



รายงาน

เรื่อง ร้านนายอินทร์ (ร้านหนังสือ)

โดย

6687015 นางสาวฐิตารีย์ กองแก้ว

6687019 นางสาวดารากร แซ่ญ

6687052 นายศุกลภัทร ภิษฐ์เพ็ญ

6687057 นางสาวสุธารทิพย์ หลวงทิพย์

6687093 นางสาวภัทรภร ต้นสมบูรณ์

เสนอ

อาจารย์ ผศ. ดร. ทรงศรี ตั้งศรีไพโรจน์

ภาคเรียนที่ 3 ปีการศึกษา 2566

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล

ร้านนายอินทร์(ร้านหนังสือ)

ร้านนายอินทร์ หรือบริษัท อมรินทร์ บুক เซ็นเตอร์ จำกัด อยู่ภายในเครือของบริษัทอมรินทร์พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน) ซึ่งเป็นเป็นธุรกิจร้านค้าปลีกหนังสือ ภายใต้สโลแกนว่า “**รู้ใจนักอ่าน บริการประทับใจ**” ร้านนายอินทร์มีสาขาแรกที่ท่าพระจันทร์ จนตอนนี้ร้านนายอินทร์มีมากกว่า 100 สาขาทั่วประเทศ โดยทางร้านนายอินทร์มีความมุ่งหวังจะเป็นศูนย์กลาง การกระจายความรู้ ความคิด และช่วยส่งเสริมนิสัยรักการอ่านให้กับคนไทยอันเป็นรากฐานสำคัญของการพัฒนาคน สังคม ตลอดจนประเทศชาติอย่างต่อเนื่อง **นอกจากนี้ร้านนายอินทร์ยังมีโครงการที่ให้ลูกค้าได้มีส่วนร่วมในการช่วยแบ่งปันสิ่งดี ๆ เพื่อสังคม** ด้วยการนำหนังสือมาบริจาคที่ร้านนายอินทร์ เพื่อมอบให้กับโรงเรียนที่ขาดแคลนและแหล่งชุมชนต่าง ๆ และจัดกิจกรรมเพื่อช่วยเหลือสังคมอีกมากมาย เช่น การสร้างห้องสมุดโรงเรียน, การช่วยเหลือผู้ประสบภัยพิบัติ, การบริจาคเงินให้กับองค์กรและมูลนิธิต่าง ๆ ภายใต้โครงการที่มีชื่อว่า “**ปันความรัก ด้วยความรู้**”

ร้านหนังสือนายอินทร์จำเป็นต้องมีฐานข้อมูลและระบบสารสนเทศเพื่อจัดการข้อมูลและดำเนินธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลช่วยเก็บรายละเอียดหนังสือ ลูกค้า คำสั่งซื้อ และสินค้าคงคลัง ทำให้การเข้าถึงและจัดการข้อมูลเป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำ ระบบสารสนเทศช่วยปรับปรุงบริการลูกค้า เช่น การจัดการคำสั่งซื้อ และการบริหารความสัมพันธ์ลูกค้า ช่วยติดตามและจัดการสินค้าคงคลังแบบเรียลไทม์ ลดปัญหาสินค้าหมดและค้างสต็อก ระบบเหล่านี้ยังช่วยวิเคราะห์ข้อมูลยอดขายและพฤติกรรมลูกค้า ทำให้ฝ่ายผู้บริหารสามารถวางแผนและตัดสินใจทางธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพ การทำงานแบบอัตโนมัติในหลายด้านช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและลดภาระงานของพนักงาน ระบบ E-commerce เพิ่มช่องทางการขายและการจัดการโปรโมชั่นที่ตรงกับความต้องการของลูกค้า ทำให้ร้านนายอินทร์ดำเนินธุรกิจได้อย่างมีประสิทธิภาพและตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้เป็นอย่างดี

โดยร้านหนังสือนายอินทร์ยังมีสื่อสารสนเทศที่น่าสนใจ เช่น การการจัดอันดับหนังสือขายดี โดยทางเพจเฟซบุ๊กของทางร้านได้มีการทำอินโฟกราฟิกการจัดอันดับหนังสือขายดีเป็นช่วงรายสัปดาห์ เพื่อเป็นการอัปเดตหนังสือที่ขายดีหรือได้รับความนิยมอยู่ในช่วงนั้นทุก ๆ สัปดาห์ และการโปรโมทโฆษณาโปรโมชั่นต่าง ๆ การโปรโมทโฆษณาต่าง ๆ ได้จากการทำกราฟิกเพื่อโปรโมทส่วนลด การแลกของ หรือการแจกของตามสินค้าที่ร่วมรายการผ่านทางโซเชียล หรือทำเป็นแสดนต์โปรโมทผ่านทางหน้าร้าน เป็นต้น

กระบวนการทางธุรกิจ (Business processes)

1). กระบวนการซื้อสินค้า (หน้าร้าน)

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย ได้แก่ 1) การค้นหาและเลือกหนังสือ 2) การชำระเงิน

ลูกค้าสามารถค้นหาและเลือกหนังสือที่ต้องการได้ตามแต่ละชั้นหนังสือ โดยหนังสือจะถูกแบ่งเป็นหมวดหมู่เพื่อให้ง่ายต่อการค้นหา หรือสอบถามหนังสือที่ต้องการได้จากพนักงาน

