



โครงการเรื่อง โปรแกรมจำลองการทำงานของเครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ
(Vending Machine)

คณะผู้จัดทำโครงการ

6810301002	นางสาว	นรภร	มุตติคานต์	Section(S08) (ผู้ประสานงาน)
6810301007	นางสาว	วิภาวี	พรมสุข	Section(S08)
6810301018	นาย	เกียรติศักดิ์	ปรีชานนท์	Section(S08)
6810301039	นาย	ณัฐดนัย	สายสกุล	Section(S08)
6810301042	นางสาว	กรัณท์รัตน์	จิตกิจติจรัส	Section(S08)

เสนอ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์มานพ คงคานิธิ

รายงานนี้ส่วนหนึ่งของรายวิชาพื้นฐานการเขียนโปรแกรม รหัสวิชา 300-1104

ภาคการศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2568 สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา

คำนำ

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของรายวิชาพื้นฐานการเขียนโปรแกรม (รหัสวิชา 300-1104) ระดับชั้นอุดมศึกษาปีที่ 1 โดยมีจุดประสงค์ เพื่อการศึกษาความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมขั้นพื้นฐาน ซึ่งรายงานนี้มีเนื้อหาเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมจำลองการทำงานของเครื่องจำหน่ายสินค้าอัตโนมัติ (Vending Machine) ผู้จัดทำได้เลือกหัวข้อนี้ในการทำรายงาน เนื่องจากเป็นเรื่องที่น่าสนใจ ผู้จัดทำจะต้องขอขอบคุณ คณะอาจารย์ผู้ให้ความรู้และแนวทางการศึกษา เพื่อนๆ ทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือมาโดยตลอด

ผู้จัดทำคาดหวังเป็นอย่างยิ่งว่าการจัดทำรายงานฉบับนี้จะมีรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาการเขียนโปรแกรมเป็นอย่างดี

สารบัญ

ข้อกำหนด	3
คู่มือการใช้งาน	4-9
Program Function	10-11
Flowchart	12-17

ข้อกำหนด

1. ขายสินค้าได้ 9 รายการ ราคาขายต่อหน่วย ให้เป็นเลขจำนวนเต็ม มีราคาตั้งแต่ 10 ถึง 100 เช่น 10, 15, 22, 45, 85 เป็นต้น
2. มีการควบคุมจำนวนสินค้าคงเหลือในแต่ละชนิด เพื่อสามารถขายให้แก่ลูกค้าได้ตามต้องการ
3. การชำระสินค้าทำได้โดยใช้เงินสด และเครื่องสามารถรับเหรียญกษาปณ์ราคา 1, 2, 5 และ 10 บาท หรือธนบัตร 20, 50, 100, 500 และ 1000 บาท ได้
4. มีระบบควบคุมจำนวนเหรียญกษาปณ์ และ ธนบัตรแต่ละชนิดราคา เพื่อใช้ในการทอนเงิน ให้แก่ลูกค้า และใช้เก็บเป็นเงินนำส่ง
5. การซื้อสินค้าทำได้ครั้งละ หนึ่งชนิด, ชนิดละ หนึ่งชิ้น เท่านั้น
6. การใส่เงินชำระค่าสินค้า ทำได้ครั้งละหนึ่งชนิดเงิน โดยพิมพ์ชนิดเงิน(ค่าเงิน) เป็นตัวเลขทางคีย์บอร์ด ทำได้หลายครั้ง จนกว่ามูลค่าของเงินสดที่ได้มีค่า มากกว่าหรือเท่ากับ ราคาสินค้า
7. การจ่ายสินค้า และทอนเงินทำโดยการแสดง ชื่อสินค้า, ราคาสินค้า, เงินสดรวมที่ชำระ และเงินทอน โดยแยกเป็นชนิดเงิน-จำนวน
8. การขายไม่สำเร็จเกิดจาก กรณีต่าง เช่น ไม่มีสินค้า, ไม่มีเงินทอน, อื่นๆ เป็นต้น ระบบต้องแสดงสถานะขายไม่สำเร็จ เงินสดรวมที่ชำระ(ถ้ามี) และจ่ายเงินสดทั้งหมดคืน(ถ้ามี) โดยแยกเป็นชนิดเงิน-จำนวน

