

ระบบ POS สำหรับแฟรนไชส์ ร้านกาแฟ

POS SYSTEM FOR CAFE FRANCHISE

หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาควิชาวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขต
ชุมพรเขตอุดมศักดิ์

Team Members



65200135

นาย ตุลย์วัฒ ชนูดหอน



65200162

นาย ธนาธร รัชตะปีติ



Advisors



อาจารย์นภัสสรพี สิทธิวัฒน์

Co-Advisors



อาจารย์อรรถศาสตร์ นาคเทวัญ



ที่มาและความสำคัญ

โครงงานนี้เกิดจากความสนใจของผู้จัดทำที่มุ่งเน้นปัญหาในการบริหารจัดการร้านกาแฟขนาดกลางที่ยังไม่มีระบบ POS ที่สามารถรองรับการทำงานในหลายสาขา หรือมีระบบกึ่งอัตโนมัติที่ครอบคลุมพื้นที่ที่จำเป็นในเชิงพาณิชย์ เช่น การตรวจสอบการเข้าออกของพนักงาน การวิเคราะห์ยอดขายแบบเรียลไทม์ การสร้างใบเสร็จแบบ PDF หรือการจัดการสต็อกวัตถุดิบตามสูตรของแต่ละเมนู ซึ่งพัฒนาขึ้นเพื่อเป็นสิ่งที่มีความจำเป็นต่อการดำเนินธุรกิจแฟรนไชส์ในระยะยาว

นอกจากนี้ ผู้จัดทำยังเล็งเห็นว่าโครงงานนี้สามารถนำไปต่อยอดในอนาคตได้ ก็ตั้งใจเชิงของการพัฒนาเป็นระบบ POS สำหรับธุรกิจขนาดใหญ่ หรือการสร้างเป็นแพลตฟอร์ม原型 (Prototype) เพื่อใช้นำเสนอแนวคิดเชิงธุรกิจต่อผู้ประกอบการหรือในเวทีแข่งขันโครงงานต่าง ๆ ได้อีกด้วย ด้วยเหตุนี้เอง จึงเป็นแรงบันดาลใจให้ผู้จัดทำเลือกพัฒนาโครงงานระบบ POS สำหรับแฟรนไชส์ร้านกาแฟ (StreetBucks / CafeBucks Extended) โดยใช้เทคโนโลยีที่กันสมัย และออกแบบระบบให้สามารถปรับขยายได้ในอนาคต รองรับการใช้งานจริงก็ตั้งแต่ผู้ใช้และผู้บริหาร



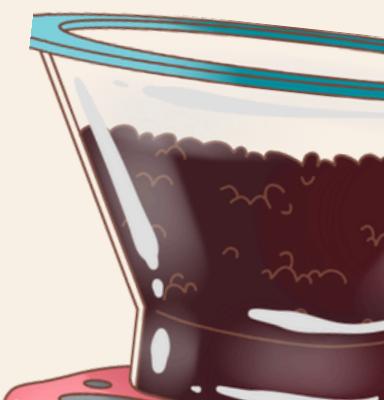
วัตถุประสงค์ของโครงงาน (StreetBucks)

1. พัฒนาระบบ POS ที่มีลักษณะเป็น Web Application
2. พัฒนาระบบ POS ให้สามารถใช้งานได้ตามที่กำหนดไว้จาก Requirements
3. ออกแบบและสร้างฐานข้อมูลให้สามารถรองรับการดำเนินการของระบบ POS
4. พัฒนา Program สำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลจากฐานข้อมูลการดำเนินธุรกิจที่เก็บไว้ในฐานข้อมูล
5. นำระบบ POS รวมกับส่วนอื่นๆ ที่ได้พัฒนาไปทดสอบการใช้งานบนสภาพแวดล้อมจริง (เซิร์ฟเวอร์, เครื่องท่า, อุปกรณ์ไอที)



