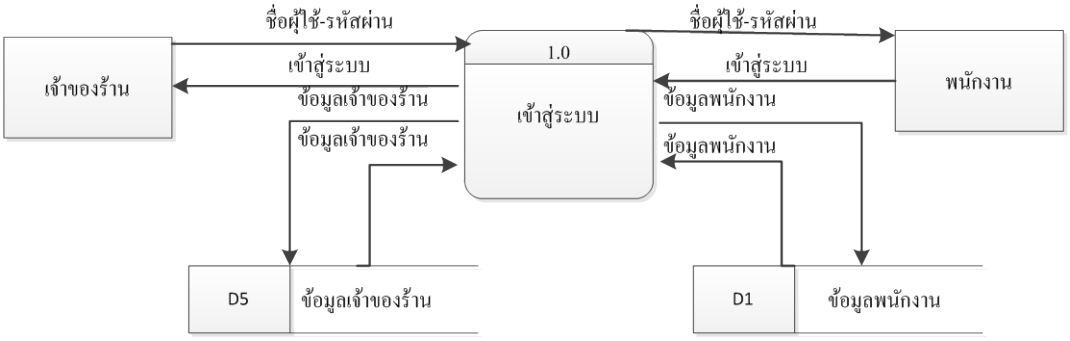
3.3.3.2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)



ภาพที่ 3-3 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1(Data Flow Diagram Level 1): เข้าระบบ

จากแผนภาพนี้เป็นการแสดงการทำงานโปรเซสการเข้าใช้ระบบ อธิบายได้ว่าเจ้าของกิจการนั้นต้องทำการเพิ่มข้อมูลพนักงานก่อน จากนั้นพนักงานก็จะใช้รหัสผ่านที่ได้จากเจ้าของกิจการมาเข้าระบบ ระบบก็จะตรวจสอบว่าเป็นพนักงานจริงหรือไม่ ถ้าเป็นพนักงานก็จะอนุญาตให้เข้าระบบและทำการบันทึกการเข้าระบบของพนักงานไว้

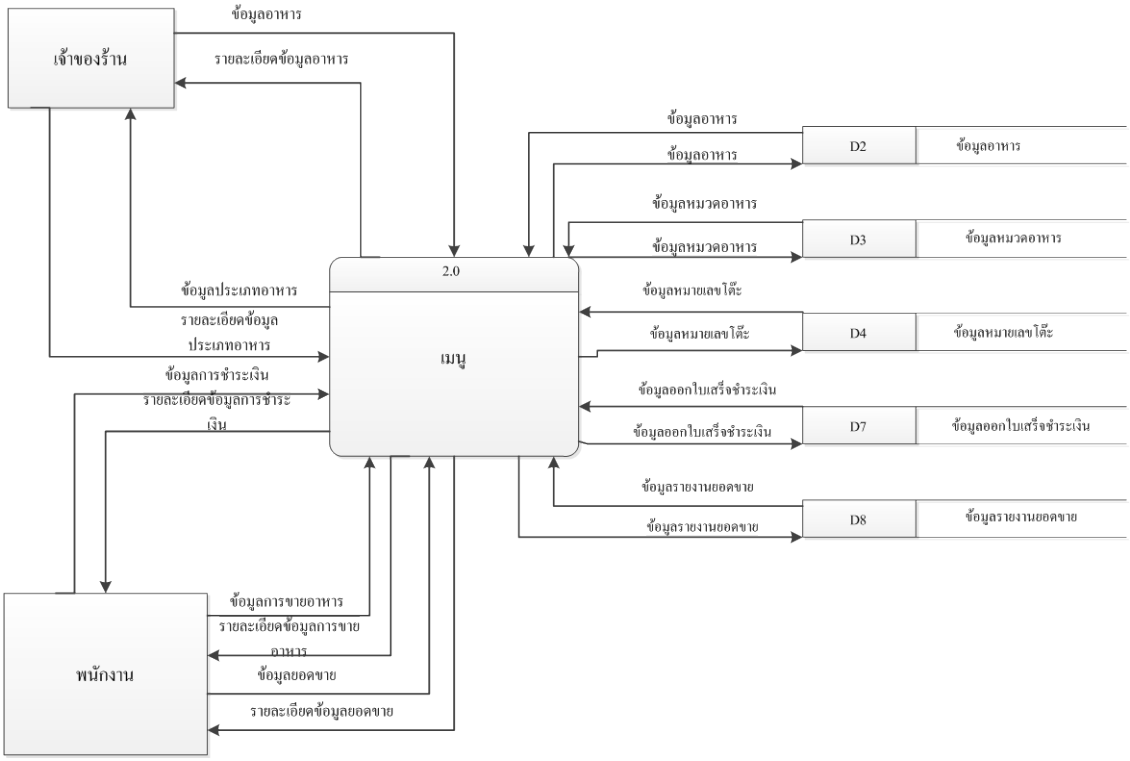
3.3.3.3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)



ภาพที่ 3-4 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1(Data Flow Diagram Level 1): ตรวจสอบข้อมูล

จากแผนภาพนี้เป็นการแสดงการทำงานโปรเซสการเข้าใช้ระบบ อธิบายได้ว่า เจ้าของร้านนั้นต้องทำการใส่ Username และ Password ก่อน จากนั้นพนักงานก็จะใส่ Username และ Password โดยที่ Username และ Password เจ้าของร้านกับพนักงานไม่เหมือนกัน เข้าระบบระบบก็จะตรวจสอบว่าเป็นพนักงานจริงหรือไม่ ถ้าเป็นพนักงานก็จะอนุญาตให้เข้าระบบ

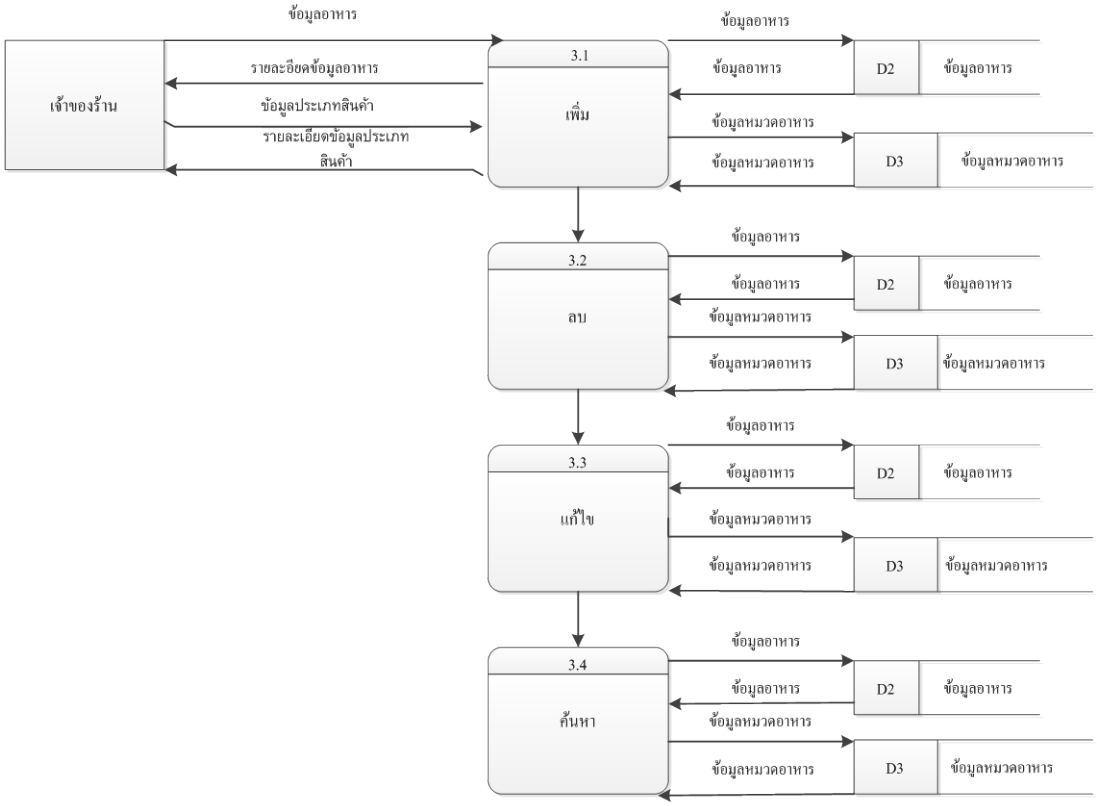
3.3.3.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)



