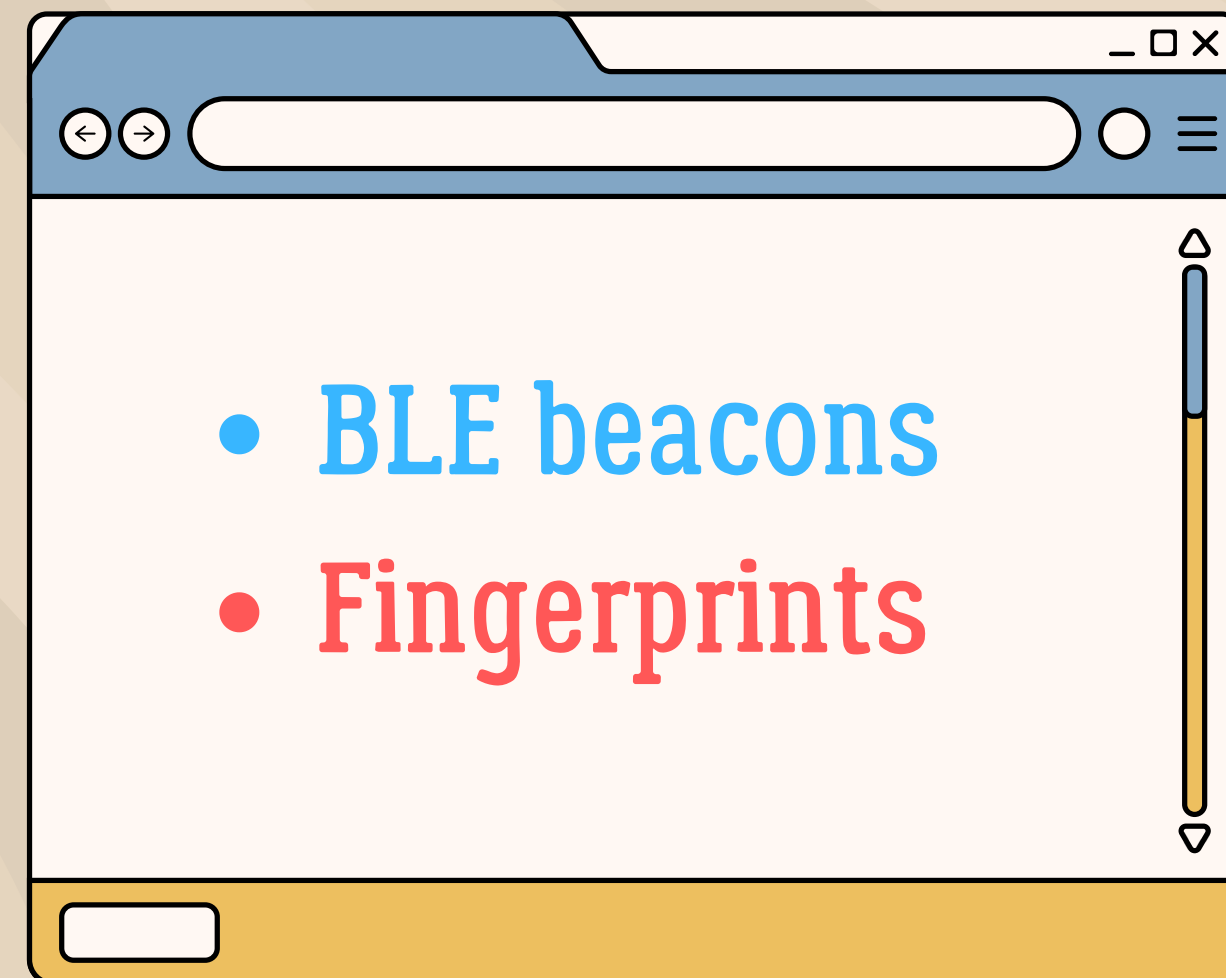# RSSI Fingerprinting

Presented by Satchukan Sinsuwanrak

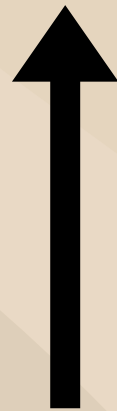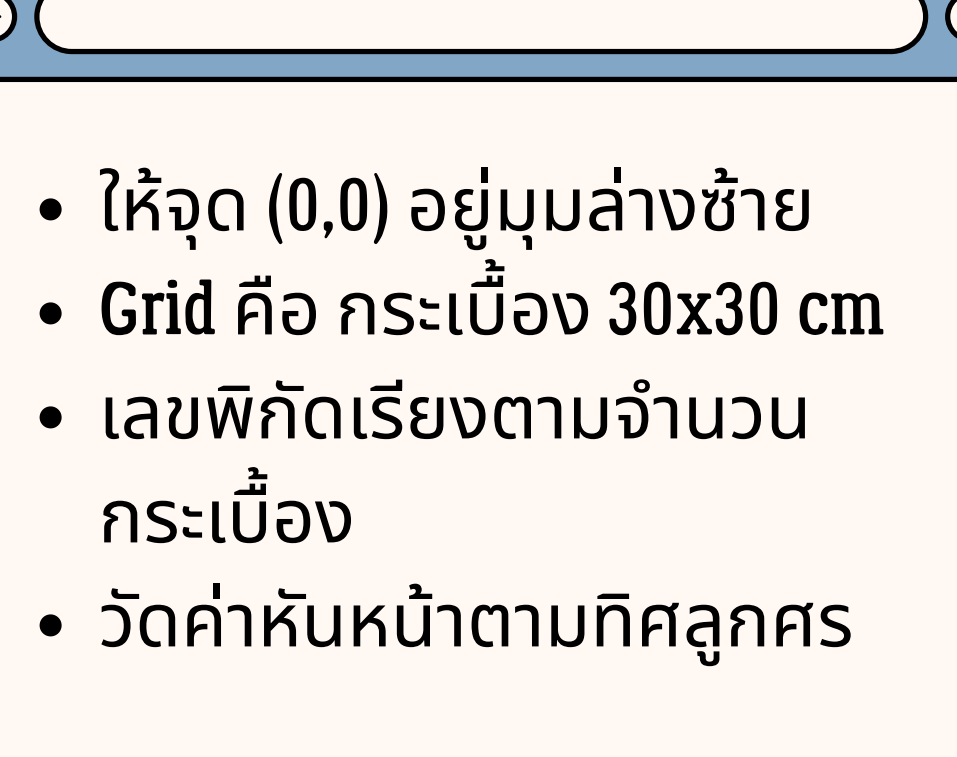# Training Phase