ขอบเขตของโครงงาน

- พัฒนาระบบ POS สำหรับร้านกาแฟที่มีหลายสาขา (ระบบแฟรนไชส์) โดยสามารถบริหารข้อมูลผ่านระบบกลางได้
- แบ่งระดับผู้ใช้งานออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่
 - พนักงาน: รับออเดอร์ลูกค้า ออกใบเสร็จ
 - ผู้จัดการสาขา: ตรวจสอบยอดขาย ดูการทำงานพนักงาน
 - ผู้ดูแลระบบ: ดูภาพรวมทั้งหมด จัดการข้อมูลระบบและสิทธิ์ผู้ใช้
- ระบบแดชบอร์ดสำหรับแสดงผลข้อมูล เช่น ยอดขายรายวัน-รายเดือน, เมนูขายดี และสรุปยอดตามสาขา
- ระบบจัดการสต็อกวัตถุคงคลัง กับเชื่อมโยงกับสูตรของเมนู เพื่อคำนวณการใช้วัตถุคงคลังแบบอัตโนมัติ
- ฟังก์ชันการเบิกเชื่อพนักงาน (เช็คอิน/เช็คเอาต์) และดูประวัติการเข้าทำงานย้อนหลัง
- การออกใบเสร็จอัตโนมัติในรูปแบบ PDF พร้อมจัดเก็บคำสั่งซื้อในระบบ เพื่อใช้ดูย้อนหลัง
- ระบบเป็น Web Application ใช้งานผ่านเบราว์เซอร์ ไม่ต้องติดตั้งโปรแกรม
- ใช้ฐานข้อมูลแบบรวมศูนย์ (Centralized Database) เพื่อให้หลายสาขาเข้าถึงข้อมูลได้อย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ



Tech Stack

Client

- Next.js
- TypeScript
- Bootstrap

Server

- NestJS.

Database

- PostgreSQL
- Prisma(ORM.)

Deployment

- Docker
- Nginx
- GitHub
- Actions

Testing

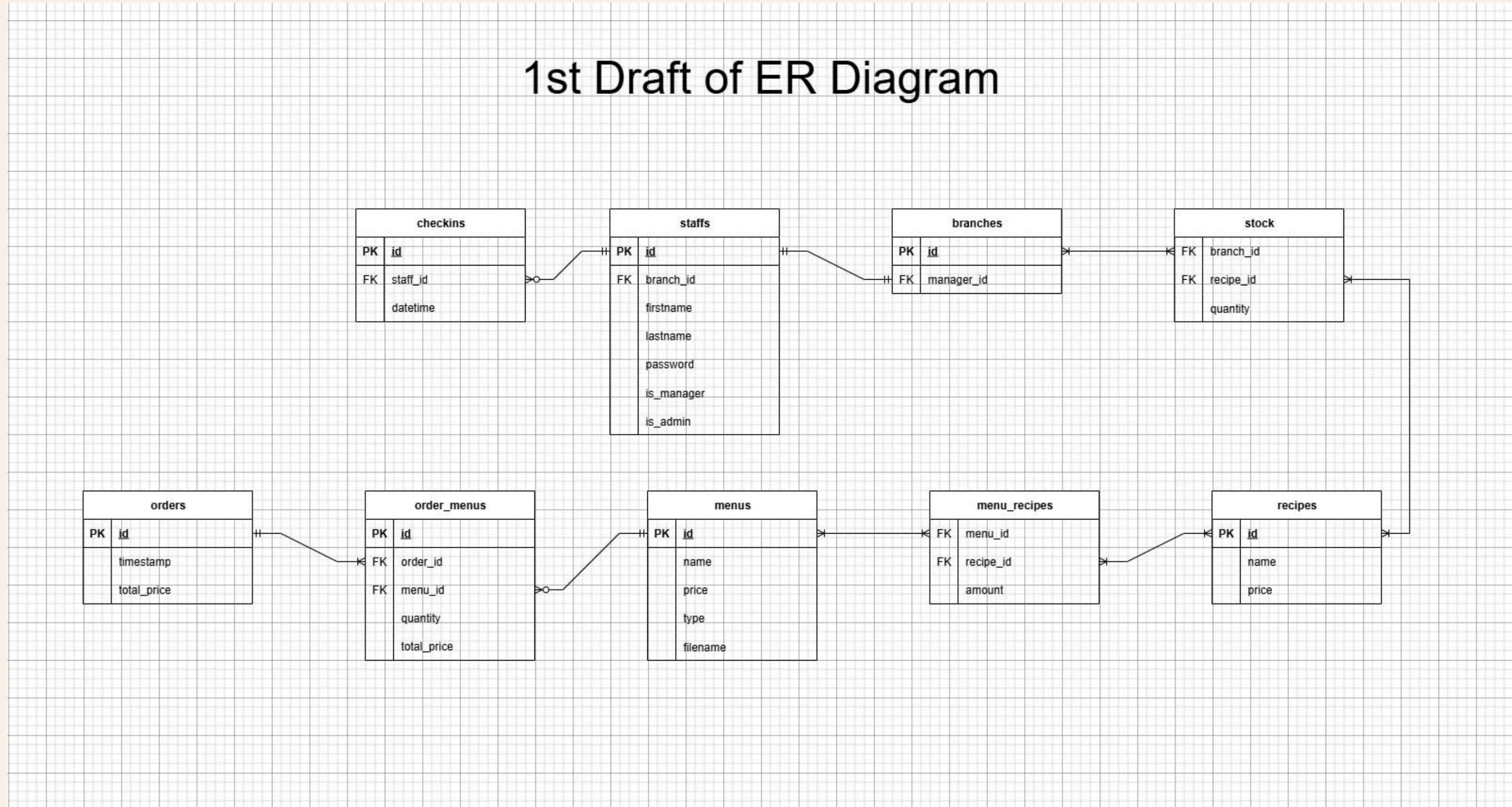
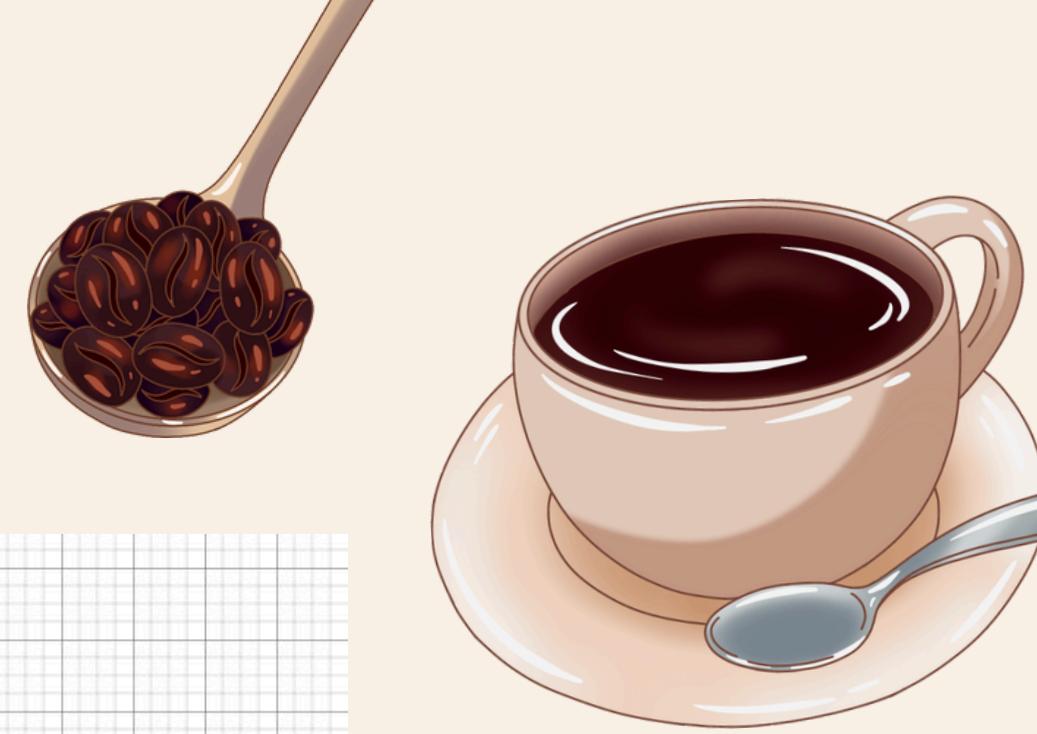
- Jest.