ภาพที่ 3-5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1): เมนูหลัก

จากภาพ 3-5 นี้เป็นการแสดงโปรเซสเมนู อธิบายได้ว่า พนักงานทำการเข้าสู่ระบบแล้ว โปรแกรมทำการขึ้นหน้าต่างเมนู เพื่อเข้าสู่ระบบข้อมูลต่าง ๆ

3.3.3.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)



ภาพที่ 3-6 แผนภาพกระแสการไหลของข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1) ของกระบวนการที่ 3.0 การจัดการข้อมูลพื้นฐาน

จากภาพนี้เป็นการแสดงโปรเซสการจัดการข้อมูล อธิบายได้ว่า

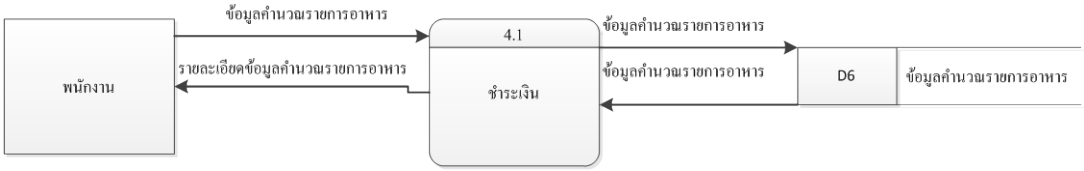
ก) เพิ่ม เป็นขั้นตอนการเพิ่มข้อมูลรายละเอียดลงในฐานข้อมูล

ข) ลบ เป็นขั้นตอนต่อจากการเพิ่ม เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการลบข้อมูลออกจากฐานข้อมูล

ค) แก้ไข เป็นขั้นตอนต่อจากการลบ เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาทำการแก้ไขข้อมูลแล้วบันทึกลงใน

ง) ค้นหา เจ้าของร้านจะทำการเพิ่มข้อมูลสินค้า ข้อมูลประเภทสินค้า เพื่อนำมาทำการลบแก้ไข หรือค้นหาข้อมูลดังกล่าว

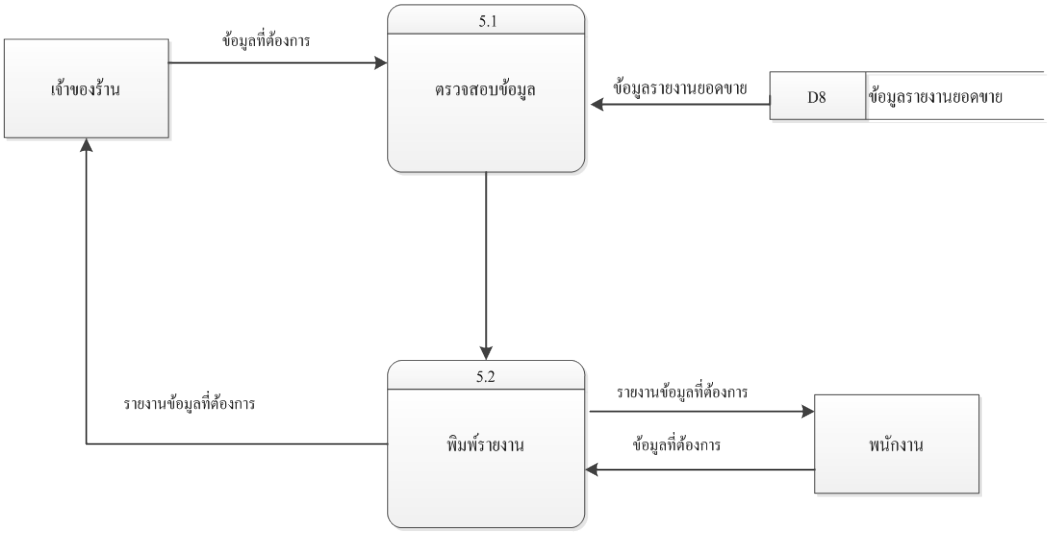
3.3.3.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)



ภาพที่ 3-7 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1): ชำระเงิน

จากภาพนี้เป็นการแสดงโปรเซสชำระเงิน อธิบายได้ว่า เมื่อลูกค้าทำการซื้อสินค้าระบบจะเรียกดูข้อมูลรายละเอียดการจำหน่ายขึ้นมาเพื่อพิมพ์ใบเสร็จออกให้ลูกค้า หลังจากที่ทำการบันทึกรายการจำหน่าย

3.3.3.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1)