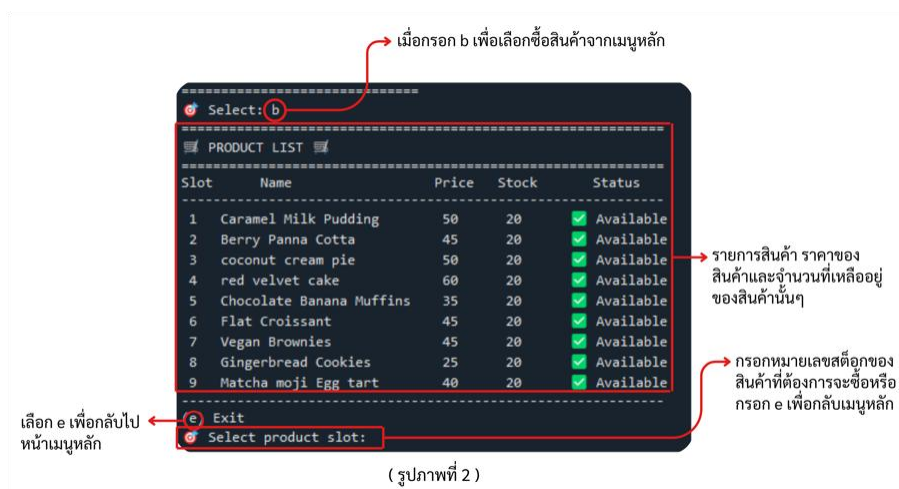
คู่มือการใช้งาน

รายละเอียดโปรเจกต์

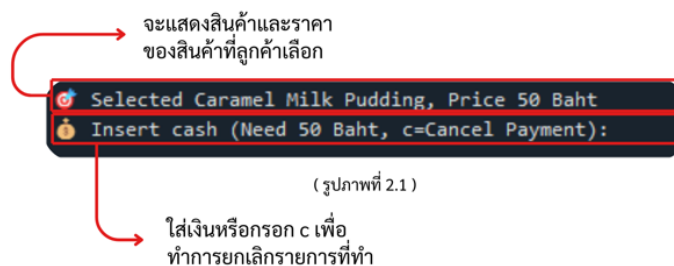
โปรเจกต์นี้เป็น โปรแกรมจำลองเครื่องขายสินค้าอัตโนมัติ (Vending Machine) เขียนด้วยภาษา Python 3 รองรับการทำงาน 2 ส่วนหลัก:

โหมดผู้ใช้งานทั่วไป

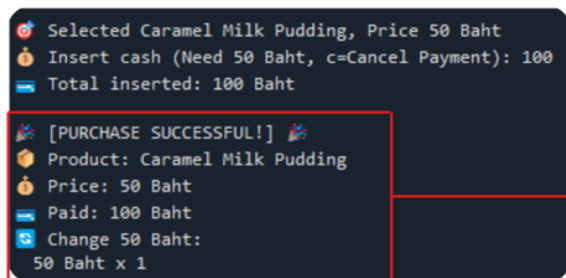
- เลือกซื้อสินค้า



- หยอดเหรียญ/ธนบัตร



- รับสินค้าและเงินทอน



แสดงชื่อสินค้าและราคาของสินค้าที่ผู้ซื้อได้ทำการเลือก แสดงจำนวนเงินที่รับเข้าไป รวมถึงจำนวนเงินทอนโดยระบบมีการแสดงให้เห็นด้วยว่าผู้ซื้อจะได้รับเงินทอนเป็นเหรียญและธนบัตรแต่ละชนิดจำนวนเท่าไรบ้าง

(รูปภาพที่ 2.2)

โหมดผู้ดูแล (Maintenance)

- ตั้งค่าสินค้า 9 ช่อง
- ตั้งค่าเงินเหรียญ/ธนบัตรในเครื่อง
- ปิดระบบอย่างปลอดภัย

คุณสมบัติหลัก

- แสดงสินค้าพร้อมราคาและจำนวนคงเหลือ
- ตรวจสอบเงินทอนอัตโนมัติ (ถ้าไม่พอ → ยกเลิกการขาย)
- รองรับเหรียญ 1, 2, 5, 10 และ ธนบัตร 20, 50, 100, 500, 1000 บาท
- บันทึกข้อมูลสินค้าและเงินในไฟล์ (Goods.txt, Wallet.txt)
- ระบบรักษาความปลอดภัยด้วยรหัสผ่าน (ค่าเริ่มต้นคือ 1234)

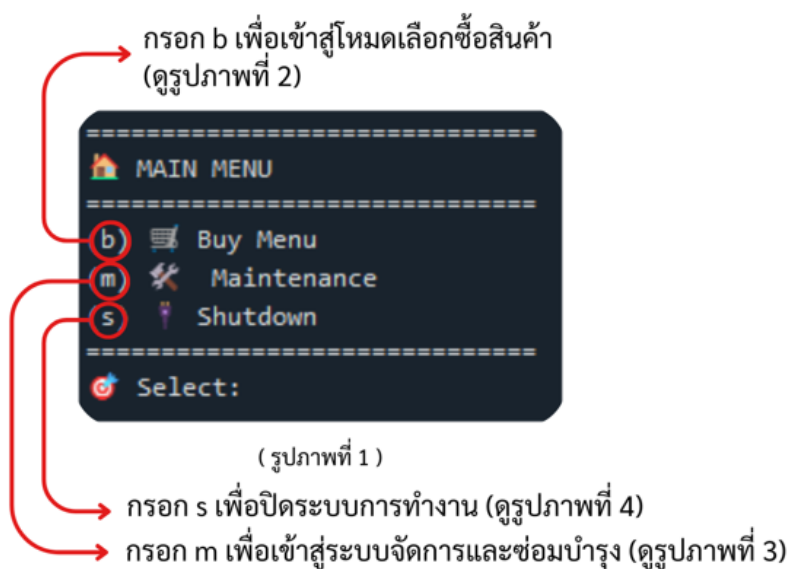
โครงสร้างไฟล์

G08_TermProject/

- | ——— mainprog.py # โปรแกรมหลัก
- | ——— storage.py # จัดการสินค้า ไฟล์และเงิน
- | ——— vending.py # การจัดการคลาสและฟังก์ชันเมนูต่างๆ
- | ——— Goods.txt # เก็บข้อมูลสินค้า
- | ——— Wallet.txt # เก็บข้อมูลเงินในเครื่อง
- | ——— G08_TP_Report.pdf # เล่มรายงาน
- | ——— G08_TP_Report.docx # เล่มรายงาน