Map
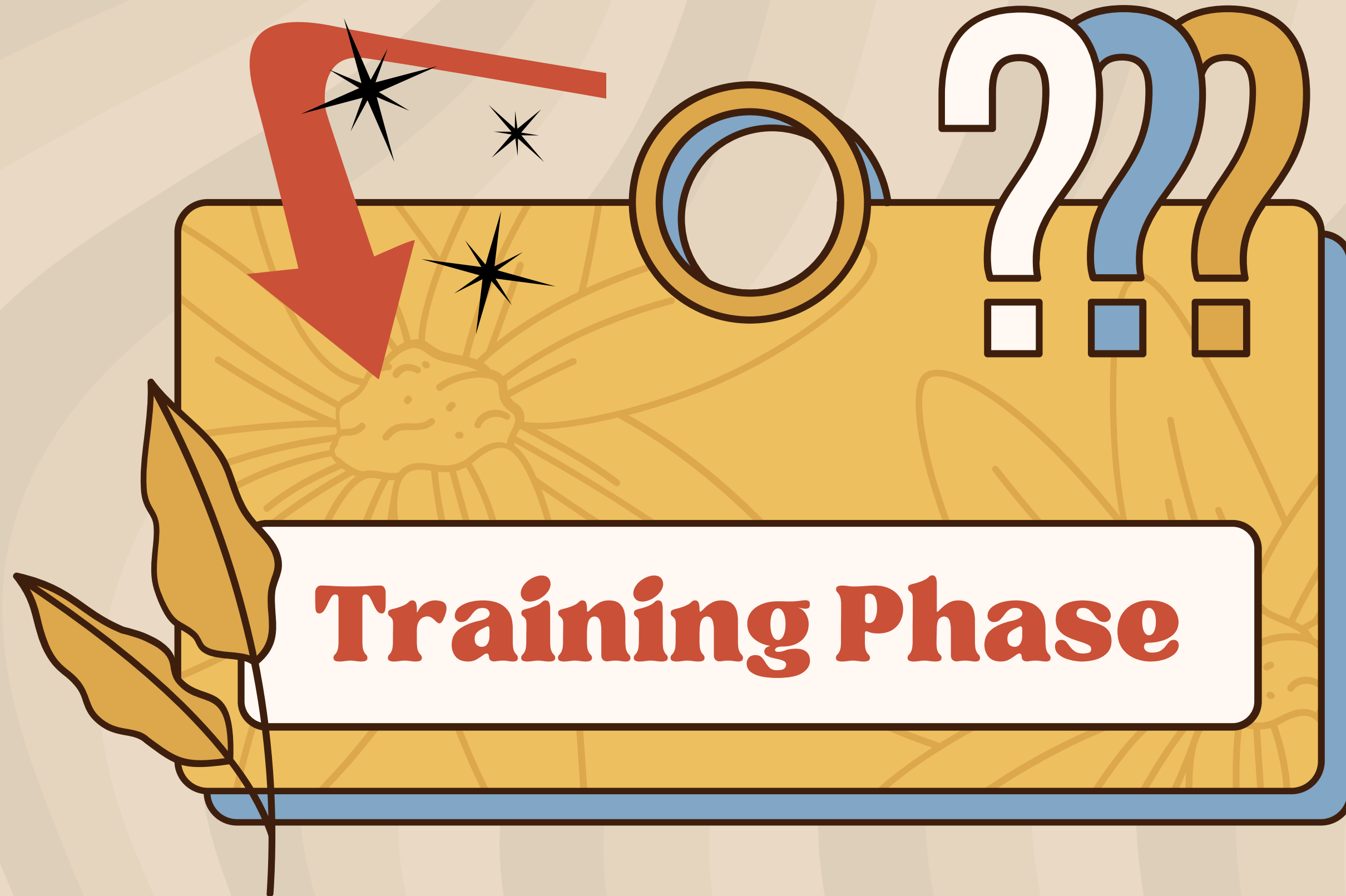
- **BLE beacons**