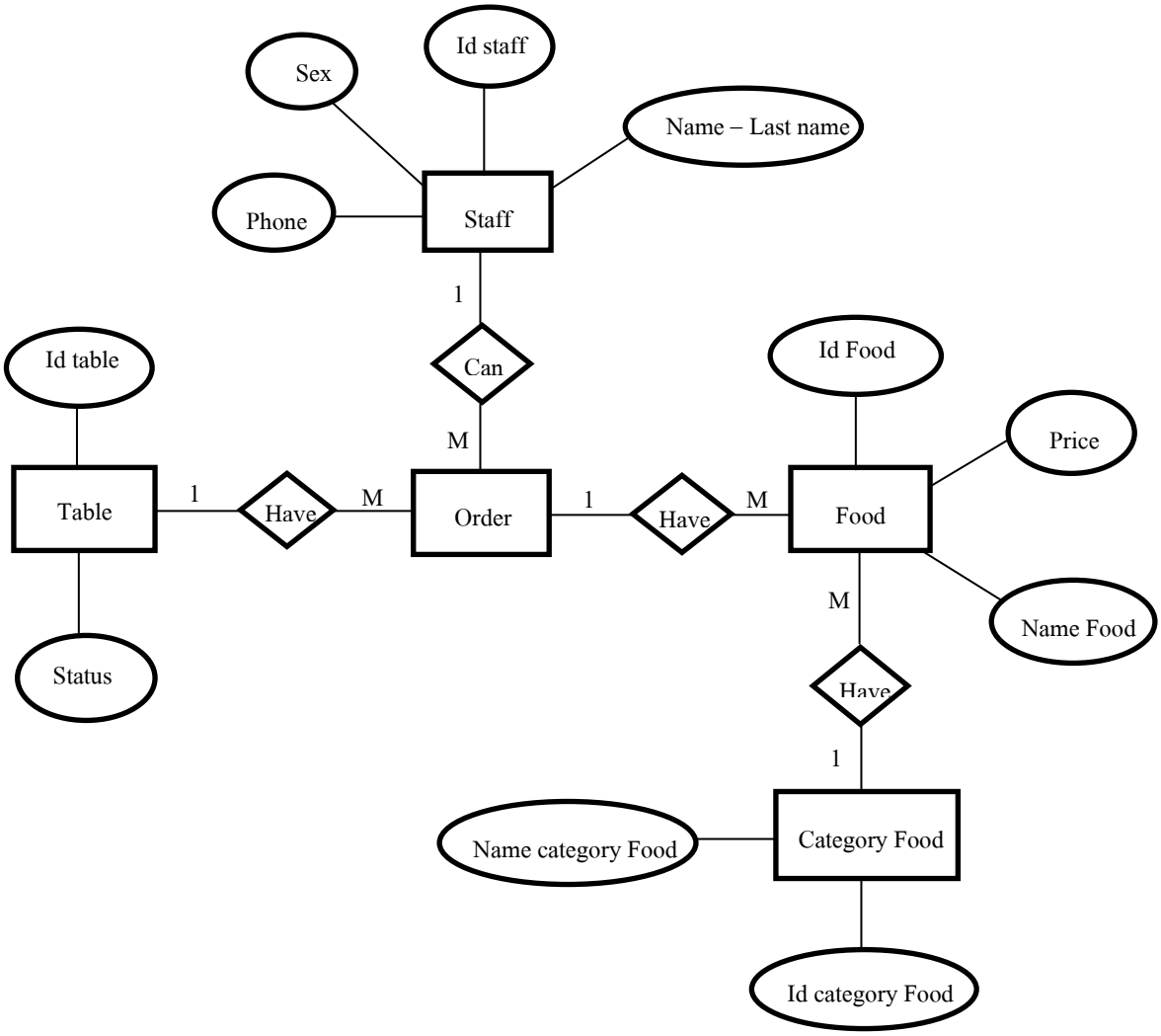


ภาพที่ 3-8 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (Data Flow Diagram Level 1): พิมพ์รายงาน

จากแผนภาพนี้เป็นการแสดงการทำงานโปรเซสพิมพ์รายงาน อธิบายได้ว่า ผู้จัดการจะใส่ความต้องการรายงานเข้าไปในระบบ จากนั้นระบบจะตรวจสอบว่าต้องการรายงานประเภทไหน และจะจัดทำรายงานตามความต้องการของเจ้าของร้าน

3.4 การออกแบบกระบวนการจัดเก็บข้อมูล

3.4.1 แผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล (E-R Diagram)



ภาพที่ 3-9 แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ข้อมูล (E-R Diagram): ระบบการจัดการข้อมูลร้านอาหาร ZERO

3.4.2 ตารางข้อมูล(Data Table)

ตารางข้อมูลนั้นจัดทำเพื่อแสดงถึงข้อมูลต่างๆในเอนทิตี้ ว่าประกอบด้วยแอททริบิวอะไรบ้าง แต่ละแอททริบิว มีลักษณะการใช้งานอย่างไร โดยจะแสดงข้อมูลดังตารางต่อไปนี้

ชื่อตาราง พนักงาน
วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลพนักงาน ข้อมูลการเข้าใช้ระบบ
ตารางที่ 3-1 แสดงข้อมูลผู้ใช้งาน (staff)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ประเภทคีย์
1	U_ID	รหัสผู้ใช้งาน	15	Varchar	PK
2	U_Fname	ชื่อ	40	Varchar	
3	U_Lname	นามสกุล	40	Varchar	
4	U_Sex	เพศ	20	Char	
5	U_Phone	เบอร์โทรศัพท์	10	Varchar	
6	U_Address	ที่อยู่	255	Varchar	
7	U_Password	รหัสผ่าน	50	Varchar	

ชื่อ รายการอาหาร
วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการสั่งอาหาร
แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลอาหาร
ตารางที่ 3-2 แสดงข้อมูลรายการอาหาร (Product)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ประเภทคีย์
1	O_ID	รหัสสินค้า	25	Varchar	PK
2	O_name	ชื่ออาหาร	25	Varchar	
3	O_Category	หมวดอาหาร	25	Varchar	
4	O_Quantity	จำนวนอาหาร	10	int	
5	O_Price	ราคาขาย	10	int	

ชื่อตาราง หมวดอาหาร

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลหมวดอาหาร

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลหมวดอาหาร

ตารางที่ 3-3 แสดงข้อมูลสินค้า (Category)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ประเภทคีย์
1	C_ID	รหัสหมวดอาหาร	25	Varchar	PK
2	C_name	ชื่อหมวดอาหาร	25	Varchar	

ชื่อตาราง โต๊ะ

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลโต๊ะอาหาร

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลโต๊ะ

ตารางที่ 3-4 แสดงข้อมูลโต๊ะ (tabel)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ประเภทคีย์
1	T_ID	เบอร์โต๊ะ	25	Varchar	PK
2	T_Status	สถานะ	25	Varchar	

ชื่อตาราง เจ้าของร้าน

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลเจ้าของร้าน

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลเจ้าของร้าน

ตารางที่ 3-5 แสดงข้อมูลเจ้าของร้าน (Admin)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ประเภทคีย์
1	A_ID	รหัสเจ้าของร้าน	15	Varchar	PK
2	A_Fname	ชื่อ	50	Varchar	
3	A_Lname	นามสกุล	50	Varchar	
4	A_Sex	เพศ	20	Varchar	
5	A_Phone	เบอร์โทรศัพท์	10	Varchar	
6	A_Address	ที่อยู่	255	Varchar	
7	A_Password	รหัสผ่าน	50	Varchar	

ชื่อ รายการขายอาหาร

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับการสั่งอาหาร

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลอาหาร

ตารางที่ 3-6 แสดงข้อมูลการขายอาหาร (Order)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ประเภทคีย์
1	O_ID	รหัสสินค้า	25	Varchar	PK
2	O_name	ชื่ออาหาร	25	Varchar	
3	O_Quantity	จำนวนอาหาร	10	int	
4	O_Price	ราคาขาย	10	int	

ชื่อ ออกใบเสร็จชำระเงิน

วัตถุประสงค์ เก็บรายละเอียดเกี่ยวกับออกใบเสร็จชำระเงิน

แฟ้มที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลออกใบเสร็จชำระเงิน

ตารางที่ 3–7 ตารางแสดงข้อมูลออกใบเสร็จ (bill)