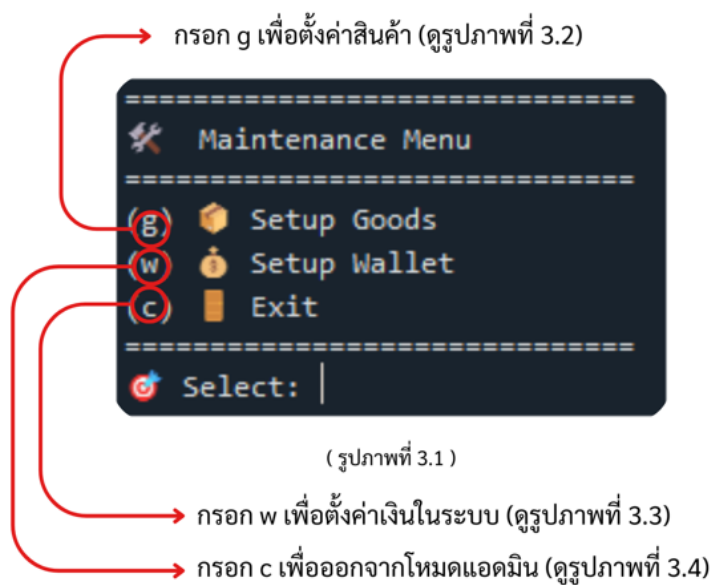
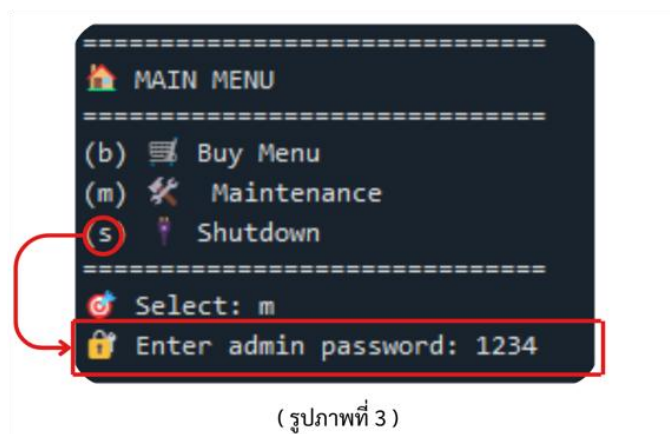
วิธีการใช้งาน

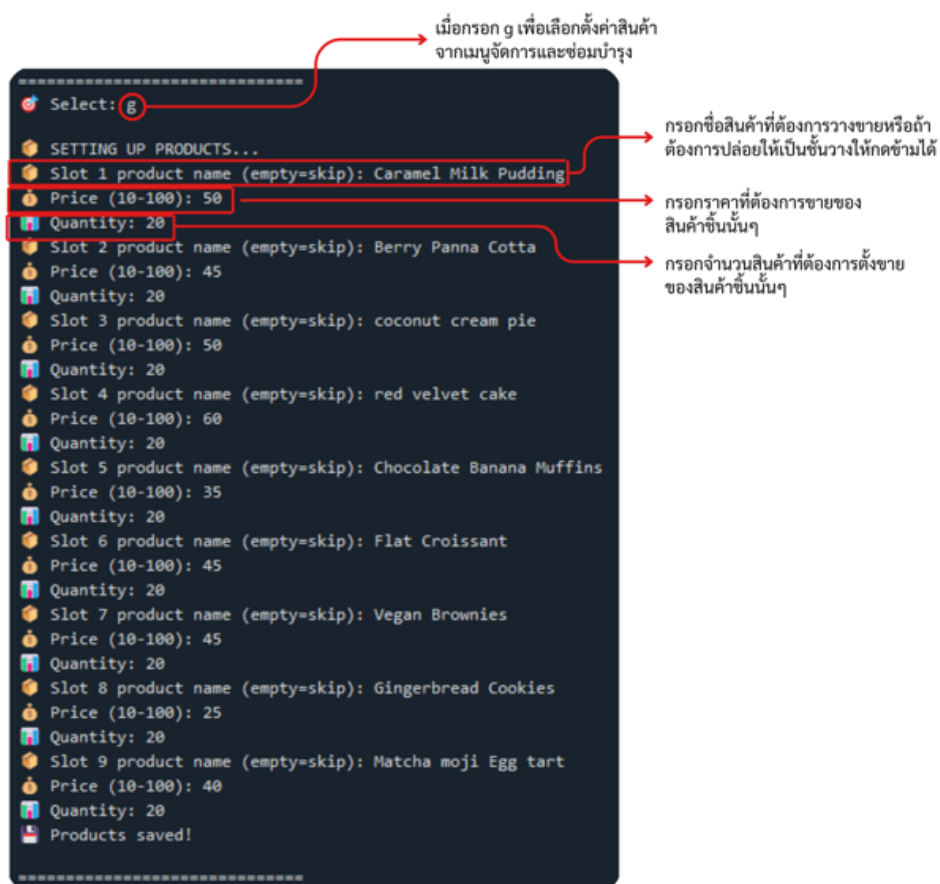
1. ดาวน์โหลดไฟล์ก่อนใช้งาน (ลิงค์: [G08_TermProject.zip](#))
2. แยกไฟล์ G08_TermProject.zip ให้เรียบร้อย
3. รันโปรแกรมโดยรันด้วยไฟล์ .bat โดยการดับเบิลคลิกไฟล์ชื่อว่า cmd_G08_TP.bat
4. เมื่อโปรแกรมเริ่มทำงาน → เลือกโหมดการทำงาน
 - (b) Shopping Center → สำหรับซื้อสินค้า
 - (m) Maintenance Hub → สำหรับผู้ดูแล (ใช้รหัสผ่าน)
 - (s) Power Down → ปิดระบบ