เมื่อลูกค้าค้นหาและเลือกหนังสือเสร็จแล้วจะเข้าสู่กระบวนการชำระเงิน โดยลูกค้าสามารถนำหนังสือที่ต้องการชำระไปวางให้พนักงานชำระเงินได้ที่หน้าเคาน์เตอร์ ลูกค้าสามารถเลือกวิธีการชำระเงินได้หลายวิธี เช่น เงินสด บัตรเครดิต/เดบิต สแกนจ่ายผ่าน QR Code หรือโอนจ่ายผ่าน Mobile Banking เป็นต้น

ผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการซื้อสินค้า และกิจกรรมของแต่ละบุคคล

- 1) ลูกค้า - เป็นผู้ที่เลือกซื้อหนังสือจากร้านนายอินทร์
- 2) พนักงาน - คอยให้คำแนะนำแก่ลูกค้า และชำระเงิน
- 3) ผู้จัดการสาขา - ตรวจสอบเช็คสินค้าและรายการบัญชีซื้อ-ขาย ดูแลพนักงาน

กฎเกณฑ์ทางธุรกิจของกระบวนการซื้อหนังสือ (Business rules)

- 1) หนังสือ 1 เล่มสามารถถูกกำหนดให้อยู่ได้หลายหมวดหมู่ ในแต่ละหมวดหมู่ ประกอบด้วยหนังสือได้หลายเล่ม
- 2) ลูกค้า 1 รายสามารถสั่งซื้อหนังสือได้หลายเล่ม ในขณะที่หนังสือหนึ่งเล่ม จะถูกซื้อโดยลูกค้า 1 ราย

- 3) รายการขายหนังสือ 1 รายการ จะถูกดูแลโดยผู้จัดการสาขา 1 คน และผู้จัดการสาขา 1 คน จะดูแลรายการขายหลายรายการ
- 4) ร้านนายอินทร์ 1 สาขา สามารถขายหนังสือได้หลายสำนักพิมพ์ และแต่ละสำนักพิมพ์สามารถฝากขายหนังสือได้หลายสาขา
- 5) 1 คำสั่งซื้อ สามารถออกใบเสร็จได้ 1 ใบ และใบเสร็จแต่ละใบเป็นของแต่ละคำสั่งซื้อ
- 6) ลูกค้า 1 ราย สามารถเลือกวิธีการชำระเงินได้หลายวิธี และวิธีการชำระเงินแต่ละวิธีจะถูกเลือกโดยลูกค้า 1 ราย
- 7) ร้านนายอินทร์ 1 สาขา ขายหนังสือ ได้หลายเล่ม ในหนังสือแต่ละเล่ม ถูกขายโดยร้านนายอินทร์ 1 สาขา
- 8) วิธีการชำระเงิน 1 วิธี สามารถมีใบเสร็จได้หลายใบ และใบเสร็จแต่ละใบมีวิธีการชำระเงินแค่ 1 วิธี
- 9) หนังสือ 1 เล่มมีได้เพียง 1 สำนักพิมพ์ ในแต่ละสำนักพิมพ์ มีหนังสือได้หลายเล่ม
- 10) พนักงานขาย 1 คน ออกใบเสร็จได้ หลายใบเสร็จ ในแต่ละใบเสร็จ ถูกออกได้โดย พนักงานขาย 1 คน

2). กระบวนการจองหนังสือ (ผ่านหน้าร้าน)

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย ได้แก่ 1) แจ้งความต้องการจองหนังสือแก่พนักงาน 2) ชำระเงินมัดจำสินค้า

กรณีที่ไม่มีหนังสือที่ต้องการซื้อวางขาย หนังสือหมด หรือเป็นหนังสือที่ต้องพรีออเดอร์ ลูกค้าสามารถแจ้งความต้องการจองหนังสือเหล่านั้นได้กับพนักงานที่หน้าเคาน์เตอร์ และบอกรายละเอียดของหนังสือที่ต้องการจอง เช่น ชื่อหนังสือ รูปตัวอย่างหนังสือ

หลังแจ้งรายละเอียดหนังสือที่ต้องการจองแล้ว พนักงานจะถามรายละเอียดผู้จอง ให้ลูกค้าแจ้งข้อมูลส่วนบุคคล เช่น ชื่อ เบอร์โทรศัพท์ และเลขบัตรประชาชน

จากนั้นเข้าสู่กระบวนการชำระเงิน ลูกค้าสามารถชำระเงินได้หลายรูปแบบ เช่น เงินสด ชำระผ่าน QR Code โอนผ่าน Mobile Banking บัตรเครดิต/บัตรเดบิต เป็นต้น

หลังชำระเงินเสร็จสิ้น พนักงานจะทำการสั่งซื้อหนังสือกับทางสำนักพิมพ์ของหนังสือที่ลูกค้าสั่งจอง จากนั้นพนักงานจะให้ใบสั่งซื้อสินค้ามาเพื่อให้ลูกค้าใช้เป็นหลักฐานยืนยันรับหนังสือในวันที่กำหนดที่คาดว่าจะหนังสือจะถูกจัดส่งมาถึงสาขาแล้ว

ผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการจองหนังสือ และกิจกรรมของแต่ละบุคคล

