

SOLAR POWER PLANT MAINTENANCE SYSTEM

OBJECTIVES

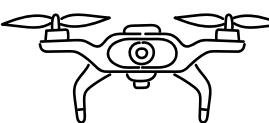
ออกแบบและพัฒนาระบบจัดเก็บข้อมูลภาพถ่ายจากโดรน เพื่อนำไป
วิเคราะห์ประสิทธิภาพของ solar cell ด้วย AI ที่จะทำให้กระบวนการ
รักษาและซ่อมแซมเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ
ช่วยลดต้นทุนและรักษากำลังการผลิตไฟฟ้าไว้ได้

ROLE DESIGN



ผู้ดูแลระบบ

- ตรวจสอบบดูและผู้ใช้งานที่จะเข้าถึงระบบและข้อมูล
- กำหนดหรือสร้างโครงไฟฟ้า
- สามารถเข้าไปตรวจสอบข้อมูลได้แต่ไม่สามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์ได้แล้ว



ผู้ควบคุมโดรน

- สามารถเข้าไปตรวจสอบข้อมูลของไฟฟ้าที่ได้รับมอบหมาย
- นำข้อมูลภาพถ่ายที่ได้จากโดรนโอนถ่ายลงในระบบ เพื่อส่งให้นักวิเคราะห์



นักวิเคราะห์

- สามารถเข้าไปตรวจสอบข้อมูลของไฟฟ้าที่ได้รับมอบหมาย
- นำข้อมูลไปวิเคราะห์ และส่งกลับไปยังโครงไฟฟ้านั้นๆ