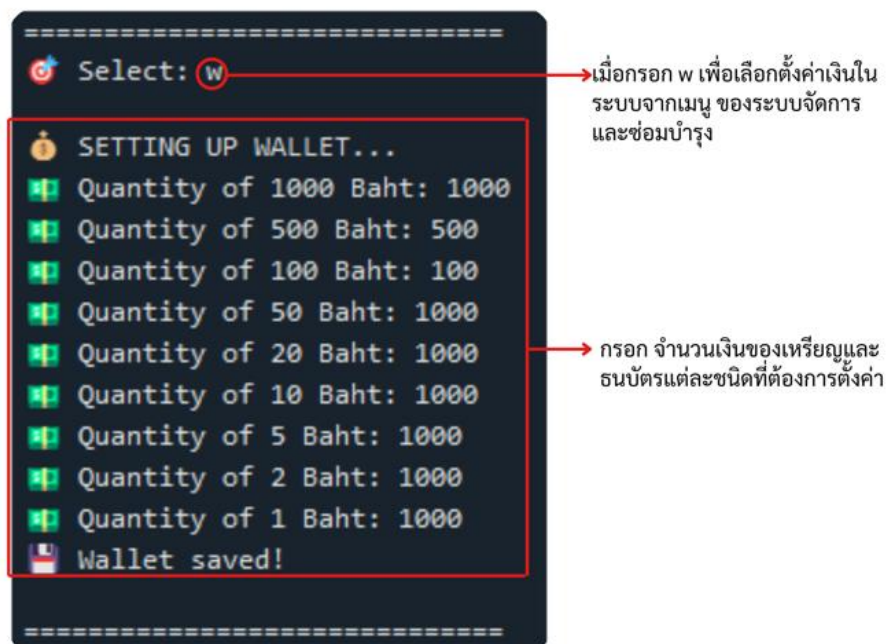
การเข้าโหมดผู้ดูแล

- รหัสผ่านค่าเริ่มต้น: 1234
- สามารถเปลี่ยนสินค้า / ราคา / สต็อก และจำนวนเงินในเครื่องได้

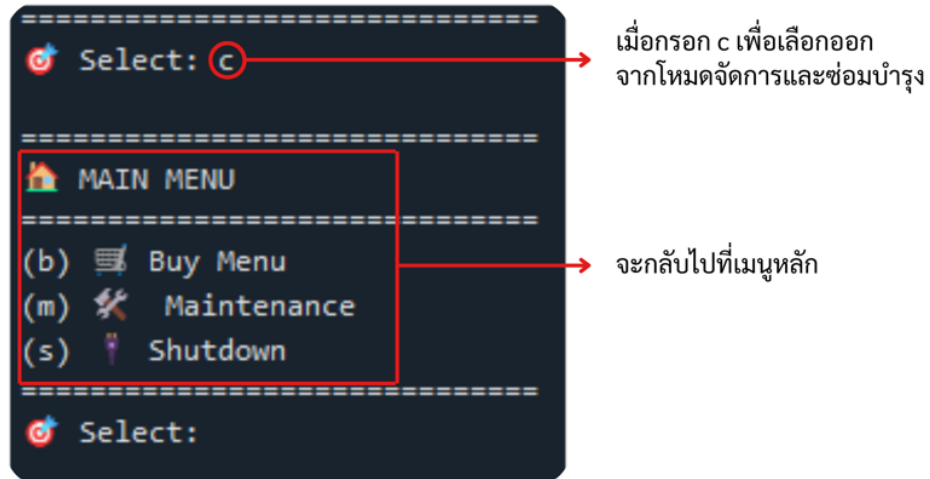




(รูปภาพที่ 3.2)

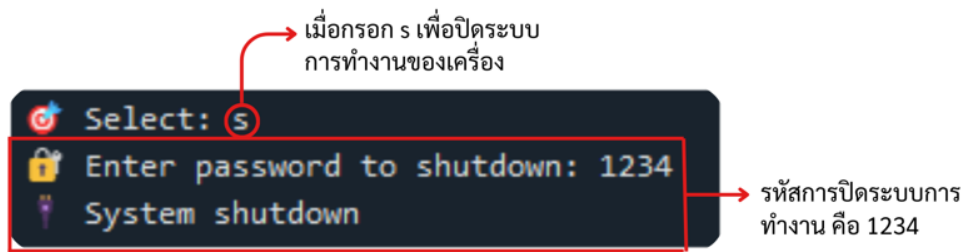


(รูปภาพที่ 3.3)



(รูปภาพที่ 3.4)

- การปิดระบบการทำงาน



(รูปภาพที่ 4)

Program Function

ฟังก์ชันและเมธอดที่ใช้ในโปรแกรมสามารถแบ่งออกได้ดังนี้

1) Class Product

- **__init__(name, price, stock)**
ใช้สำหรับสร้างวัตถุดิบค้า กำหนดชื่อสินค้า ราคา และจำนวนคงเหลือ
- **__str__()**
แสดงข้อความสรุปข้อมูลสินค้า (ชื่อ, ราคา, จำนวนคงเหลือ)
- **is_available()**
ตรวจสอบว่าสินค้ามีคงเหลือในสต็อกหรือไม่ (True/False)
- **buy()**
ลดจำนวนสินค้าคงเหลือลง 1 ชิ้น เมื่อการซื้อสำเร็จ

2) Class CashMgr

- **__init__()**
สร้างตัวจัดการเงินสด และเก็บข้อมูลจำนวนเหรียญ/ธนบัตร
- **add(denom, count)**
เพิ่มจำนวนเงิน (ธนบัตร/เหรียญ) เข้ามาในเครื่อง
- **make_change(amt)**
คำนวณการทอนเงินจากเงินที่มีอยู่ในเครื่อง โดยเลือกใช้เหรียญ/ธนบัตรที่เหมาะสม หากไม่สามารถทอนได้ คืนค่า None