ลำดับ	คุณสมบัติ	คำอธิบาย	ขนาด	ประเภท	ประเภทคีย์
1	B_ID	รหัสใบเสร็จ	10	Varchar	PK
2	C_name	ชื่ออาหาร	25	Varchar	-
3	O_Quantity	จำนวนอาหาร	10	Varchar	
4	date	วันที่	10	Date/time	
5	O_Pricetotal	ราคาทั้งหมด	10	int	-

บทที่ 4

การพัฒนาโปรแกรม

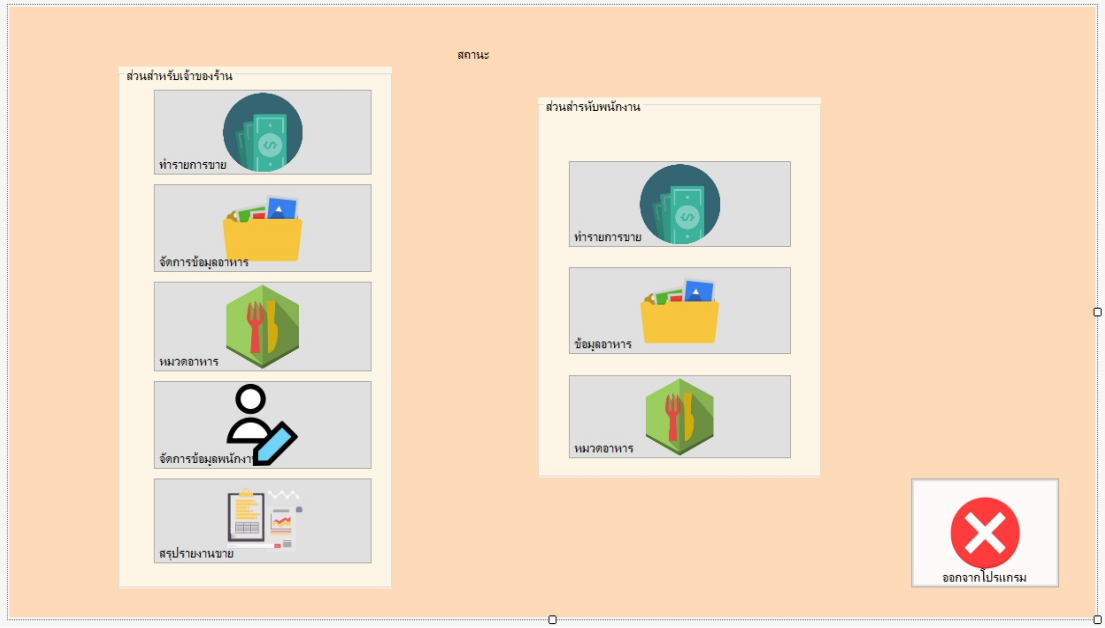
4.1 หลักการทำงานของโปรแกรม

ภาพที่ 4-1 หน้าจอการ login เข้าสู่ระบบ

4.1.1 หน้าจอการ login เข้าสู่ระบบ

ขั้นตอนการทำงาน

ใส่รหัสผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน หากเป็นเจ้าข้องร้านให้กดที่ปุ่ม เข้าสู่ระบบเจ้าของร้าน หากเป็นพนักงานให้กดที่ปุ่ม เข้าสู่ระบบพนักงาน เมื่อเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วระบบจะนำเข้าสู่เมนูหลัก

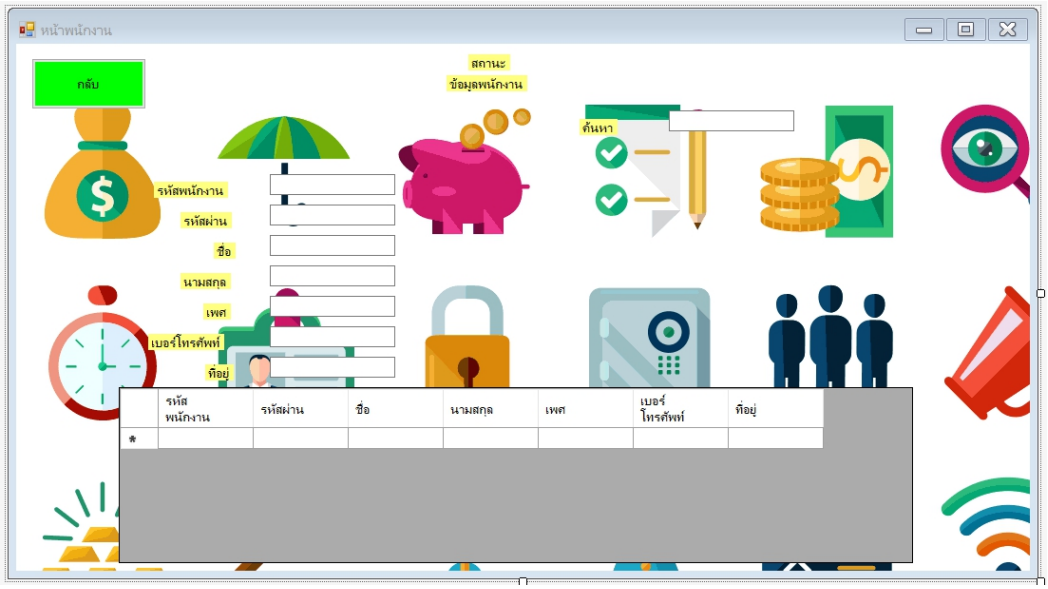


ภาพที่ 4-2 หน้าจอเมนูหลัก

4.1.2 เมนูหลัก

ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อกรอก username และ password เป็นที่เรียบร้อยและถูกต้องแล้ว ระบบจะนำเข้าสู่หน้าหลักของโปรแกรมโดยแยกเมนูเป็น 2 ฝั่ง เป็นหน้าจอสำหรับการเชื่อมโยงการทำงานไปยังหน้าจอย่อย โดยเมนู เจ้าของร้านได้แก่ ทำรายการขาย,จัดการข้อมูลอาหาร,สรุปยอดขาย,จัดการข้อมูลพนักงาน,หมวดอาหาร ในส่วนเมนูพนักงานได้แก่ ทำรายการขาย ข้อมูลอาหาร หมวดอาหาร