ROAD MAP

กำหนดหน้าที่และ
ความสัมพันธ์ของ
แต่ละบทบาท

ออกแบบ screen
design

สร้างระบบ login

สร้างระบบໂồngໄຟຟ້າ และ<sup>ระบบ upload ຮູບຈາກ
ໂດຮນ</sup>

พัฒนา Interface
ของ website

SYSTEM ARCHITECTURE

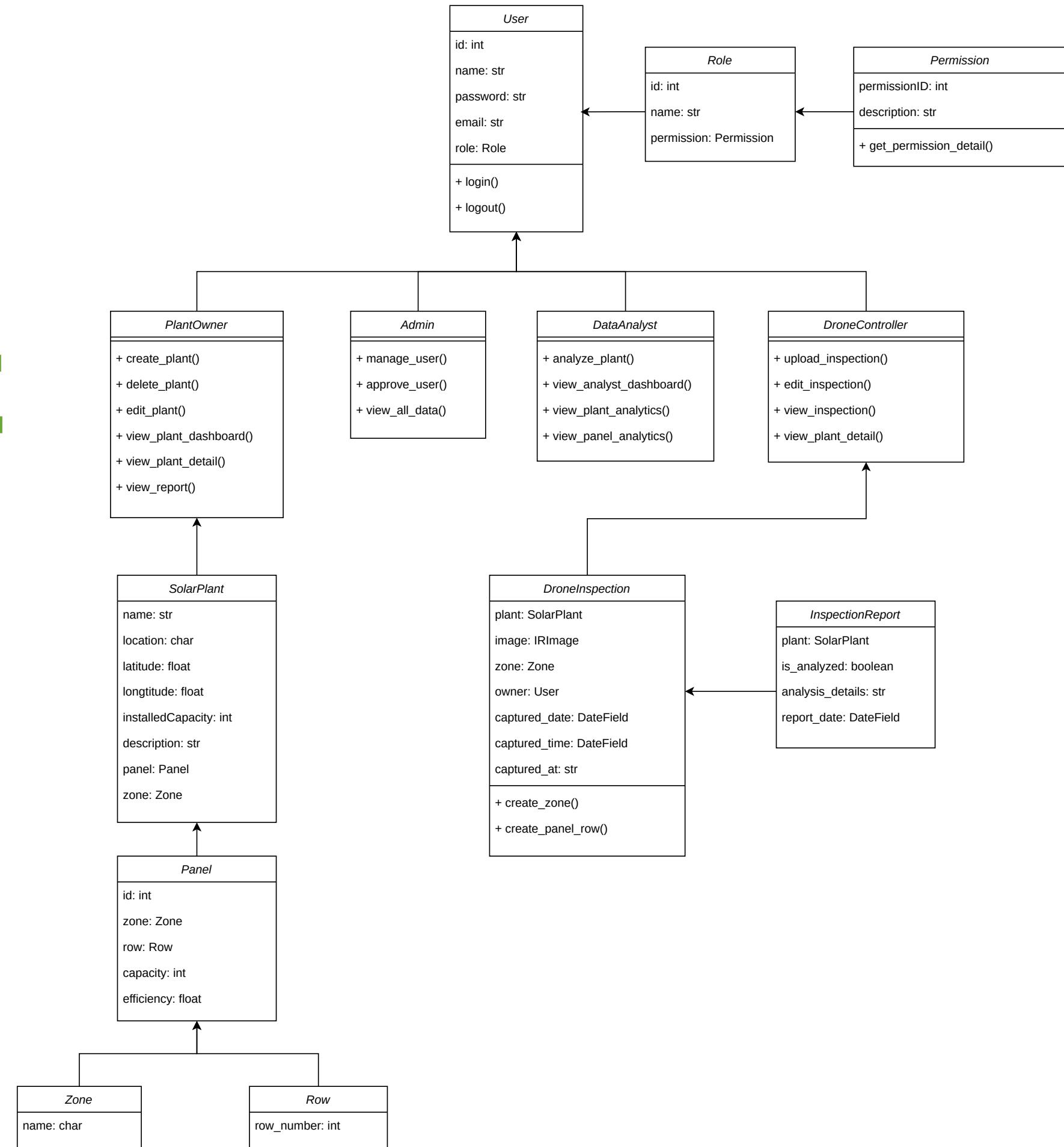
Framework : Django

Security : provide by Django

Database : SQLite

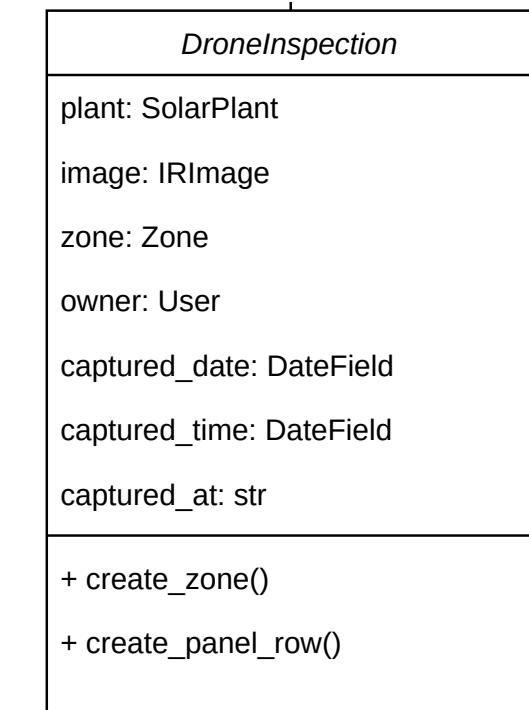
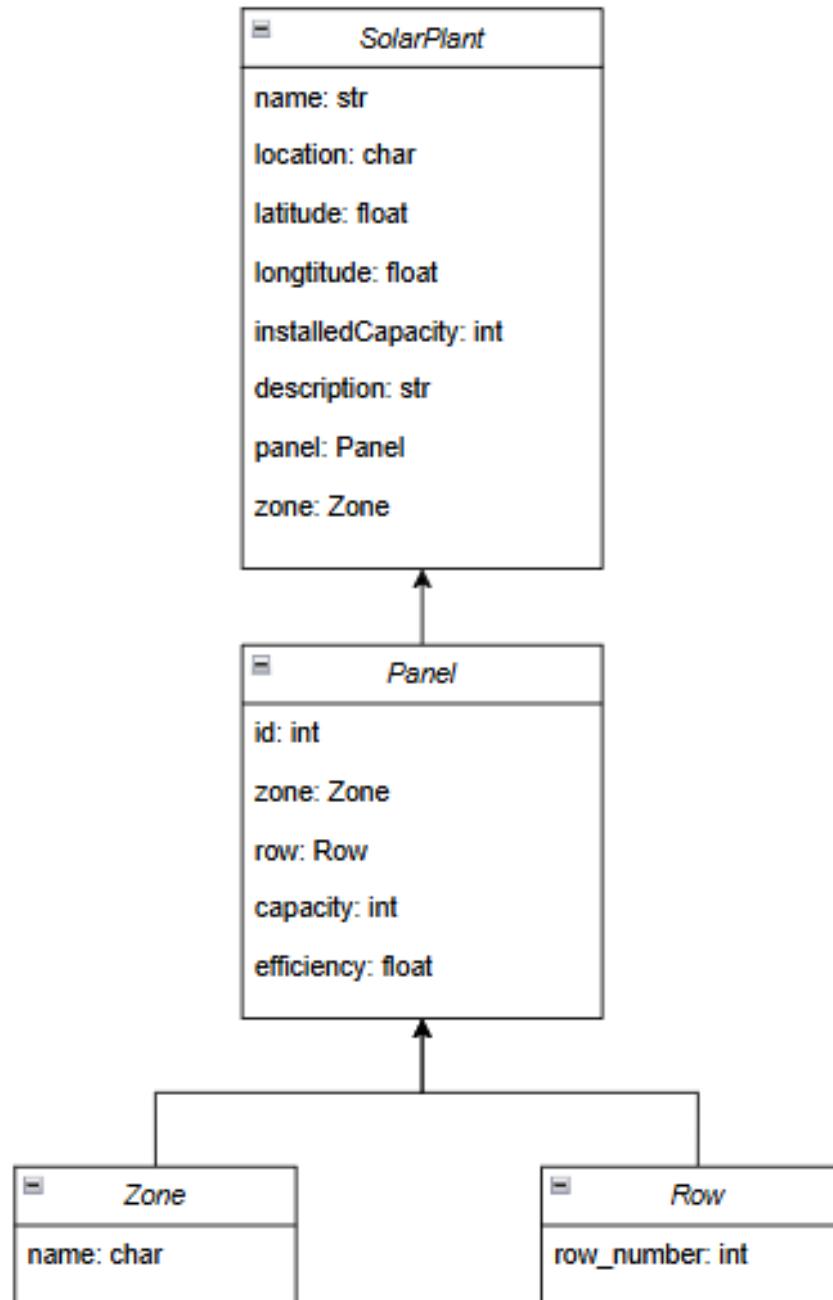
Tool : Visual Studio Code