Data Analysis

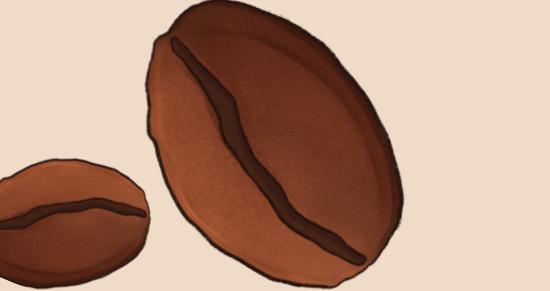
- Python
- NumPy
- Pandas
- or any related tools.



1st Draft of ER Diagram



1st Draft of Menus API Specification



menus

All operations about menus, including getting information about menus.



GET

/menus/hot Returns all available hot beverages.



GET

/menus/iced Returns all available iced beverages.



GET

/menus/cakes Returns all available cake menus.



GET

/menus/{id} Returns the menu specified in :id route path.



1st Draft of Orders API Specification

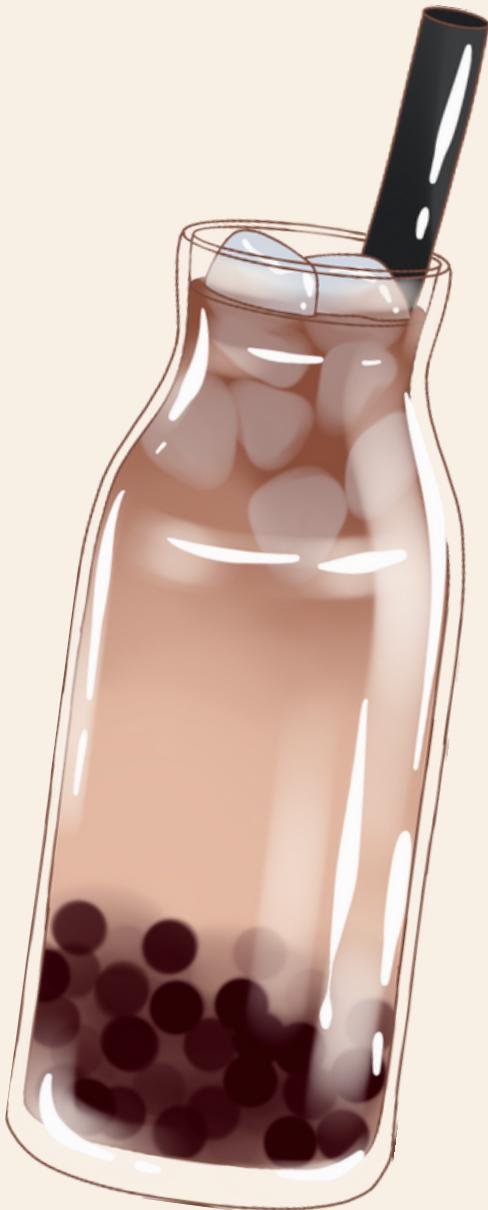


orders Make an order or see specific order's details. ^

POST `/orders/` Make an order with menu(s) in cart. ▼

GET `/orders/` Get orders in current day. ▼

GET `/orders/{id}` Inspect a specific order details. ▼



1st Draft of Staffs API Specification

staffs See or manipulate staff information, or inspect staff attendance.

^

POST /staffs/ Register a new staff.

POST /staffs/{id} Check-in operation for staff attendance.

GET /staffs/{id} See a specific staff information.

PUT /staffs/{id} Manipulate a specific staff information.

DELETE /staffs/{id} Delete a specific staff.

A decorative illustration in the top right corner features three dark brown coffee beans arranged in a triangular pattern. Below them is a white ceramic mug with a red handle, filled with dark coffee. In front of the mug is a small saucer containing two cubes of white sugar.

1st Draft of Insights API Specification



insights See branch sales insights by advanced querying. ^

GET [`/insights/sales-today`](#) See today's menu sales. ▼

GET [`/insights/sales-this-week`](#) See counts of sales for every day in this week. ▼

GET [`/insights/sales-this-month`](#) See counts of sales for every day in this month. ▼

แผนการดำเนินงาน (Project Plan)

1st Semester

- คัดเลือก Tools และ Technologies ที่จะใช้ในการพัฒนา
- อ่านแบบฟังก์ชันการทำงานของ Software ให้เป็นไปตาม Requirements
- พัฒนาส่วนต่างๆ ของ Software (Database, Backend, Frontend, etc.) ด้วย Technologies ที่เลือกใช้
- ทดสอบฟังก์ชันการทำงานของ Software ว่าให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้องตรงตามความต้องการ
- นำ Software ที่พัฒนาไป Deploy บน Server และ Network จริง

2st Semester

- จัดทำรูปเล่มโครงการ
- ปรับปรุงแก้ไขงานที่ทำในภาคเรียนที่ 1 ให้เสร็จสมบูรณ์
- นำเสนอโครงการ



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากโครงการ

(Anticipated Benefits of the Project)

- ตัวระบบ POS สามารถใช้ดำเนินการสั่งซื้อเมนูของแฟรนไชส์ร้านกาแฟได้
- ตัวระบบ POS สามารถแสดง Data Visualization ของข้อมูลการขายของร้านกาแฟ แต่ละสาขาได้
- มีฐานข้อมูลที่สามารถรองรับการเข้าถึงและการดำเนินการต่างๆ จากระบบ POS ในหลายสาขาได้
- สามารถใช้ข้อมูลที่มีในฐานข้อมูลมาทำ Data Analysis เพื่อวิเคราะห์ผลการดำเนินธุรกิจ แฟรนไชส์ได้
- โครงการมีความสมบูรณ์ในระดับที่สามารถนำไปใช้ในการดำเนินธุรกิจจริงได้



THANK YOU