3) Class FileMgr

- **load_goods(file="Goods.txt")**
โหลดข้อมูลสินค้า (ชื่อ, ราคา, จำนวนคงเหลือ) จากไฟล์ Goods.txt
- **save_goods(products, file="Goods.txt")**
บันทึกข้อมูลสินค้าล่าสุดกลับไปไฟล์ Goods.txt
- **load_wallet(file="Wallet.txt")**
โหลดข้อมูลจำนวนเหรียญและธนบัตรในเครื่องจากไฟล์ Wallet.txt
- **save_wallet(cash, file="Wallet.txt")**
บันทึกข้อมูลจำนวนเหรียญและธนบัตรล่าสุดกลับไปไฟล์ Wallet.txt

4) Class VendingMachine

- `__init__(password="1234")`

สร้างเครื่องขายสินค้าอัตโนมัติ โดยโหลดข้อมูลสินค้าและเงินจากไฟล์

- `format_cash(cash)`

แปลงข้อมูลเงินให้อยู่ในรูปแบบข้อความ (ชนิดเงิน x จำนวน)

- `show_products()`

แสดงรายการสินค้าในช่อง 1-9 พร้อมราคาและจำนวนคงเหลือ

- `buy_menu()`

เมนูสำหรับลูกค้าเลือกซื้อสินค้า

- `collect_cash(product)`

ทำหน้าที่ รวบรวมและตรวจสอบเงินที่ผู้ใช้จ่าย เพื่อซื้อสินค้า

- `process_purchase(product)`

กระบวนการซื้อสินค้า → รับเงิน, ตรวจสอบการชำระ, ทอนเงิน, ตัด stock, บันทึกไฟล์

- `maintenance()`

เข้าสู่ระบบซ่อมบำรุง (ต้องใส่รหัสผ่าน) สำหรับตั้งค่าสินค้าและเงินในเครื่อง

- `setup_goods()`

จัดสินค้าใหม่ในตู้ โดยให้ผู้ใช้ป้อนชื่อ, ราคา, และจำนวนสินค้า

- `setup_wallet()`

กำหนดจำนวนเหรียญ/ธนบัตรใหม่ในเครื่อง

- `shutdown()`

ปิดระบบ (ต้องใส่รหัสผ่านก่อน)