- **Fingerprints**
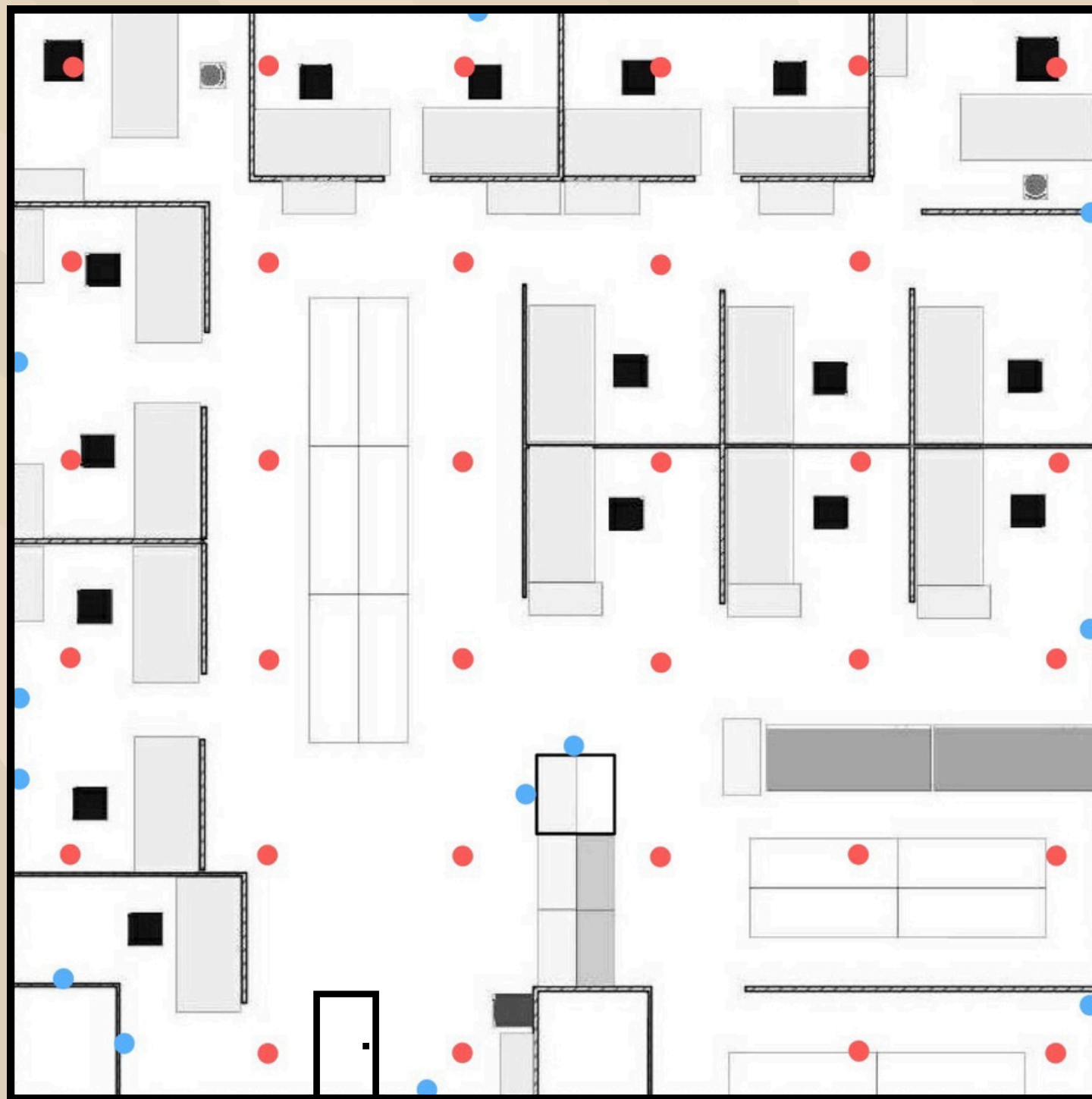
Map