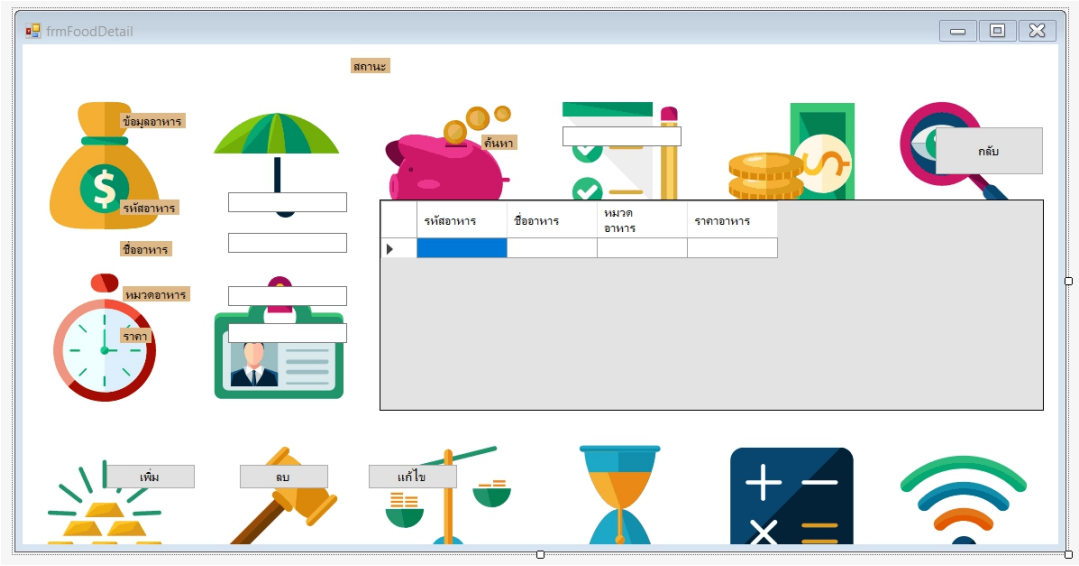


ภาพที่ 4-3 หน้าจอข้อมูลพนักงาน

4.1.3 หน้าจอข้อมูลพนักงาน

ขั้นตอนการทำงาน

หน้าจอนี้เจ้าของร้านจะสามารถทำรายการได้แค่คนเดียว โดยสามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลของพนักงานได้ พนักงานจะสามารถเข้ามาดูข้อมูลได้เพียงอย่างเดียวจะไม่สามารถแก้ไขข้อมูลได้

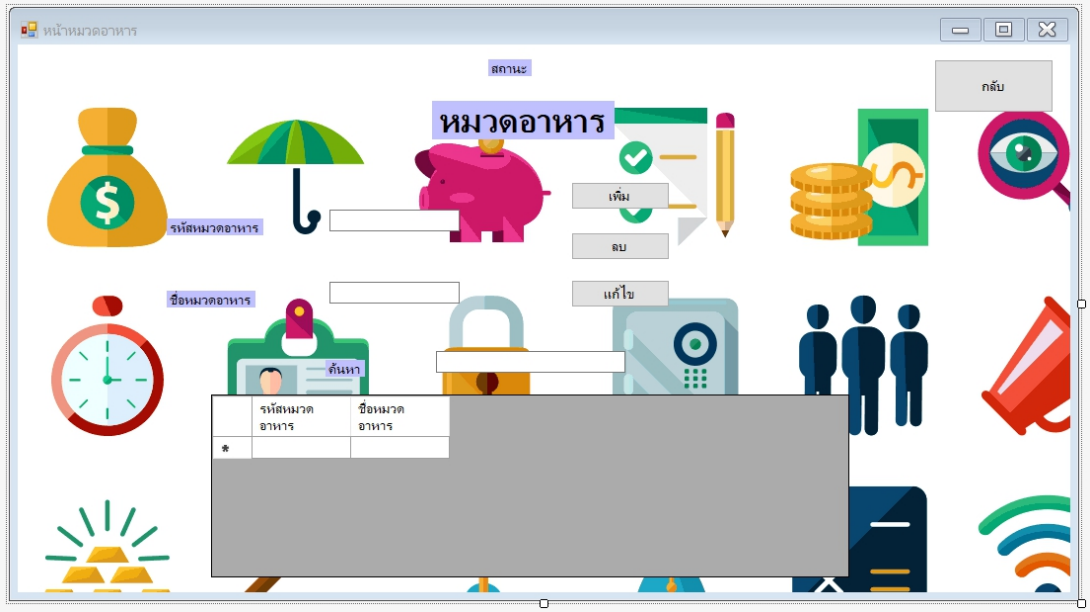


ภาพที่ 4-4 หน้าจอข้อมูลอาหาร

4.1.4 หน้าจอข้อมูลอาหาร

ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อต้องการที่จะเพิ่มข้อมูลอาหาร ให้พิมพ์รหัสอาหารที่ร้านตั้งขึ้น ต่อด้วยชื่ออาหาร ชื่อหมวดอาหาร และราคา เมื่อพิมพ์เสร็จให้กดที่ปุ่มเพิ่ม ข้อมูลอาหารจะถูกเพิ่มลงไปในระบบ สามารถค้นหา เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลแล้วทำการบันทึกด้วยการกดปุ่ม แก้ไขข้อมูล ข้อมูลอาหารจะปรับให้เป็นปัจจุบัน



ภาพที่ 4-5 หน้าจอข้อมูลหมวดอาหาร

4.1.5 หน้าจอข้อมูลหมวดอาหาร

ขั้นตอนการทำงาน

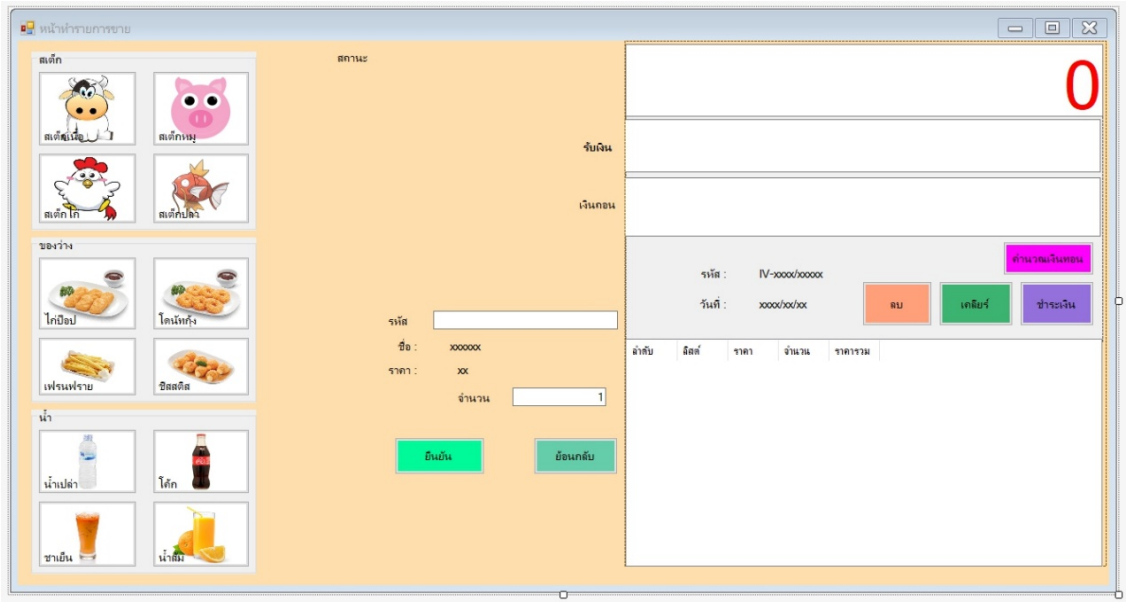
เมื่อต้องการที่จะเพิ่มข้อมูลหมวดอาหารให้พิมพ์รหัส และชื่อหมวดตามที่ต้องการ ดังนั้นจึงกดเพิ่ม ข้อมูลหมวดอาหารก็จะเพิ่มเข้าสู่ระบบ เมื่อต้องการที่จะลบ หรือแก้ไข ให้กดค้นหาหมวดอาหารที่ต้องการ ดังนั้นกดปุ่ม ลบ หรือแก้ไข ข้อมูลก็จะเปลี่ยนไปตามที่ต้องการได้