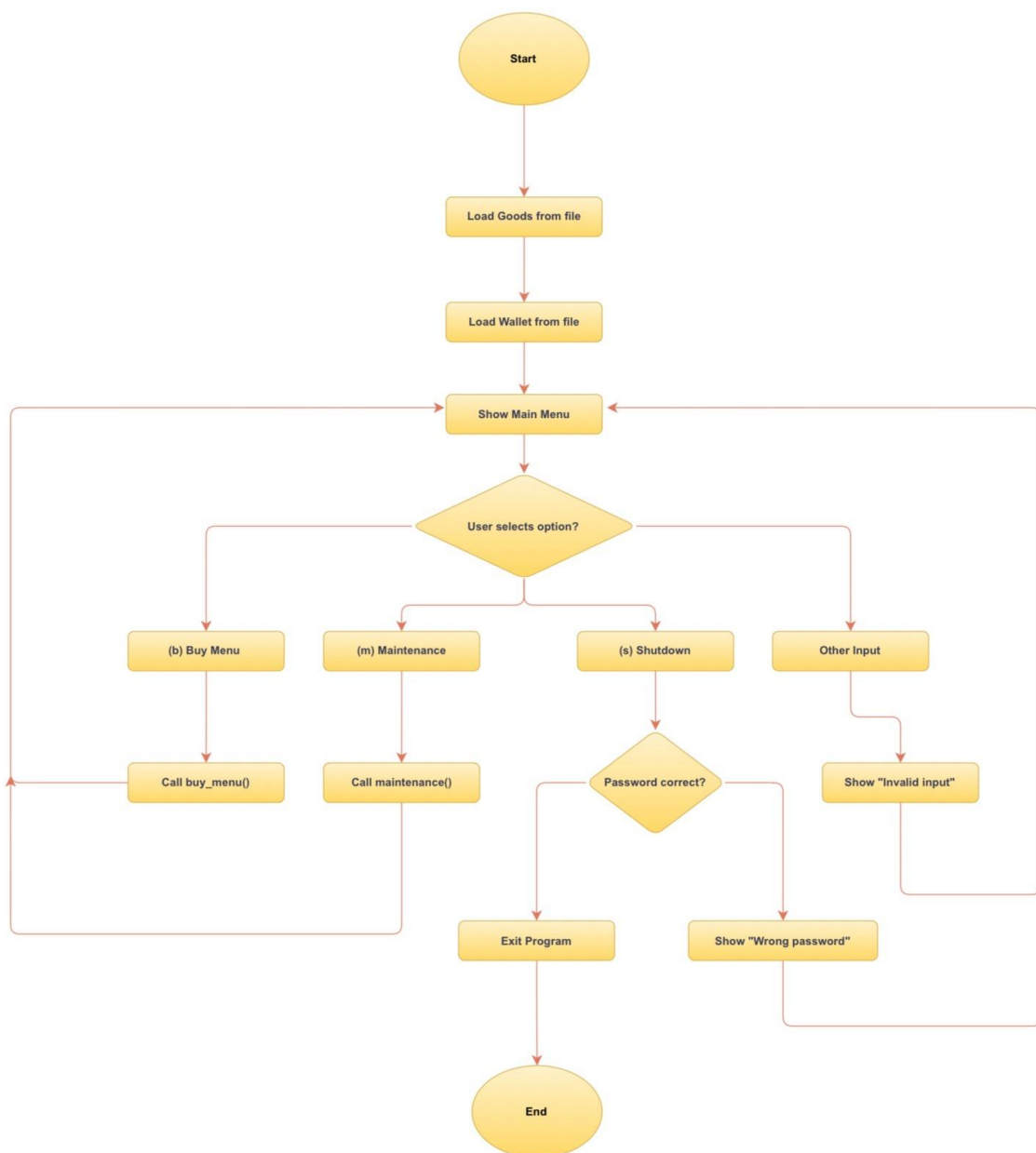
- `run()`

เมนูหลักของโปรแกรม มี 3 ตัวเลือก: (b) ซื้อสินค้า, (m) โหมดแอดมิน, (s) ปิดระบบ

Flowchart

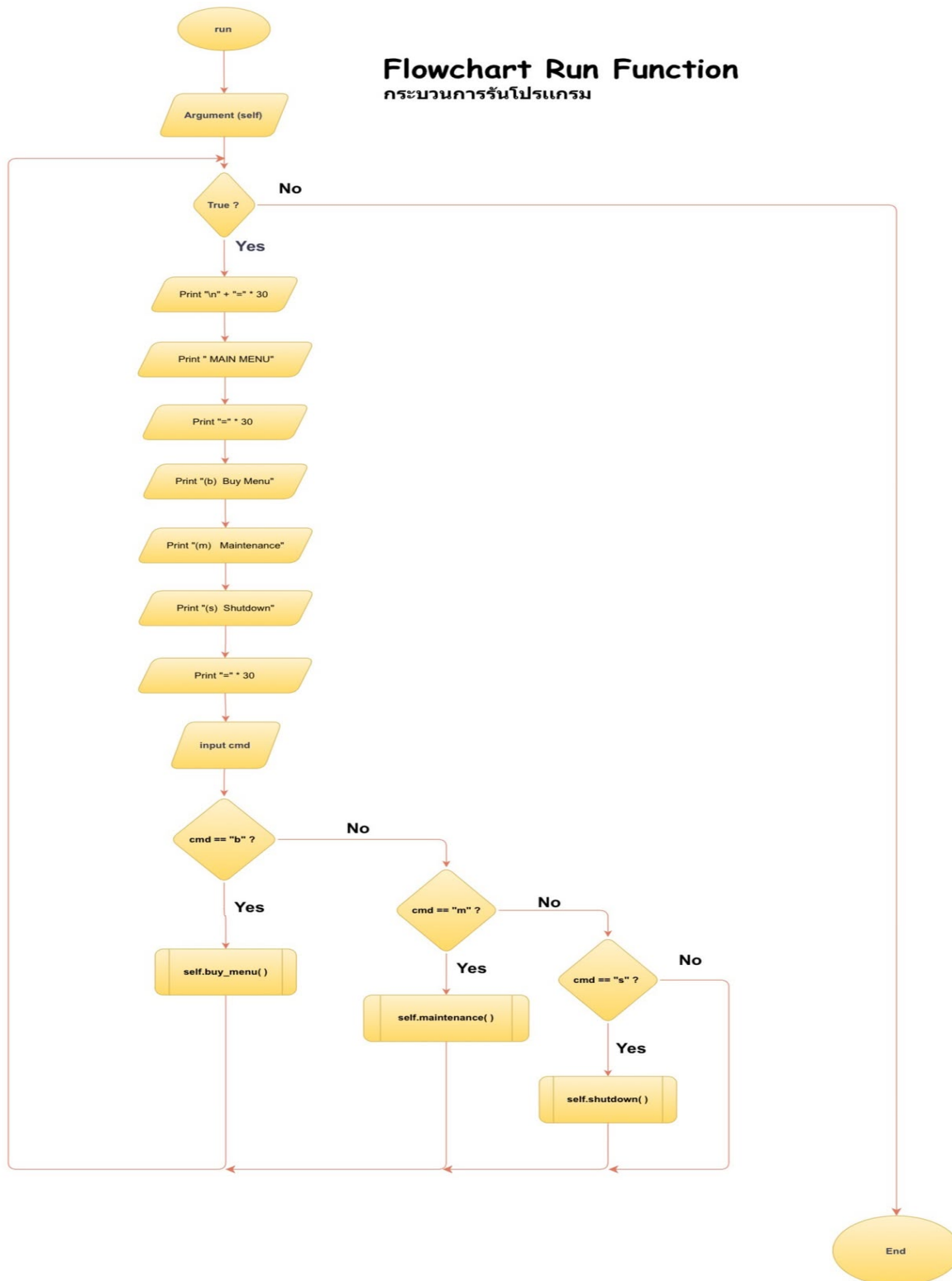
Flowchart Main Function

แสดงภาพรวมการทำงานของโปรแกรม