- ให้จุด (0,0) อยู่มุมล่างซ้าย
- **Grid** คือ กระเบื้อง **30x30 cm**
- เลขพิกัดเรียงตามจำนวนกระเบื้อง
- วัดค่าหันหน้าตามทิศลูกศร

BLE Scanner Code

- เลือกรับสัญญาณเฉพาะ BLE beacon 12 ตัว
- รับค่าพิกัด x และ y ก่อน scan หาสัญญาณ
- เก็บข้อมูล RSSI ทั้งหมด 60 ครั้ง
- บันทึกข้อมูลลงในไฟล์ ble_rssi_data_raw.csv

Time	x	y	Device Address 1	...	Device Address 12

Data Arranging Code

- นำข้อมูลจากไฟล์ ble_rssi_data_raw.csv มาเฉลี่ย เรียงลำดับใหม่ แล้วบันทึกลงในไฟล์ ble_rssi_data_avg.csv

No.	x	y	Device Address 1	...	Device Address 12
1					
33					

Test Phase

Position Finding Code

- เก็บข้อมูล RSSI 60 ครั้ง แล้วมาเฉลี่ย
- นำค่า RSSI เฉลี่ยที่มากสุด 5 ตัวไปเทียบกับในไฟล์ ble_rssi_data_avg.csv