ภาพที่ 4-6 หน้าจอข้อมูลโต๊ะอาหาร

4.1.6 ข้อมูลโต๊ะอาหาร

ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อกดไปที่ปุ่มทำรายการขายระบบจะนำเข้ามาสู่หน้าข้อมูลโต๊ะอาหาร โดยผู้ขายจะทำการกดไปที่โต๊ะที่ขึ้นสีเขียว ซึ่งถ้าโต๊ะขึ้นสีเขียวแสดงว่าโต๊ะนั้นยังว่าอยู่ และถ้าหากขึ้นเป็นสีแดง แสดงว่าโต๊ะนั้นได้ทำรายการขายไปแล้ว



ภาพที่ 4-7 หน้าจอข้อมูลรายการขายสินค้า

4.1.7 ข้อมูลรายการขายสินค้า

ขั้นตอนการทำงาน

เมื่อกดเลือกโต๊ะที่ต้องการแล้วระบบจะนำเข้ามาสู่หน้าทำรายการขายสินค้า โดยผู้ขายจะกดเลือกเมนูตามที่ลูกค้าสั่ง เลือกเมนูที่ต้องการแล้วกดยืนยัน ข้อมูลอาหารจะไปปรากฏยังหน้าต่างสีขาวด้านล่าง เมื่อได้รายการที่ต้องการแล้วกดชำระเงิน ระบบจะคำนวณจำนวนเงินของรายการอาหารทั้งหมด และแสดงใบเสร็จของรายการนั้น

ภาพที่ 4-8 หน้าจอข้อมูลเจ้าของร้าน

4.1.8 ข้อมูลเจ้าของร้าน

ขั้นตอนการทำงาน

พนักงานจะสามารถดูข้อมูลได้อย่างเดียว ไม่สามารถ เพิ่ม ลบ แก้ไขได้

บทที่ 5
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

เนื้อหาในบทนี้กล่าวถึงผลสรุปของการพัฒนา ปัญหาที่พบในการดาเนินงานและแนวทางแก้ไขปัญหา ข้อเสนอในการพัฒนาต่อไป

5.1 ผลการดำเนินงาน

เมื่อได้นำระบบจัดการการสั่งอาหาร พบว่าพนักงาน มีความสนใจและสะดวกในการขายอาหารและการสั่งอาหารแบบสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งยังช่วยให้พนักงานทำงานผิดพลาดน้อยลงกว่าเดิม โดยพนักงานไม่ต้องเสียเวลาในการจดเมนูในร้านเพราะสามารถกดเมนูที่หน้าจอได้เลย และสามารถคำนวณราคาในการขายในแต่ละครั้งได้ ทั้งนี้พนักงานสามารถตรวจสอบรายการอาหารที่ลูกค้าสั่งได้ใน ส่วนของเจ้าของร้านธุรกิจร้านอาหาร สามารถแก้ไขปัญหา การคำนวณเงินไม่ถูกต้องและสามารถจัดการข้อมูลต่างๆภายในระบบร้านได้และสามารถตรวจสอบรายงานยอดขายได้

5.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน

5.2.1 พนักงานบางคนอาจจะยังไม่เข้าใจระบบการทำงานเลยทำให้การสั่งเมนูผิดพลาด

5.2.2 บางครั้งระบบการทำงานอาจจะเกิดข้อผิดพลาดได้เพราะพนักงานหรือเจ้าของร้านใช้งานแบบผิด

5.3 แนวทางแก้ปัญหา

5.3.1 ให้ผู้ที่เข้าใจระบบได้อย่างดีเป็นคนทำรายการขาย

5.3.2 ทำคู่มือให้พนักงานทุกท่าน และมีการอบรบวนการลงข้อมูล

5.4 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป

ในอนาคต สามารถพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อให้ระบบจัดการการสั่งอาหาร เติบโตยิ่งขึ้น

5.4.1 เพิ่ม การแสดงผลสินค้า ขายดียอดนิยม เพื่อสร้างแรงจูงใจในการขายและช่วยประกอบการตัดสินใจในการสั่งซื้อของผู้บริโภค รวมถึงการแสดงผลสินค้าที่ขายหมดด้วย

5.4.2 เพิ่มการพัฒนาระบบการจองโต๊ะล่วงหน้า เพื่อรองรับกรณีที่ลูกค้าต้องการที่จะจองโต๊ะ

บรรณานุกรม

ความหมายและความจำเป็นของระบบฐานข้อมูล. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 21 ตุลาคม 2560. จาก : http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:IEFIHnKSf9gJ:dusithost.dusit.ac.th/~juthawut_cha/download/BDSM_L4.doc+&cd=10&hl=en&ct=clnk&gl=th

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 21 ตุลาคม 2560. จาก : https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:w3Vhd6k10O0J:https://mahara.org/artefact/file/download.php%3Ffile%3D91758%26view%3D20102+&cd=1&hl=en&ct=clnk&gl=th

บทที่ 2 แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 21 ตุลาคม 2560. จาก : http://www.research-system.siam.edu/images/thesistee/Tutorial_Institute_Management_Systems_Case_Study_C.P.A__T.A._Center_Tutorial_Quality_Institute/8_-_บทท_2.pdf

บทที่ 2 มาทำความรู้จักกับ Visual C#. [ม.ป.ป.]. [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 11 พฤศจิกายน 2560. จาก : https://sites.google.com/site/programmingm42/visual-c

แบบจำลองขั้นตอนการทำงานของระบบ (Process Modelling). (2555). [ออนไลน์]. วันที่สืบค้น 21 ตุลาคม 2559. จาก : http://byphai.blogspot.com/2012/08/process-modelling.html

ปริศนา มัชฌมา. (2556). [ออนไลน์]. **การจัดการฐานข้อมูล**. วันที่สืบค้น 21 ตุลาคม 2560. จาก : http://dusithost.dusit.ac.th/~prisana_mut/download/A_Book_DB_Total.pdf

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบ

คู่มือการใช้งานระบบจัดการการสั่งอาหาร กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero

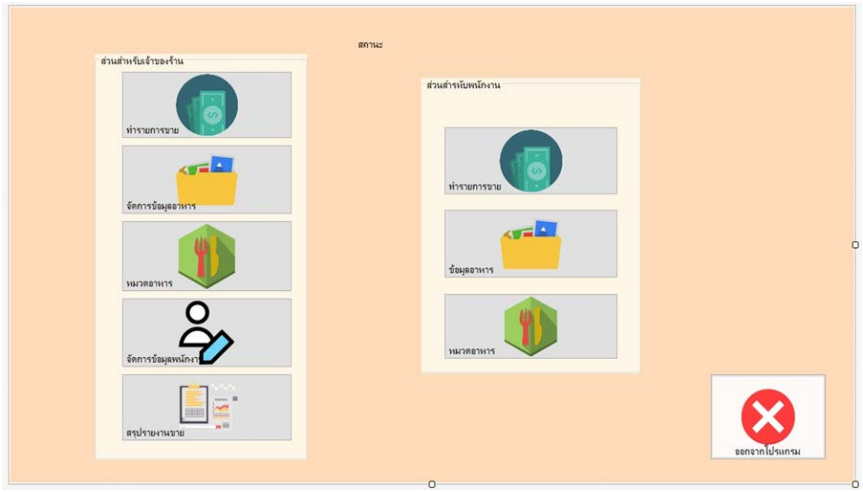
คู่มือการใช้งานระบบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ คู่มือการใช้งานระบบของเจ้าของร้าน คู่มือการใช้งานระบบพนักงาน ดังต่อไปนี้

1. วิธีการเข้าสู่ระบบ

1.1 หน้าเข้าสู่ระบบ เจ้าของร้านและพนักงาน จะมีปุ่มเข้าสู่ระบบแยกกัน ดังภาพที่ ก-1

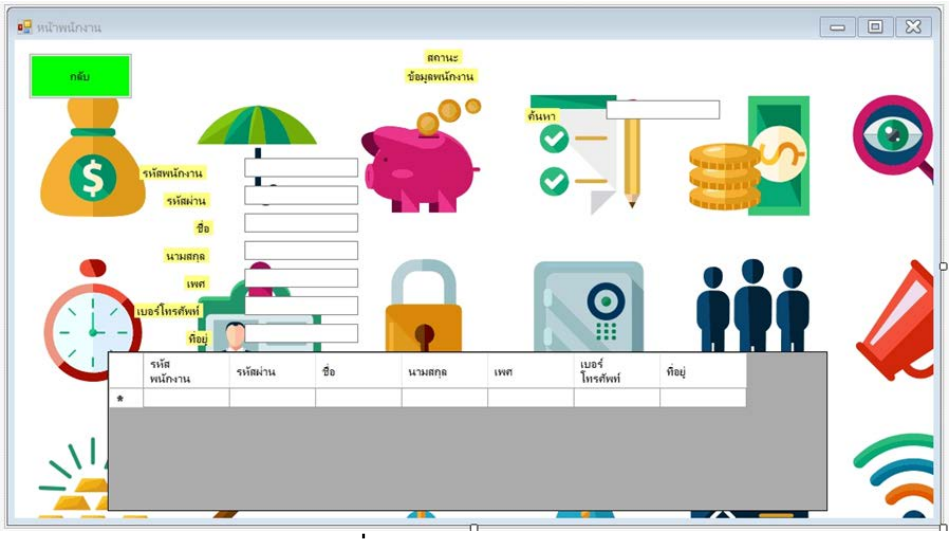
ภาพที่ ก-1 หน้าเข้าสู่ระบบ

1.2 เมนูหน้าหลัก สำหรับเจ้าของร้านและพนักงาน เจ้าของร้านจะประกอบด้วย เมนูทำรายการขาย เมนูจัดการข้อมูลอาหาร เมนูสรุปรายงานขาย เมนูจัดการข้อมูลพนักงาน เมนูหมวดอาหาร ส่วนของพนักงานจะประกอบด้วย เมนูทำรายการขาย เมนูข้อมูลอาหาร เมนูหมวดอาหาร ดังภาพที่ ก-2



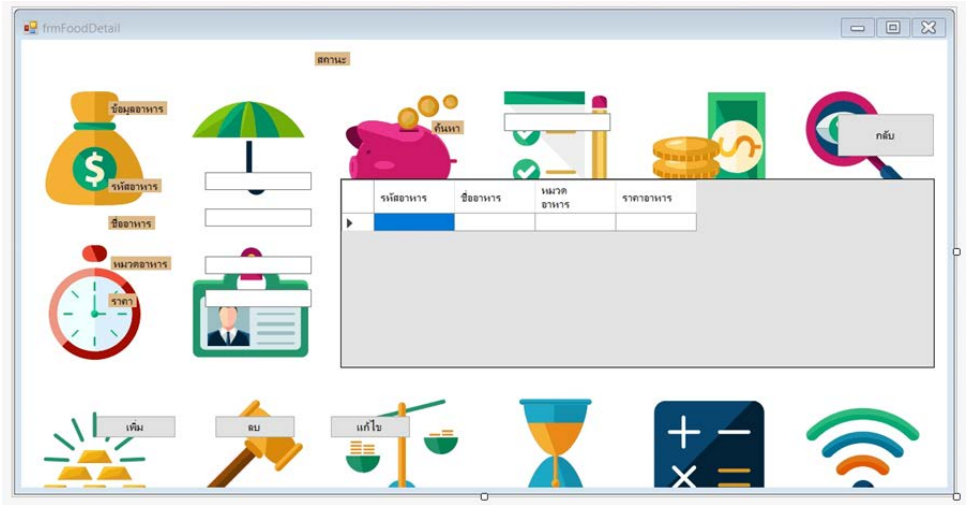
ภาพที่ ก-2 เมนูหน้าหลัก

1.3 เมื่อผู้ใช้คลิกที่เมนูข้อมูลพนักงาน จะเข้ามายังข้อมูลพนักงานซึ่งจะเป็นหน้าที่ของเจ้าของร้านในการจัดการข้อมูลพนักงาน โดยจะมี เมนูเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล แก้ไขข้อมูล ค้นหาข้อมูล และกลับสู่หน้าหลัก ดังภาพที่ ก-3



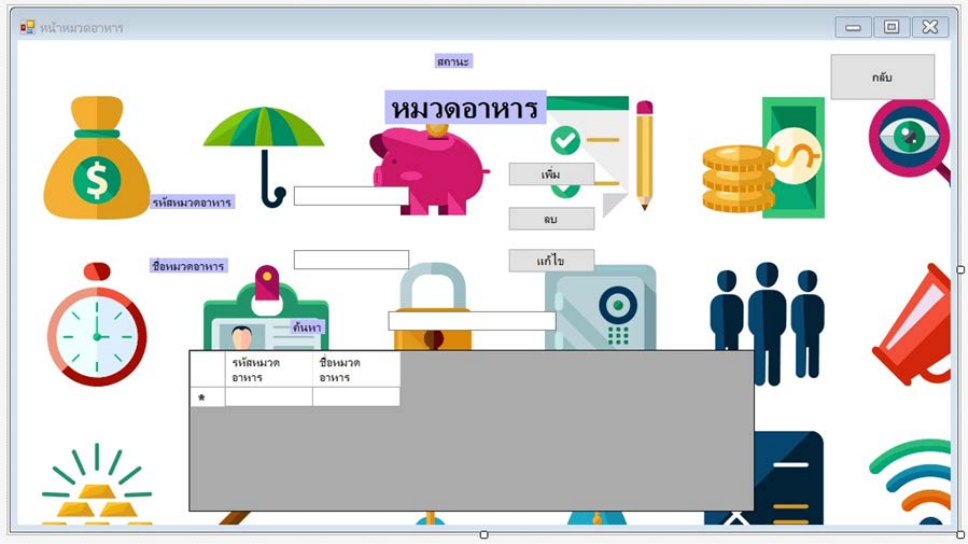
ภาพที่ ก-3 เมนูข้อมูลพนักงาน

1.4 จัดการข้อมูลอาหาร โดยเจ้าของร้านจะสามารถ เพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูลอาหารได้ ดังภาพที่ ก-4