Language: Python, HTML, CSS

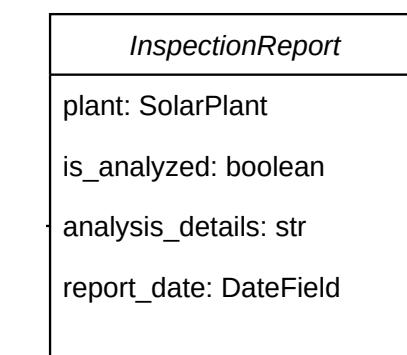


MAIN DATA STRUCTURE

โครงสร้างโรงไฟฟ้า
ศูนย์รวมข้อมูล

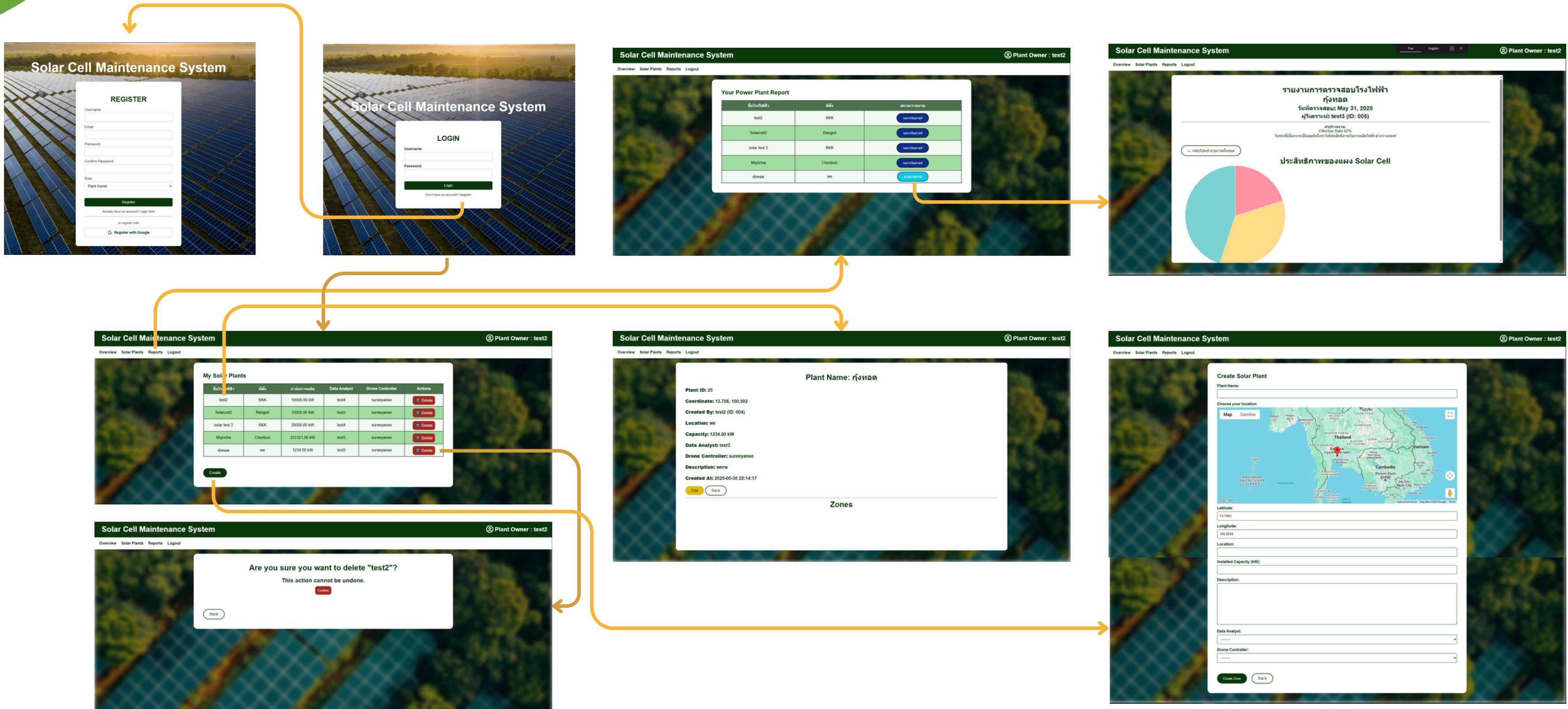


บันทึกข้อมูลการ
สำรวจของโดรน



เก็บข้อมูลการวิเคราะห์

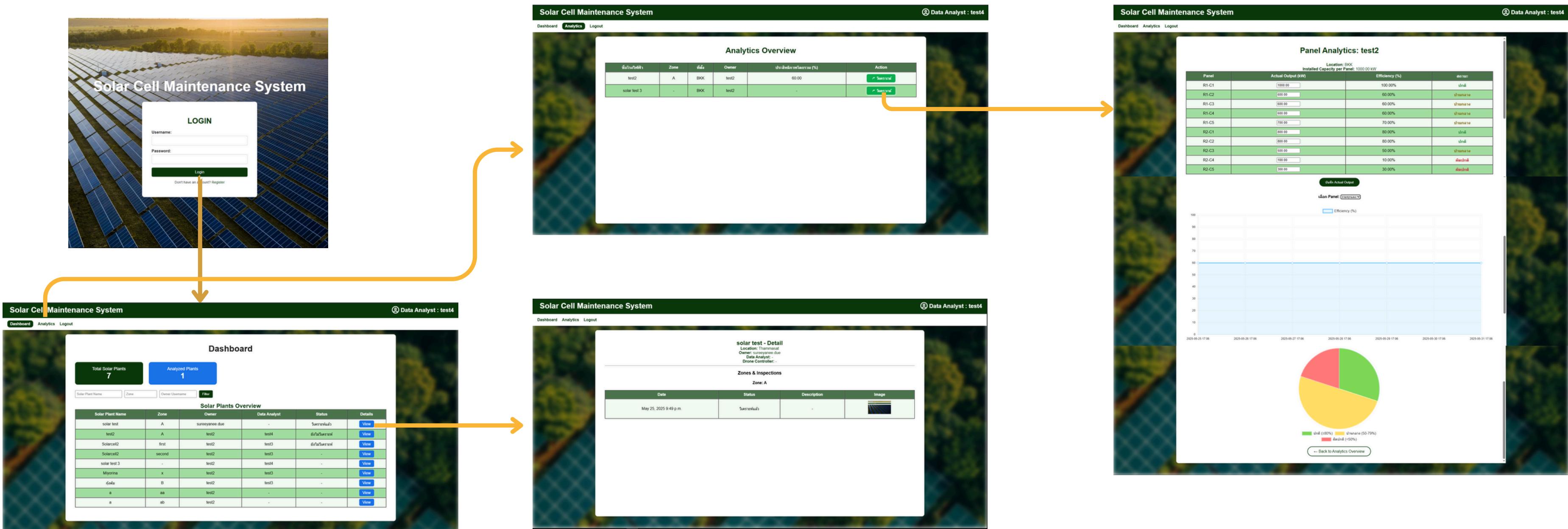
WIREFRAME: PLANT OWNER



WIREFRAME: DRONE CONTROLLER