- 1) ลูกค้า - ผู้ที่ต้องการสั่งจองหนังสือที่ยังไม่มีการวางขาย หรือหนังสือหมดสต็อกสินค้า โดยบุคคลเหล่านี้ต้องแจ้งความต้องการจองหนังสือกับพนักงาน และแจ้งข้อมูลส่วนบุคคลที่จำเป็น และมีการชำระเงินให้กับทางร้าน
- 2) พนักงาน - ผู้ที่ทำการสั่งซื้อหนังสือกับสำนักพิมพ์ ผ่านระบบของทางร้าน
- 3) ผู้จัดการข้อมูลการจองหนังสือในระบบ - เป็นผู้ตรวจเช็ครายการจองหนังสือของลูกค้าแต่ละรายกับทางสำนักพิมพ์ และอนุมัติคำสั่งซื้อหนังสือ
- 4) สำนักพิมพ์ - พิมพ์หนังสือขายให้กับทางร้านนายอินทร์ และจัดส่งหนังสือให้ร้านค้าแต่ละสาขา

กฎเกณฑ์ทางธุรกิจของกระบวนการจองหนังสือ (Business rules)

- 1) ลูกค้า 1 ราย สามารถสั่งจองหนังสือได้หลายเล่ม ในขณะที่หนังสือหนึ่งเล่ม จะถูกสั่งจองโดยลูกค้า 1 ราย
- 2) ร้านนายอินทร์แต่ละสาขา สามารถสั่งซื้อหนังสือกับสำนักพิมพ์ได้หลายเล่ม โดยหนังสือแต่ละเล่มจะถูกสั่งซื้อโดยร้านนายอินทร์แต่ละสาขา
- 3) ลูกค้า 1 ราย สามารถขอใบสั่งจองได้ 1 ใบ และใบสั่งจองแต่ละใบเป็นของลูกค้า 1 ราย
- 4) พนักงาน 1 ราย สามารถจองหนังสือให้ลูกค้าได้หลายคน โดยลูกค้าแต่ละคนสามารถสั่งจองหนังสือกับพนักงานได้หลายคน
- 5) ร้านนายอินทร์ 1 สาขา สามารถสั่งซื้อหนังสือจากสำนักพิมพ์ได้หลายสำนักพิมพ์ และแต่ละสำนักพิมพ์ จะถูกสั่งซื้อหนังสือจากร้านนายอินทร์ได้หลายสาขา
- 6) ลูกค้าแต่ละคนสามารถเลือกวิธีการชำระเงินได้ 1 วิธี และการชำระเงินแต่ละวิธี จะถูกเลือกโดยลูกค้า 1 ราย
- 7) พนักงาน 1 คนสามารถออกใบสั่งจองได้หลายใบ และใบสั่งจองแต่ละใบถูกออกได้โดยพนักงาน 1 คน

- 8) พนักงาน 1 ราย สามารถสั่งซื้อหนังสือได้หลายสำนักพิมพ์ และแต่ละสำนักพิมพ์จะถูกสั่งซื้อหนังสือโดยพนักงานหลายราย
- 9) พนักงาน 1 ราย สามารถออกไปสั่งจองให้ลูกค้าได้หลายคน และลูกค้าแต่ละคนสามารถขอไปสั่งจองได้กับพนักงาน 1 ราย
- 10) ร้านนายอินทร์ 1 สาขาสามารถเปิดจองหนังสือได้หลายเล่ม ในขณะที่หนังสือ 1 เล่มสามารถถูกจองได้กับร้านนายอินทร์ 1 สาขา

3). กระบวนการเกี่ยวกับการเป็นสมาชิก(เฉพาะสมาชิกหน้าร้าน)

ประกอบด้วยกระบวนการย่อยได้แก่ 1) การสมัครสมาชิก 2) การชำระเงิน

ลูกค้าสามารถสมัครเป็นสมาชิกกับทางร้านนายอินทร์ได้โดยผ่านผู้ขายในสาขานั้น ๆ โดยการที่ลูกค้าจะสมัครสมาชิกนั้นลูกค้าต้องแจ้งข้อมูลที่จำเป็นแก่พนักงาน เช่น เบอร์โทร และบัตรประชาชน จากนั้นเข้าสู่กระบวนการชำระเงินค่าสมัครสมาชิก

การชำระเงินค่าบัตรสมาชิก ลูกค้าสามารถเลือกวิธีการชำระเงินได้หลายรูปแบบ เช่น ชำระเงินผ่าน QR Code หรือโอนเงินผ่านธนาคาร เป็นต้น เมื่อทำการชำระเงินและแจ้งข้อมูลของลูกค้าเสร็จสิ้น ทางร้านนายอินทร์ จะทำการสมัครสมาชิกโดยทันที และภายหลังเมื่อลูกค้าต้องการจะใช้สิทธิประโยชน์ของสมาชิกร้านนายอินทร์ ลูกค้าสามารถแจ้งเลขบัตรประชาชนหรือเบอร์โทรศัพท์ของลูกค้าได้

ผู้ที่เกี่ยวข้องในกระบวนการ และกิจกรรมของแต่ละบุคคล

- 1) ลูกค้า – เป็นผู้ที่ต้องการที่จะใช้สิทธิประโยชน์บางอย่างของทางร้าน ซึ่งผู้ที่จะใช้ได้จำเป็นต้องเป็นสมาชิกบุคคลเหล่านี้จึงจำเป็นต้องสมัครสมาชิกกับทางร้าน โดยต้องแจ้งข้อมูลส่วนบุคคลที่จำเป็น และมีการชำระเงินให้กับทางร้าน
- 2) พนักงานขาย – เป็นผู้ที่ทำการลงทะเบียนสมัครบัตรให้กับลูกค้าผ่านระบบของทางร้าน