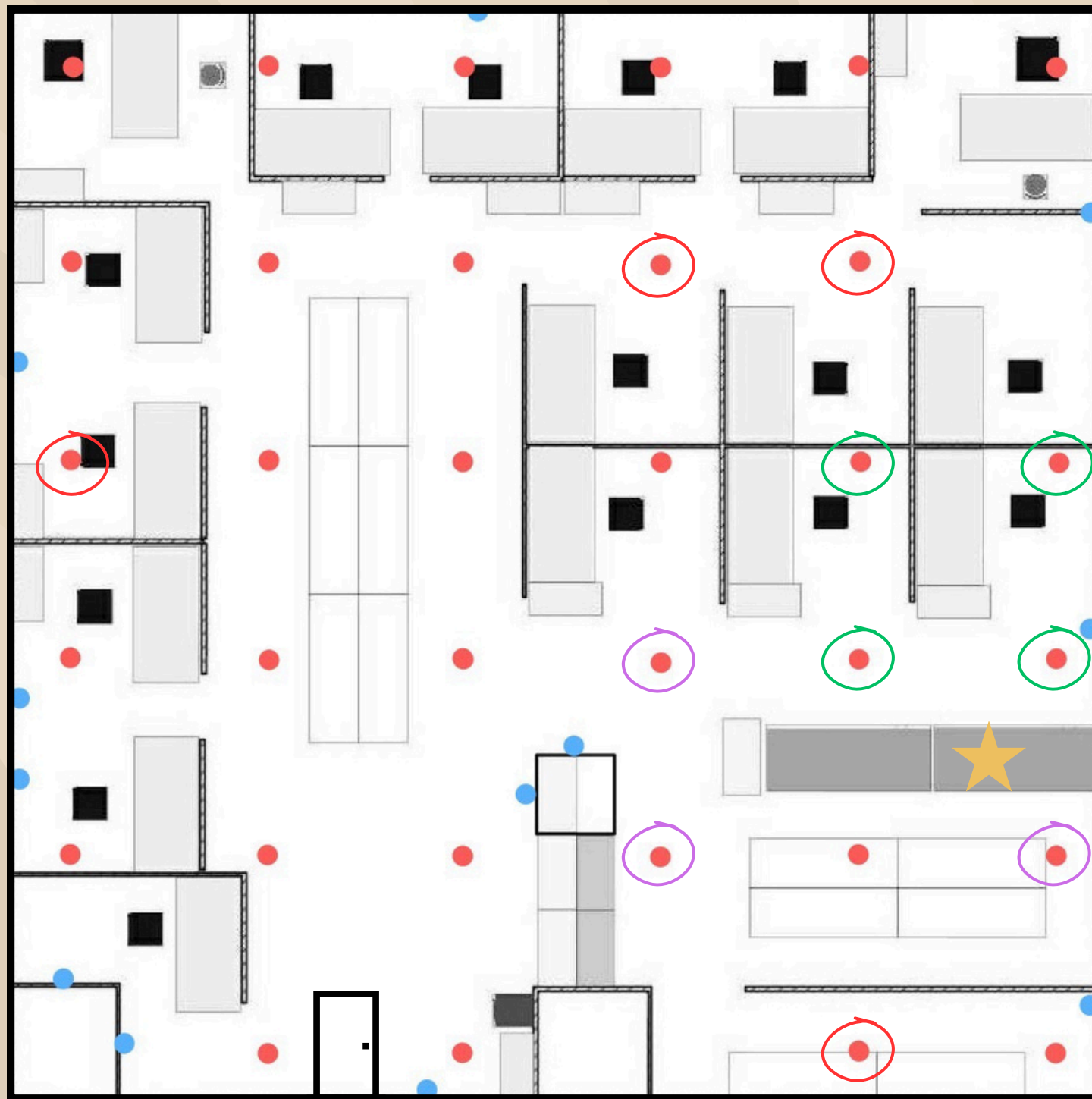- คืนค่า x และ y ที่มีค่า absolute error น้อยที่สุด

```
Scanning...
Average RSSI values for TARGET_DEVICES:
Device Address: XX:XX:XX:XX:XX:XX, RSSI: -XX
...
The closest match is x=XX, y=YY
```
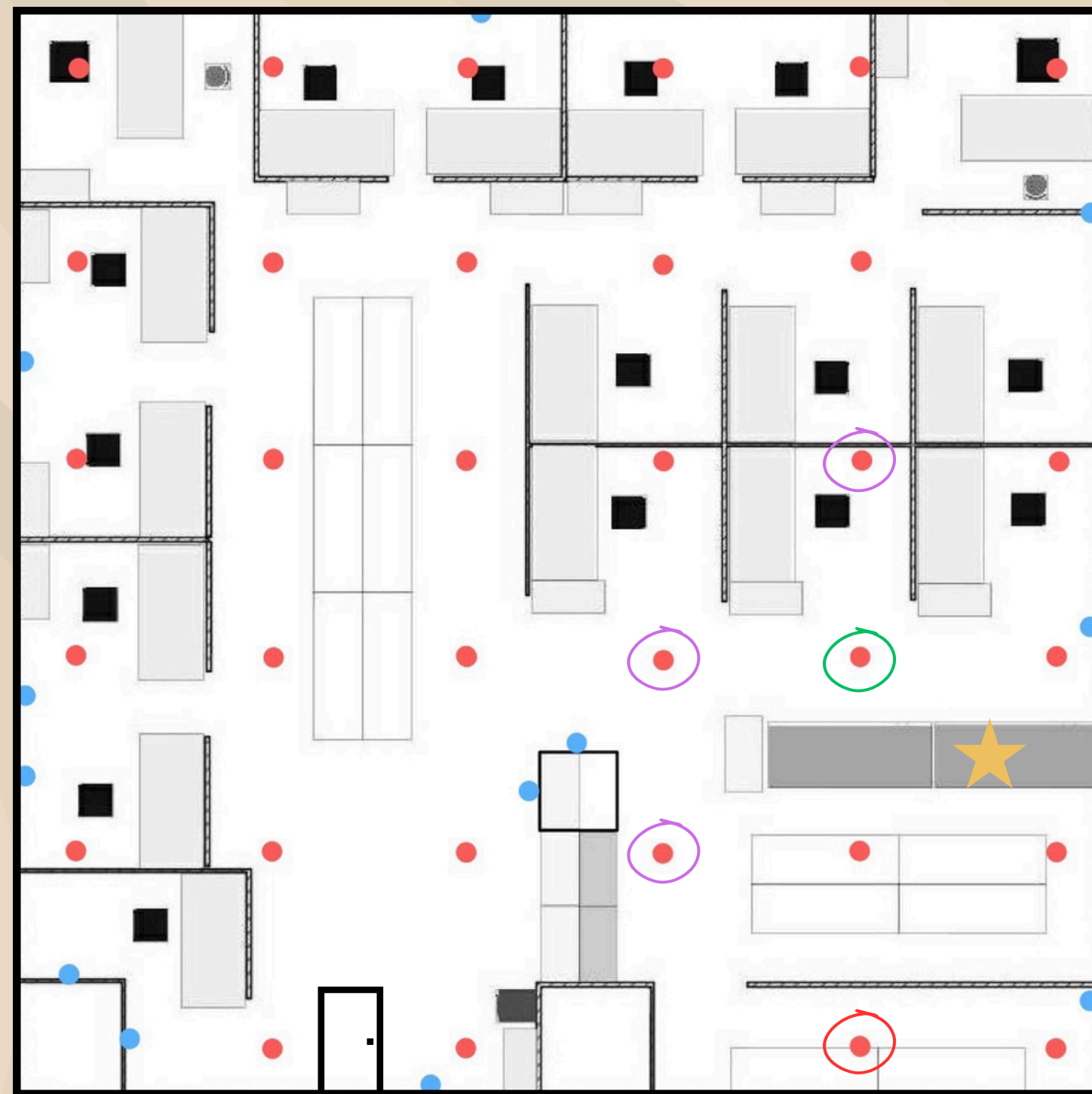