WIREFRAME: DATA ANALYST

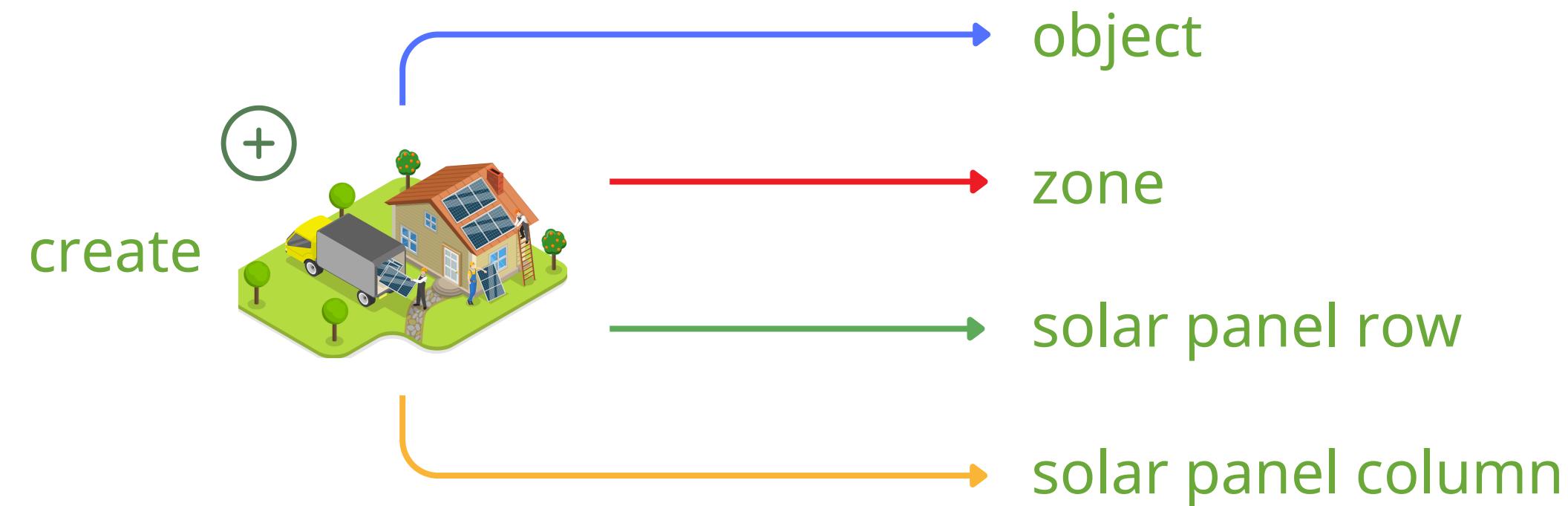




การประยุกต์ใช้ **PATTERN DESIGN**

FACTORY PATTERN

Power Plant จะมี 4 ส่วนหลักคือตัว Object ของโรงงาน, Zone ของโรงงาน, แควและคอลัมน์ของแผง Solar Cell
ในการสร้าง Object ที่เกี่ยวกับข้องกับ Power Plant สามารถใช้ Factory Pattern เพื่อลดความซ้ำซ้อนของโค้ด