- 3) ผู้ดูแลจัดการข้อมูลสมาชิก – เป็นผู้มีหน้าที่จัดการข้อมูลสมาชิก อัปเดตสถานะสมาชิก และดูแลสิทธิประโยชน์ต่าง ๆ ของสมาชิกให้เป็นไปตามนโยบายของบริษัท

กฎเกณฑ์ทางธุรกิจของกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเป็นสมาชิก(business rule)

- 1) ลูกค้า 1 ท่าน สามารถครอบครองบัตรสมาชิกได้เพียง 1 ใบ ในแต่ละบัตรสมาชิก สามารถถูกครอบครองได้เพียง ลูกค้า 1 ท่าน
- 2) พนักงานขาย 1 ท่าน สามารถออกบัตรให้กับได้ลูกค้าหลายท่าน ลูกค้าแต่ละท่านสามารถออกบัตรได้กับ 1 พนักงานขาย
- 3) สาขา 1 สาขา สามารถออกบัตรให้กับลูกค้าหลายท่าน ลูกค้าแต่ละท่านสามารถออกบัตรได้กับ 1 สาขา
- 4) ลูกค้า 1 ท่าน ใช้โปรโมชั่นของบัตรสมาชิกได้ หลายสาขา ในแต่ละสาขา สามารถให้ใช้โปรโมชั่นของบัตรสมาชิกให้กับ ลูกค้าหลายท่าน
- 5) บัตรสมาชิก 1 ใบ สามารถใช้สิทธิพิเศษได้ หลายโปรโมชั่น ในแต่ละโปรโมชั่น สามารถถูกใช้ได้โดย บัตรสมาชิกหลายใบ
- 6) คำสั่งซื้อ 1 คำสั่งซื้อ สามารถดำเนินการได้โดย บัตรสมาชิก 1 ใบ บัตรสมาชิกแต่ละใบดำเนินการคำสั่งซื้อได้ หลายคำสั่งซื้อ
- 7) บัตรสมาชิก 1 ใบ ครอบครองได้ หลายคะแนน ในแต่ละคะแนน ถูกครอบครองได้เพียง บัตรสมาชิก 1 ใบ
- 8) สาขา 1 สาขา ถูกทำธุรกรรมโดย บัตรสมาชิกได้หลายใบ ในแต่ละบัตรสมาชิก สามารถทำธุรกรรมได้ ในหลายสาขา
- 9) สาขา 1 สาขา ออกบัตรสมาชิกได้ หลายใบ ในแต่ละบัตรสมาชิก ถูกออกได้เพียง 1 สาขา
- 10) บัตรสมาชิก 1 ใบ ดำเนินการการต่ออายุได้ หลายครั้ง ในแต่ละการต่ออายุ ถูกดำเนินการโดยเพียง บัตรสมาชิก 1 ใบ

ความต้องการของข้อมูลธุรกิจ (Business data requirements)

ร้านนายอินทร์เป็นร้านหนังสือที่มีการจำหน่ายทั้งหนังสือและสินค้า non-book เช่น เครื่องเขียนและอุปกรณ์เสริมต่าง ๆ ในการดำเนินงานจำเป็นต้องมีการจัดการข้อมูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อรองรับการทำธุรกรรม การดำเนินงาน และการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ รายงานนี้จะสรุปถึงความต้องการข้อมูลทางธุรกิจ (Business Data Requirements) ที่จำเป็นสำหรับร้านนายอินทร์

1. ข้อมูลหลัก (Master Data)

➤ ข้อมูลสินค้า (Product)

ข้อมูลสินค้าประกอบด้วยรายละเอียดของหนังสือและสินค้าที่จำหน่าย รวมถึง e-books และ non-book เช่น เครื่องเขียนและอุปกรณ์เสริมต่างๆ ข้อมูลที่จำเป็นประกอบด้วย:

- BookID: รหัสหนังสือ (Primary Key)
- Title: ชื่อหนังสือ
- Author: ผู้แต่ง
- ISBN: หมายเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ
- Genre: ประเภทของหนังสือ
- Price: ราคา
- Pages: จำนวนหน้า
- Publisher: สำนักพิมพ์
- YearPublished: ปีที่ตีพิมพ์
- StockLevel: จำนวนสินค้าที่มีในสต็อก
- Status: สถานะของหนังสือ (เช่น วางจำหน่าย, หมดสต็อก)

➤ ข้อมูลลูกค้า (Customer)

ข้อมูลส่วนตัวของลูกค้ารวมถึงประวัติการซื้อและพฤติกรรมการอ่าน ข้อมูลที่จำเป็นประกอบด้วย:

- CustomerID: รหัสลูกค้า (Primary Key)
- Identification Number: เลขประจำตัวประชาชน
- FirstName: ชื่อลูกค้า
- LastName: นามสกุลลูกค้า

- **Phone:** หมายเลขโทรศัพท์
- **Email:** อีเมล
- **Address:** ที่อยู่
 - District (อำเภอ)
 - Province (จังหวัด)
 - Country (ประเทศ)
 - Postcode (รหัสไปรษณีย์)
- **DateOfBirth:** วันเกิด
- **Age:** อายุ

➤ ข้อมูลผู้สำนักพิมพ์ (Publisher)

ข้อมูลสำนักพิมพ์ที่ร้านนายอินทร์ใช้ในการสั่งซื้อสินค้า:

- **PublisherID:** รหัสผู้จัดจำหน่าย (Primary Key)
- **PublisherName:** ชื่อผู้จัดจำหน่าย
- **PublisherIDPhone:** เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ
- **PublisherEmail:** อีเมลติดต่อ
- **PublisherAddress:** ที่อยู่
 - District (อำเภอ)
 - Province (จังหวัด)
 - Country (ประเทศ)
 - Postcode (รหัสไปรษณีย์)
- **Title:** ชื่อหนังสือ
- **Author:** ผู้แต่ง
- **ISBN:** หมายเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ
- **DeliverySchedule:** กำหนดการส่งของ

➤ ข้อมูลการสั่งซื้อจากสำนักพิมพ์ (Purchase Orders)

ข้อมูลการสั่งซื้อจากสำนักพิมพ์ที่จำเป็นสำหรับการจัดการสต็อก:

- **PurchaseOrderID:** รหัสการสั่งซื้อ (Primary Key)
- **PublisherID:** รหัสผู้จัดจำหน่าย (Foreign Key)
- **Date:** วันที่สั่งซื้อ
- **TotalAmount:** ยอดรวมของการสั่งซื้อ
- **Status:** สถานะของการสั่งซื้อ (เช่น รอการส่งมอบ, ส่งมอบแล้ว)

➤ รายการสั่งซื้อ (Purchase Order Items)

ข้อมูลรายละเอียดของสินค้าที่สั่งซื้อจากผู้จัดจำหน่าย:

- **PurchaseOrderItemID:** รหัสรายการสั่งซื้อ (Primary Key)
- **PurchaseOrderID:** รหัสการสั่งซื้อ (Foreign Key)
- **BookID:** รหัสหนังสือ (Foreign Key)
- **PublisherName:** ชื่อสำนักพิมพ์
- **Title:** ชื่อหนังสือ
- **Author:** ผู้แต่ง
- **ISBN:** หมายเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ
- **Quantity:** จำนวนที่สั่งซื้อ
- **Price:** ราคาต่อหน่วย

➤ ข้อมูลพนักงาน (Employees)

ข้อมูลพนักงานที่เกี่ยวข้องในการดำเนินงานของร้านนายอินทร์:

- **EmployeeID:** รหัสพนักงาน (Primary Key)
- **FirstName:** ชื่อพนักงาน
- **LastName:** นามสกุลพนักงาน
- **BranchID:** สาขาที่พนักงานประจำอยู่
- **Position:** ตำแหน่ง

1. FulltimeEmp (พนักงานฟูลไทม์)

- Salary (เงินเดือน)
- OT wage (ค่าจ้างล่วงเวลา)

2. ParttimeEmp (พนักงานพาร์ทไทม์)

- Daily wage (ค่าจ้างรายวัน)

3. Manager (ผู้จัดการ)

- Salary (เงินเดือน)

- Phone: หมายเลขโทรศัพท์
- Email: อีเมล
- HireDate: วันที่เริ่มงาน
- Age: อายุ

2. ข้อมูลการทำธุรกรรม (Transaction Data)

➤ การทำใบเสร็จ (Receipt)

- TaxID: หมายเลขประจำตัวผู้เสียภาษี
- Receipt No.: หมายเลขใบเสร็จ (Primary Key)
- SaleID: รหัสคำสั่งซื้อ (Foreign Key)
- BranchName: ชื่อสาขา
- Location: ที่อยู่สาขา
 - District (อำเภอ)
 - Province (จังหวัด)
 - Country (ประเทศ)
 - Postcode (รหัสไปรษณีย์)
- Tax Amount: ยอดรวมภาษี
- VAT: จำนวนภาษีมูลค่าเพิ่ม
- Grand Total: ยอดรวมสุทธิ
- Discount Amount: ยอดรวมส่วนลด
- BookID: รหัสหนังสือ (Foreign Key)
- Quantity: จำนวนสินค้า
- Date: วันที่ออกใบเสร็จ

- PaymentMethod: ประเภทชำระเงิน

➤ คะแนน (Points)

- Points ID: รหัสคะแนน
- Card ID: รหัสบัตรที่ใช้สะสมคะแนน
- PointEarnDate: วันที่ได้รับคะแนน
- PointExpiryDate: วันหมดอายุของคะแนน

➤ บัตรสมาชิก (Membership Card)

- CardID: รหัสบัตร
- CustomerID: รหัสลูกค้า
- FirstName: ชื่อลูกค้า
- LastName: นามสกุลลูกค้า
- MemStartDate: วันที่ออกบัตร
- MemExpiryDate: วันหมดอายุ
- PointsBalance: ยอดคะแนนคงเหลือ

➤ Renewal (การต่ออายุ)

- RenewalID: รหัสการต่ออายุ
- CardID: รหัสบัตรที่ต่ออายุ
- RenewalDate: วันที่ต่ออายุ
- RenewalFee: ค่าธรรมเนียมการต่ออายุ

➤ วิธีการชำระเงิน (Payment)

- SaleID: รหัสวิธีการชำระเงิน
- PaymentMethod: ประเภทการชำระเงิน

- **Status:** สถานการณ์ชำระเงิน

➤ Promotion (โปรโมชั่น)

- **PromotionID:** รหัสโปรโมชั่น
- **PromotionName:** ชื่อโปรโมชั่น
- **StartDate:** วันที่เริ่มโปรโมชั่น
- **ProEndDate:** วันสิ้นสุดโปรโมชั่น
- **ProDiscountRate:** อัตราส่วนลด
- **BranchName:** ชื่อสาขา

➤ ยอดขาย (Total Sale Report)