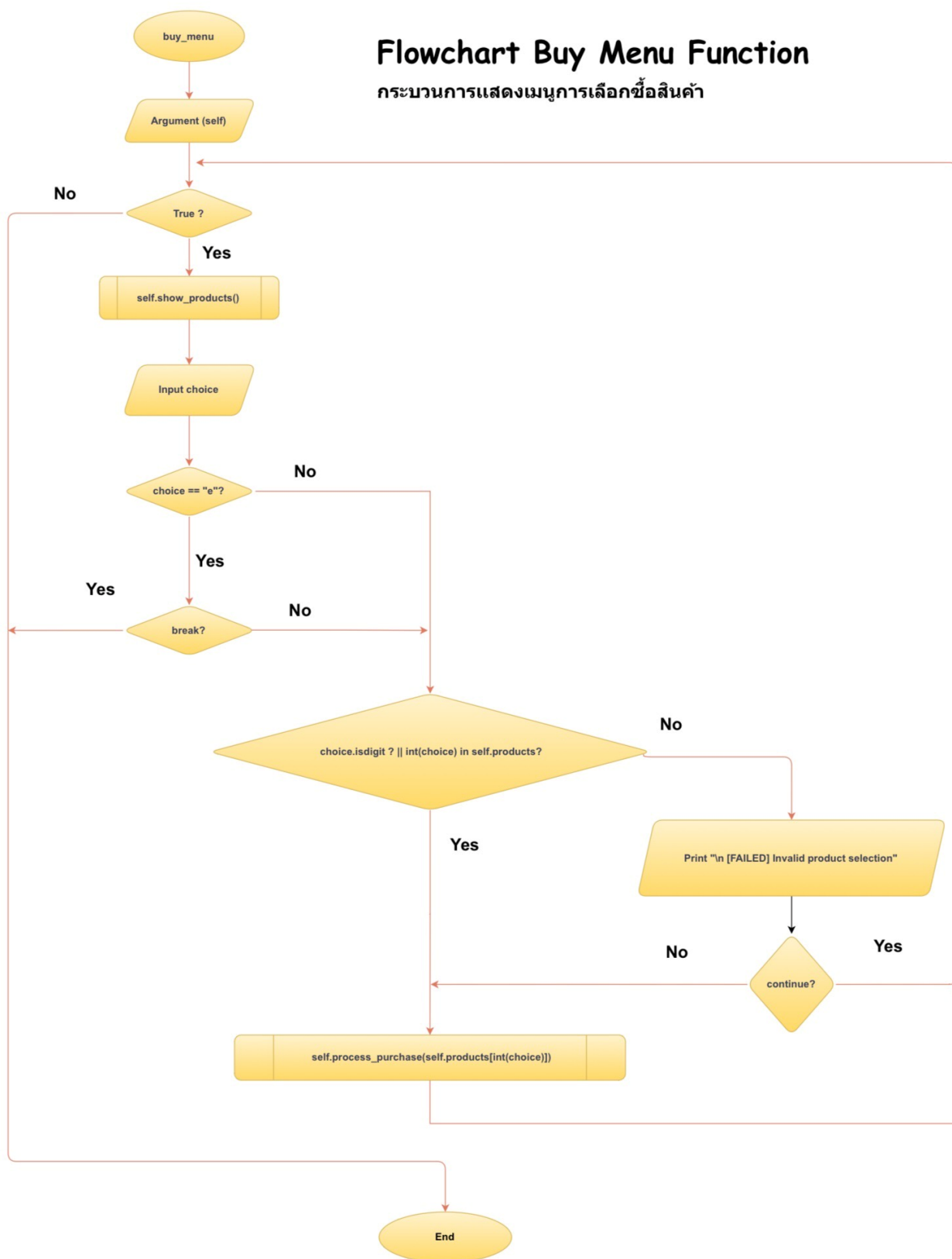
Flowchart Run Function

กระบวนการรันโปรแกรม



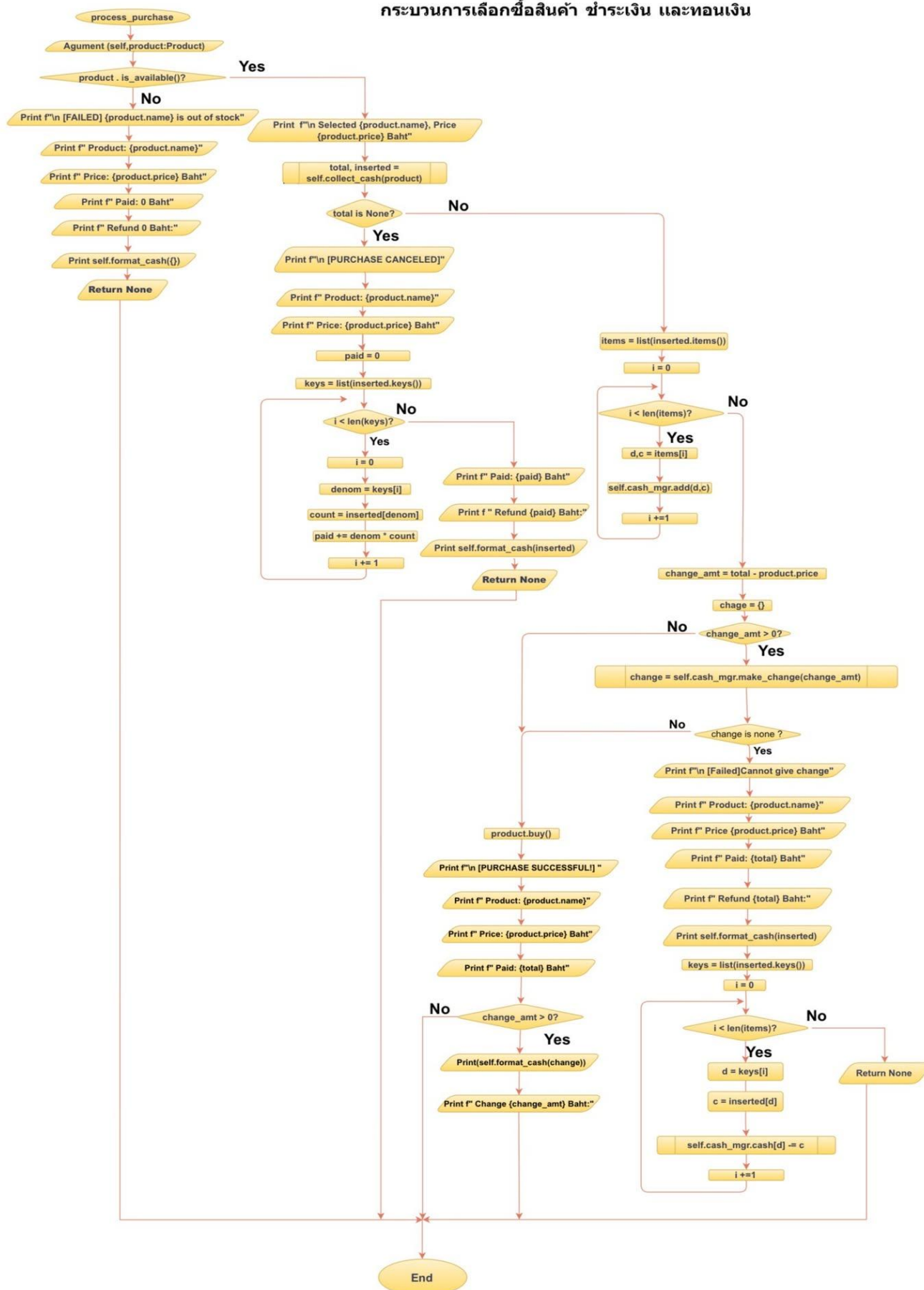
Flowchart Buy Menu Function

กระบวนการแสดงเมนูการเลือกซื้อสินค้า



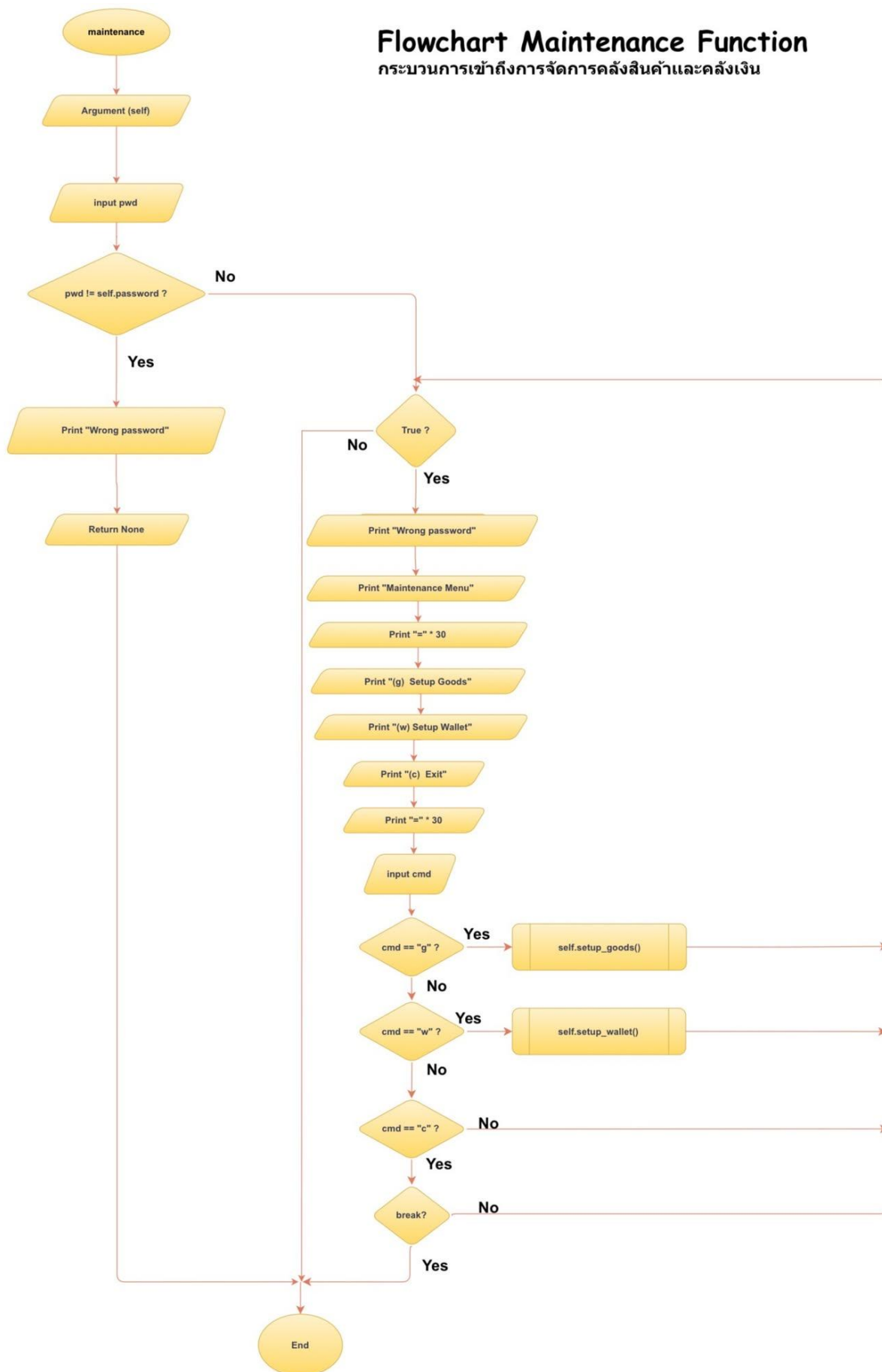
Flowchart Purchase Function

กระบวนการเลือกซื้อสินค้า ชำระเงิน และทอนเงิน



Flowchart Maintenance Function

กระบวนการเข้าจัดการคลังสินค้าและคลังเงิน



Flowchart Shutdown Function

กระบวนการปิดระบบการทำงานของโปรแกรม