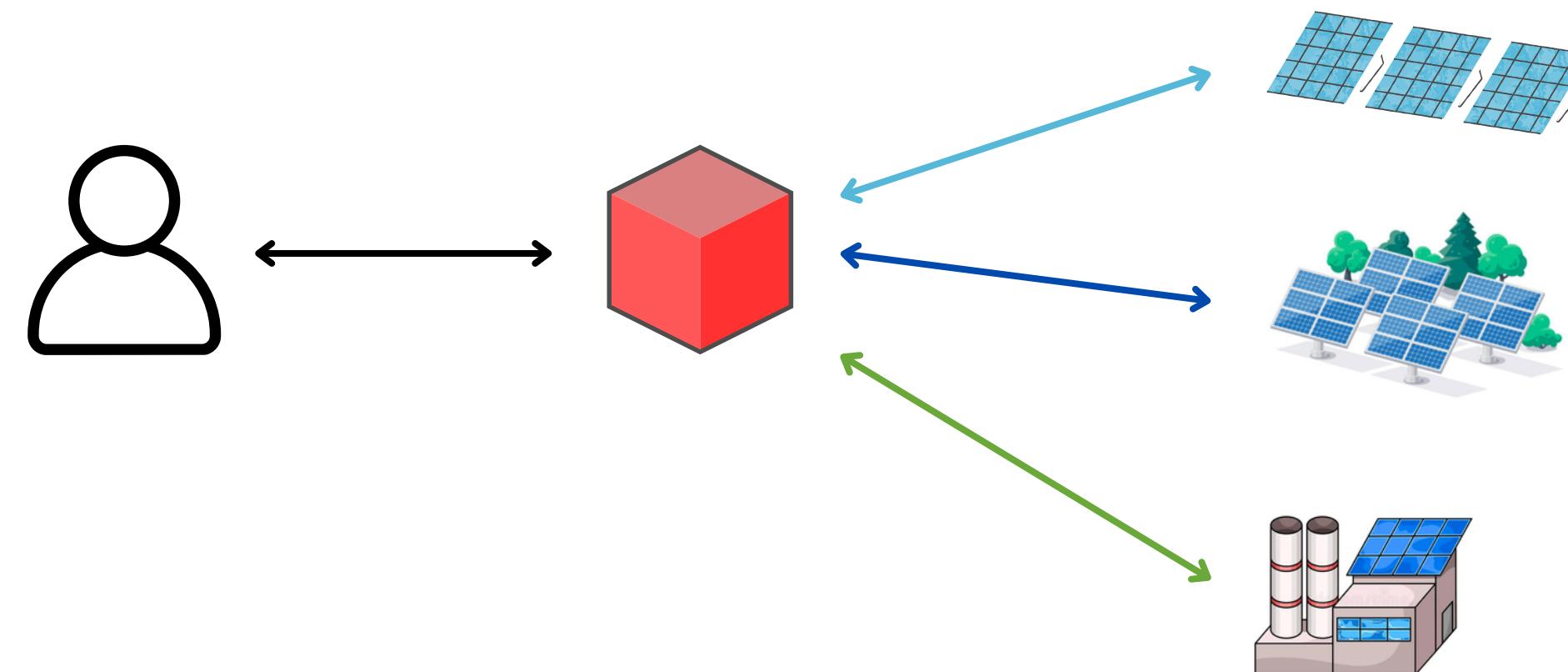
BRIDGE PATTERN

ใช้สำหรับใช้แยกสิทธิ์ผู้ใช้ตาม Role โดยทำการแยก Role (Abstraction) ออกจาก Permission (Implementation) เพื่อความยืดหยุ่น และ scalable

1. สร้าง Interface สำหรับ Permissions
2. ทำ implementation สำหรับแต่ละสิทธิ์
3. แยก Role ออกมาเป็น Abstraction ที่ใช้ Permission
4. สร้าง Role แต่ละแบบตามความต้องการ เช่น Admin, DroneController, PlantOwner, DataAnalyst