รายละเอียดการขายในแต่ละวันทั้งออนไลน์และออฟไลน์ (ชื่อหน้าร้านสาขา) ข้อมูลที่จำเป็นประกอบด้วย:

- **SaleID:** รหัสการขาย (Primary Key)
- **CustomerID:** รหัสลูกค้า (Foreign Key)
- **Date:** วันที่ทำการขาย
- **TotalAmount:** ยอดรวมของการขาย
- **PaymentMethod:** วิธีการชำระเงิน

➤ รายการขาย (Sale Report)

ข้อมูลที่บันทึกรายละเอียดการขายในแต่ละรายการ ข้อมูลที่จำเป็นประกอบด้วย:

- **SaleItemID:** รหัสรายการขาย (Primary Key)
- **SaleID:** รหัสการขาย (Foreign Key)
- **BookID:** รหัสหนังสือ (Foreign Key)
- **Quantity:** จำนวนที่ขาย
- **Price:** ราคาต่อหน่วย

➤ การจัดส่ง (Delivery)

ข้อมูลการจัดส่งสินค้าที่จำเป็นในการติดตามการสั่งซื้อของลูกค้า:

- DeliveryID: รหัสการจัดส่ง (Primary Key)
- SaleID: รหัสการขาย (Foreign Key)
- DateShipped: วันที่จัดส่ง
- DeliveryStatus: สถานะการจัดส่ง
- TrackingNumber: หมายเลขติดตามพัสดุ

3. ข้อมูลการดำเนินการ (Operational Data)

การบริหารหมวดหมู่ ข้อมูลการจัดการหมวดหมู่ เพื่อการค้นหาสินค้าที่ถูกต้อง ข้อมูลที่จำเป็นประกอบด้วย:

➤ หมวดหมู่ (Genre)

- GenreID: รหัสหมวดหมู่
- GenreName: ชื่อหมวดหมู่
- BookID: รหัสหนังสือ

➤ ร้านสาขา (Branch)

ข้อมูลเกี่ยวกับการดำเนินงานของร้านสาขาต่าง ๆ ทั่วประเทศหรือแฟรนไชส์ ข้อมูลที่จำเป็นประกอบด้วย:

- BranchID: รหัสสาขา (Primary Key)
- BranchName: ชื่อสาขา
- Location: ที่ตั้งสาขา
 - District (อำเภอ)
 - Province (จังหวัด)
 - Country (ประเทศ)
 - Postcode (รหัสไปรษณีย์)
- Manager: ผู้จัดการสาขา
- BranchPhone: หมายเลขโทรศัพท์
- BranchEmail: อีเมล

➤ การคืนสินค้า (Returns)

ข้อมูลการคืนสินค้าที่จำเป็นในการจัดการสินค้าที่ลูกค้าส่งคืน:

- ReturnID: รหัสการคืนสินค้า (Primary Key)
- SaleID: รหัสการขาย (Foreign Key)
- BookID: รหัสหนังสือ (Foreign Key)
- DateReturned: วันที่คืนสินค้า
- Reason: เหตุผลในการคืนสินค้า
- Status: สถานะการคืนสินค้า

4. ข้อมูลการวิเคราะห์ (Analytical Data)

4.1 การวิเคราะห์ยอดขาย

ข้อมูลสถิติการขายที่ช่วยให้สามารถวิเคราะห์แนวโน้มและประสิทธิภาพของการขายในแต่ละช่วงเวลา ข้อมูลที่จำเป็นประกอบด้วย:

➤ ยอดขาย (SaleStat)

- SaleStatistics: ข้อมูลสถิติการขาย

4.2 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพพนักงาน

➤ ประสิทธิภาพพนักงาน (EmployeePerformance)

ข้อมูลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของพนักงานเพื่อปรับปรุงการจัดการบุคลากร:

- EmployeePerformanceData: ข้อมูลประสิทธิภาพพนักงาน
- SalesPerEmployee: ยอดขายต่อพนักงาน
- CustomerFeedback: ข้อมูลความคิดเห็นของลูกค้าเกี่ยวกับพนักงาน

5. ข้อกำหนดด้านความปลอดภัยของข้อมูล (Data Security Requirements)

การรักษาความปลอดภัยของข้อมูลลูกค้าและข้อมูลสำคัญของบริษัทเพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต ข้อกำหนดที่สำคัญประกอบด้วย:

- การระบุและจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามตำแหน่งหน้าที่ของพนักงาน

- การเข้ารหัสข้อมูลที่สำคัญเพื่อป้องกันการเข้าถึงโดยไม่ได้รับอนุญาต

6. ข้อกำหนดด้านความเป็นส่วนตัวของข้อมูล (Data Privacy Requirements)

การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคลของลูกค้าตามกฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล (PDPA) ข้อกำหนดที่สำคัญประกอบด้วย:

- การได้รับความยินยอมจากลูกค้าก่อนการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคล
- การจัดเก็บข้อมูลส่วนบุคคลในลักษณะที่ปลอดภัยและเชื่อถือได้

7. ข้อกำหนดด้านการเข้าถึงและการใช้งานข้อมูล (Data Access and Usage Requirements)

การกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลและการใช้งานข้อมูลของพนักงานและผู้ใช้งานในระบบ ข้อกำหนดที่สำคัญประกอบด้วย:

- การกำหนดระดับสิทธิ์การเข้าถึงข้อมูลตามบทบาทหน้าที่ของพนักงาน
- การติดตามและบันทึกการเข้าถึงและการใช้งานข้อมูลเพื่อตรวจสอบและควบคุม

8. การจัดเก็บและเรียกใช้ข้อมูล

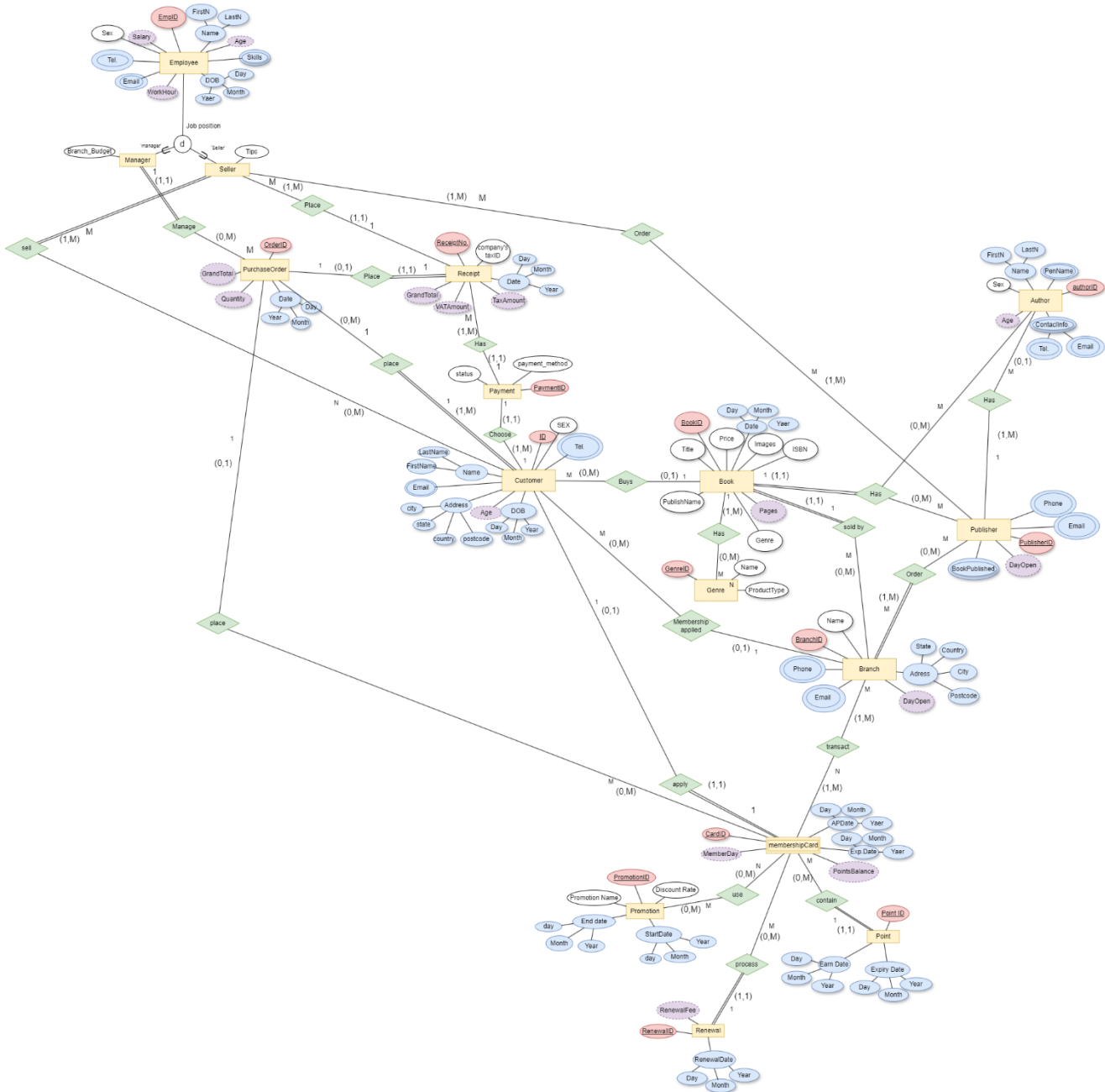
- ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System, RDBMS): ใช้ระบบ MySQL ในการจัดการข้อมูลเหล่านี้ ซึ่งจะช่วยให้สามารถจัดการข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- การออกแบบตาราง: แต่ละองค์ประกอบข้อมูลจะถูกจัดเก็บในตารางที่เกี่ยวข้องกัน โดยใช้คีย์หลัก (Primary Key) และคีย์ต่างประเทศ (Foreign Key) ในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางต่างๆ
- การจัดการข้อมูล: ข้อมูลควรถูกจัดเก็บในลักษณะที่สามารถอัปเดต ลบ และเรียกดูได้อย่างง่ายดาย เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานของร้านหนังสือ

9. การสำรองข้อมูล การกู้คืน และการปรับปรุงข้อมูล

- การสำรองข้อมูล (Data Backup): การสำรองข้อมูลเป็นระยะเพื่อป้องกันการสูญหายของข้อมูล
- การกู้คืนข้อมูล (Data Recovery): การกู้คืนข้อมูลในกรณีที่เกิดปัญหาหรือข้อมูลสูญหาย
- การปรับปรุงข้อมูล (Data Maintenance): การอัปเดตและปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