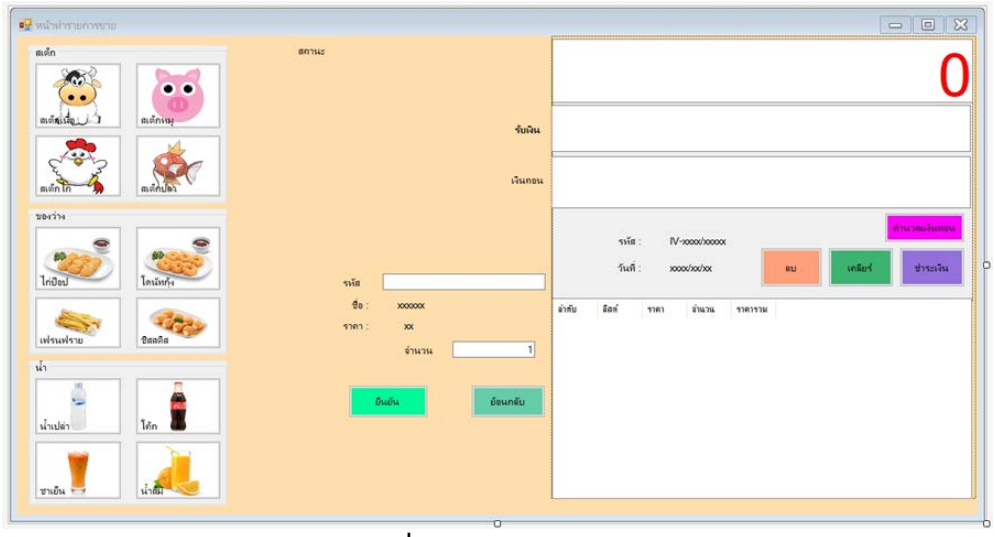
ภาพที่ ก-4 จัดการข้อมูลอาหาร

1.5 เมื่อผู้ใช้คลิกที่เมนูเพิ่มข้อมูล ลบ หรือแก้ไข จะสามารถทำรายการได้ตามที่ต้องการ ดังภาพที่ ก-5



ภาพที่ ก-5 หมวดอาหาร

1.6 เมื่อผู้ใช้ต้องการทำรายการขาย กดที่เมนูที่ต้องการ แล้วกดยืนยัน เมื่อกดรายการอาหารเสร็จเรียบร้อยแล้ว รายการอาหารจะแสดงอยู่ที่หน้าต่างด้านขวามือ ดังภาพที่ ก-6

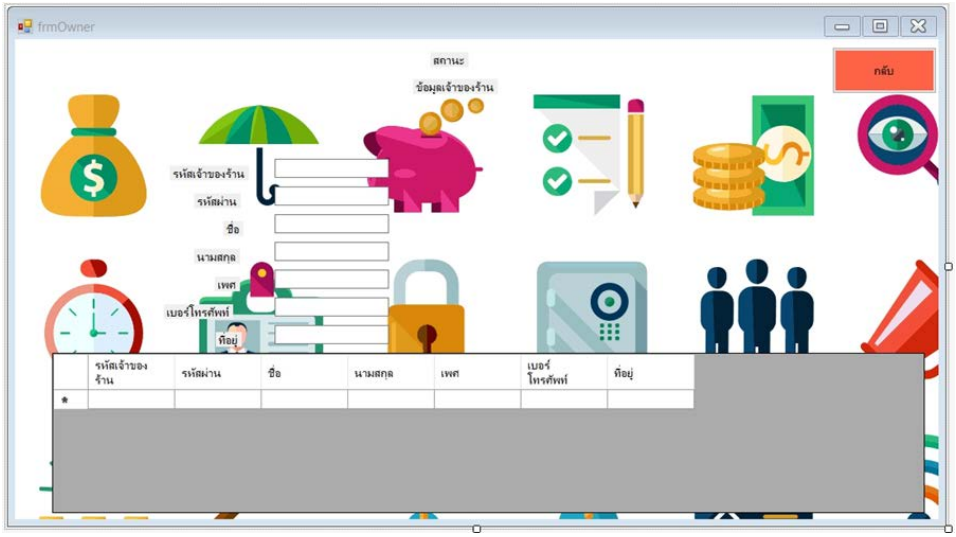


ภาพที่ ก-6 ทำรายการขาย

1.7 หน้ารายการโต๊ะอาหาร เลือกสถานะว่างหรือไม่ว่าง ดังภาพที่ ก-7

ภาพที่ ก-7 หน้ารายการโต๊ะอาหาร

1.8 สามารถดูข้อมูลของเจ้าของร้านได้ ดังภาพที่ ก-8



ภาพที่ ก-8 ข้อมูลเจ้าของร้าน

ประวัติผู้จัดทำโครงงาน

ชื่อ : นาย วิกรม ศรศรี
หัวข้อโครงงาน : ระบบจัดการการสั่งอาหาร กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero
Food Order Management System Case Study Zero Restaurant
สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ : บริหารธุรกิจ

ประวัติ

ประวัติการศึกษา มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ศึกษาที่โรงเรียนวัดนวลนรดิศ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1-3 ศึกษาที่วิทยาลัยเทคโนโลยีตั้งตรงจิตรพณิชยการ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1-2 ศึกษาที่วิทยาลัยเทคโนโลยีตั้งตรงจิตรบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปีเทียบโอน สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่ บ้านเลขที่ 469 ซอย 43 ถนน พระรามที่ 2 แขวง บางมด เขต จอมทอง กรุงเทพมหานคร

ชื่อ : นายนำโชค ทองละมุล
หัวข้อโครงงาน : ระบบจัดการการสั่งอาหาร กรณีศึกษา ร้านอาหาร Zero
Food Order Management System Case Study Zero Restaurant
สาขาวิชา : คอมพิวเตอร์ธุรกิจ
คณะ : บริหารธุรกิจ

ประวัติ

ประวัติการศึกษา มัธยมศึกษาชั้นปีที่ 1-3 ศึกษาที่โรงเรียนอิสลามวิทยาลัยแห่งประเทศไทย ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1-3 ศึกษาที่วิทยาลัยเทคโนโลยีตั้งตรงจิตรพณิชยการ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ชั้นปีที่ 1-2 ศึกษาที่วิทยาลัยเทคโนโลยีตั้งตรงจิตรบริหารธุรกิจ สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปีเทียบโอน สาขาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยราชพฤกษ์

ที่อยู่ปัจจุบันเลขที่ บ้านเลขที่ 212/4 หมู่ที่ 1 ซอยประชาอุทิศ75/1 แขวงทุ่งครุ เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร 10140