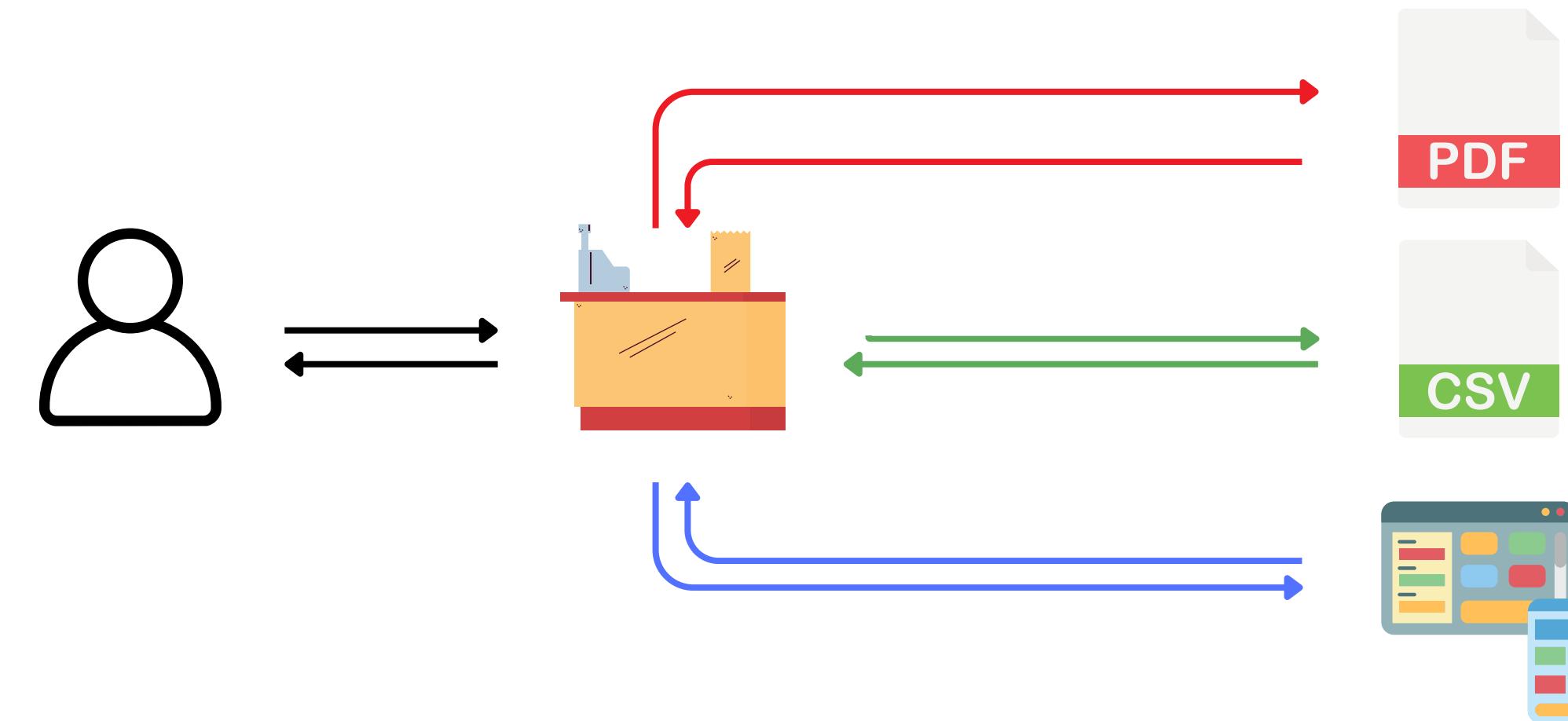
STRATEGY PATTERN

ในการคำนวณประสิทธิภาพของ Power Plant นี้ เราสามารถที่จะเลือกการคำนวณได้ว่าจะเป็นดูส่วนใดตามสูตรที่เลือก เช่น คำนวณประสิทธิภาพแยกแต่ละแควหรือคอลัมน์ของ Zone, คำนวณประสิทธิภาพของแต่ละ Zone หรือคำนวณประสิทธิภาพรวมของ ก๊อง Power Plant



STRATEGY PATTERN

การแสดงข้อมูลนี้ สามารถทำได้หลายทาง เช่น การแสดงผ่าน เว็บไซต์ โดยตรง หรือ Export เป็นไฟล์ pdf หรือเป็นไฟล์ csv ได้



สมาชิก

6310510026	สุรียานี ดีอราซอ
6310540015	กิตติพัฒน์ มะลิช้อน
6310682767	วิชยุตม์ กับกิม
6510615278	วงศธร ดีโронวงศ์
6510685024	จักรภัท สมบัติเจริญเมือง
6710615045	จันหนิง จึงสถาปัตย์ชัย