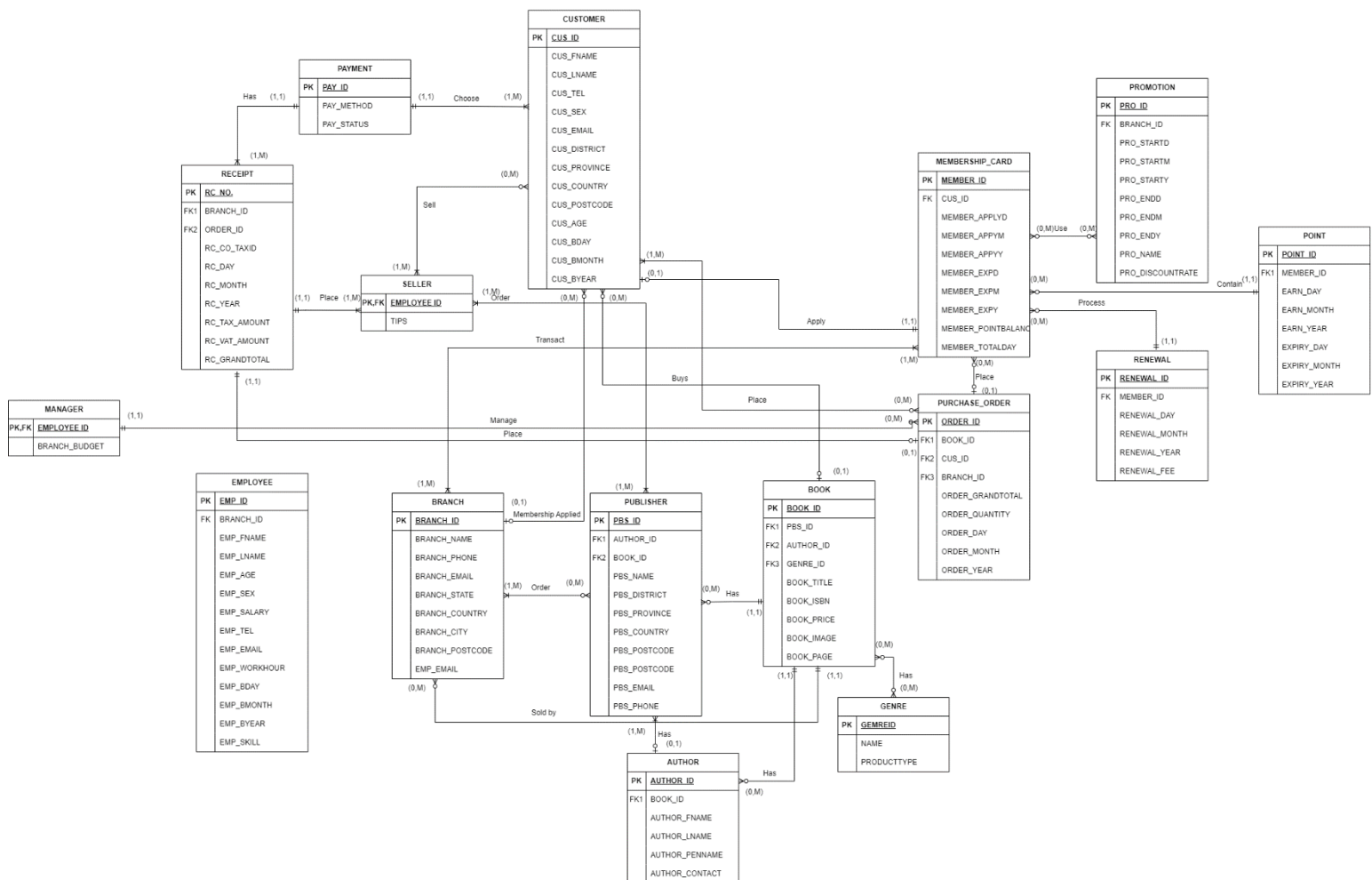
ER/EER Diagram

➤ Chen Notation



รูปภาพที่ 1 : Chen Model

➤ Crow's Foot Notation



รูปภาพที่ 2 : Crow's Foot Model

**** save the file on your device before open the data model ****

https://drive.google.com/drive/folders/1A7-2AbFfjoJa9xI5yhhf-BGRInYS5cty?usp=share_link

สรุป

การระบุและจัดเก็บข้อมูลอย่างละเอียดช่วยให้ร้านนายอินทร์สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้อมูลที่สำคัญได้แก่ ข้อมูลหนังสือ, ข้อมูลลูกค้า, ข้อมูลการขาย, ข้อมูลผู้จัดจำหน่าย, ข้อมูลพนักงาน และข้อมูลการวิเคราะห์ต่างๆ ซึ่งจะถูกจัดเก็บและเชื่อมโยงกันในระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS) นอกจากนี้การรักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของข้อมูลเป็นสิ่งสำคัญในการสร้างความเชื่อมั่นให้กับลูกค้าและป้องกันการเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต

อ้างอิง

<https://th.wikipedia.org/wiki/ร้านนายอินทร์>

<https://www.naiin.com/about-us>

<https://github.com/caesarmario/database-bookstore-case-study?tab=readme-ov-file#-business-rules>

<https://www.naiin.com/news-activities/1962>

<https://www.naiin.com/news-activities/1984>

<https://www.naiin.com/how-to-buy/read/1384>

http://cmuir.cmu.ac.th/bitstream/6653943832/14768/7/itm0449kd_ch4.pdf

https://www.commsci.psu.ac.th/uploads/spd_files/560_ICP21_2552.pdf