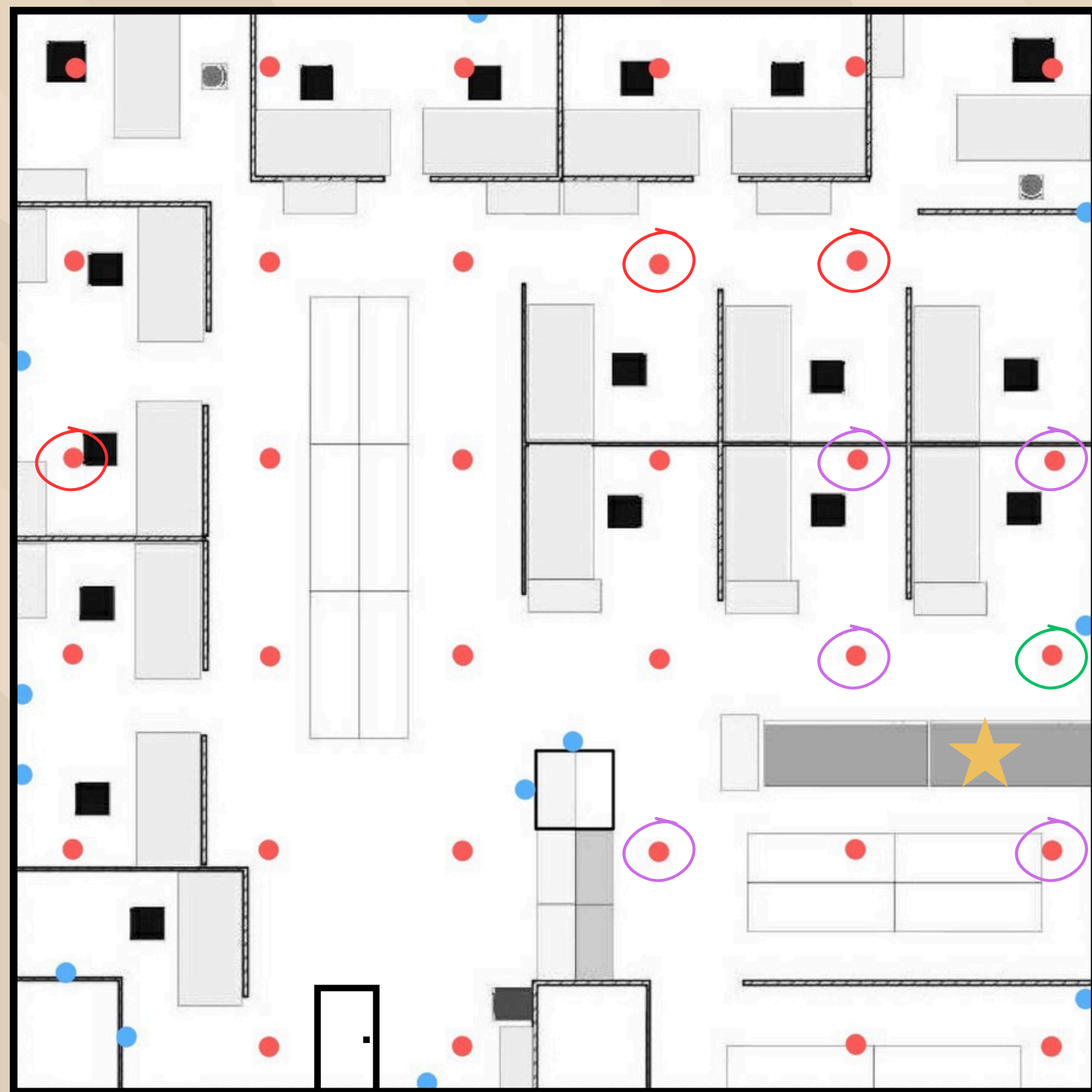
Test point
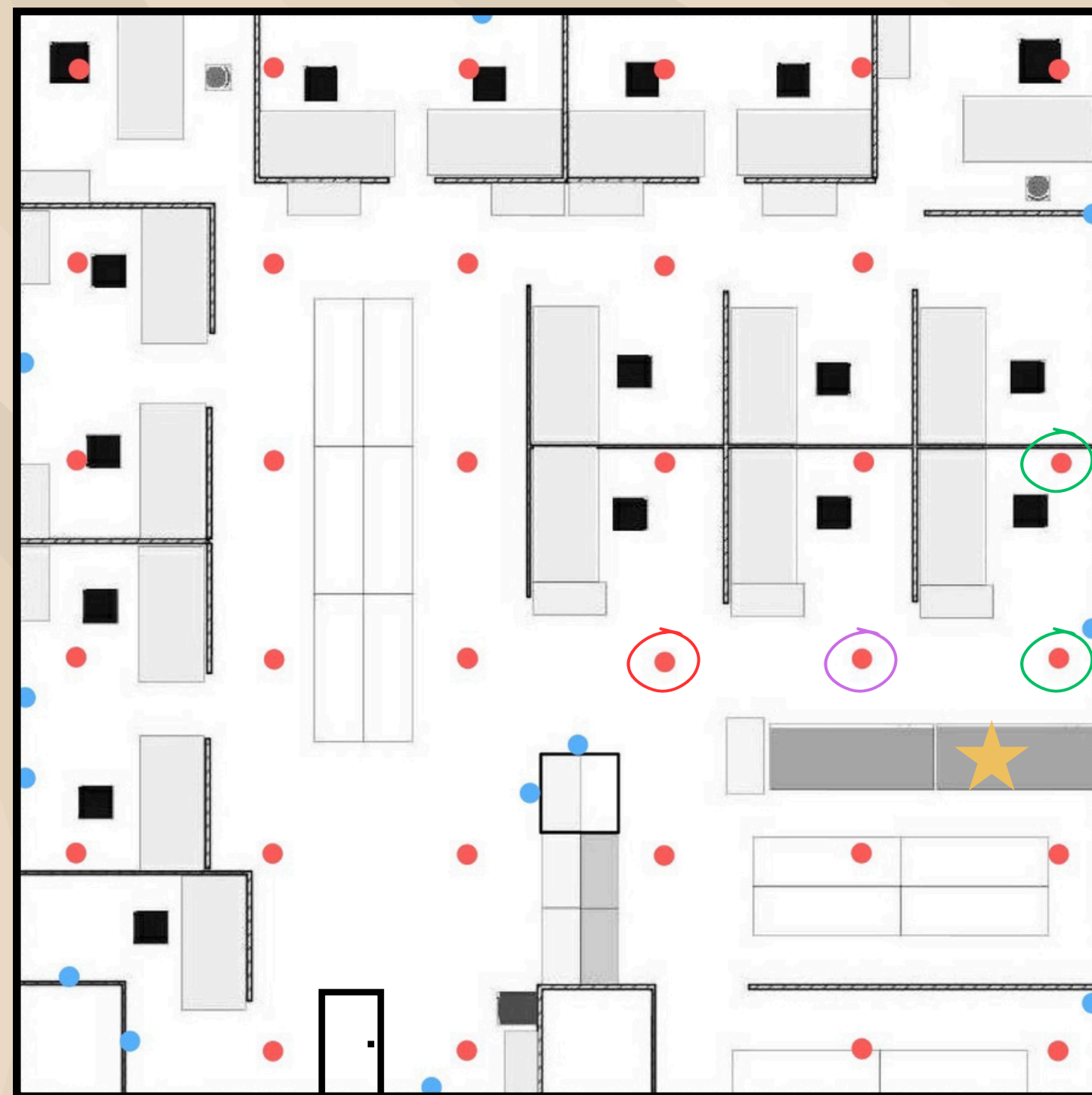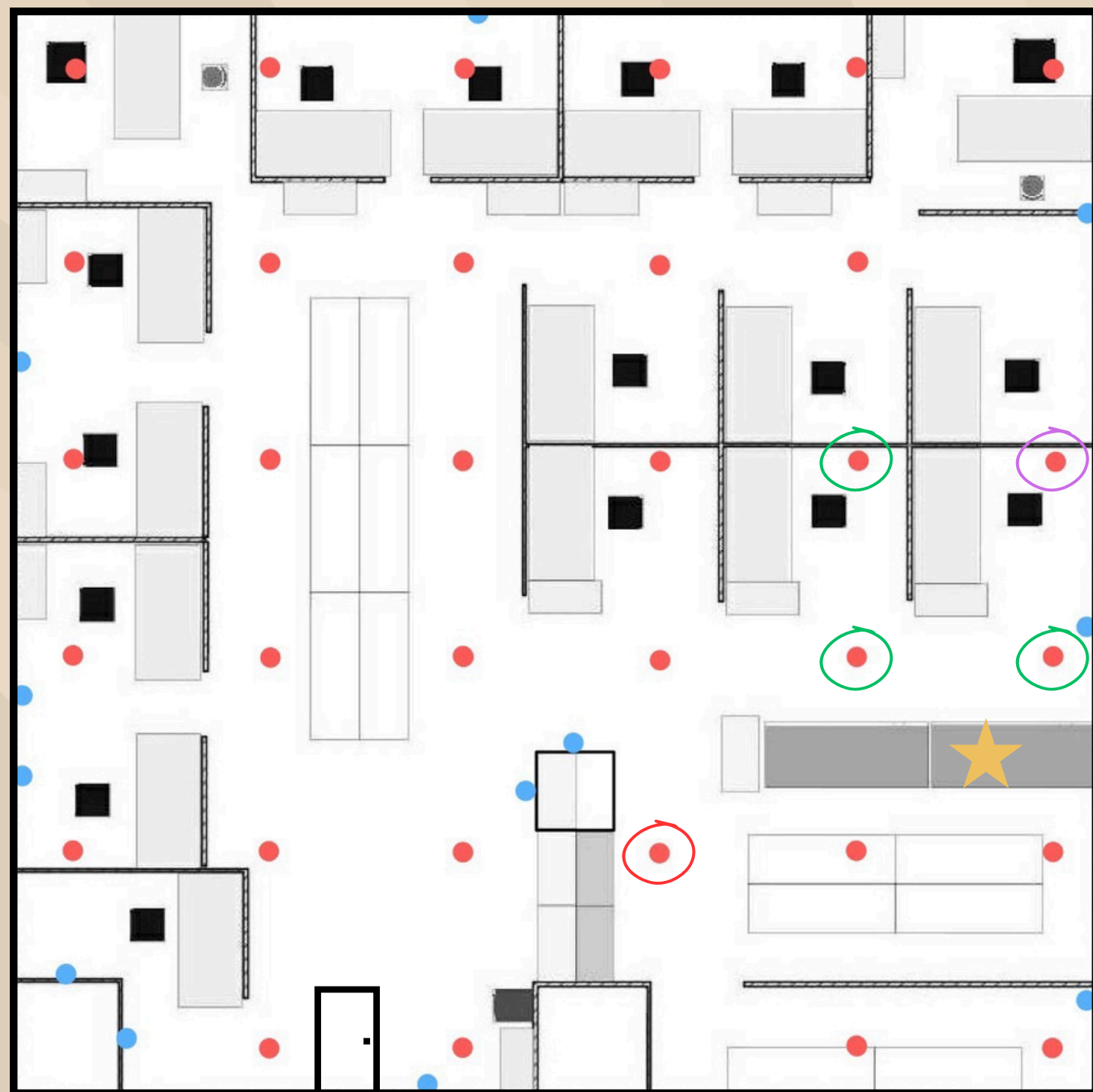

- ทดลองที่จุด ⭐
- ตำแหน่งที่พบบ่อย
- ตำแหน่งที่พบบ้าง
- ตำแหน่งที่เคยพบ 1 ครั้ง

Test point

Test point

Thank You