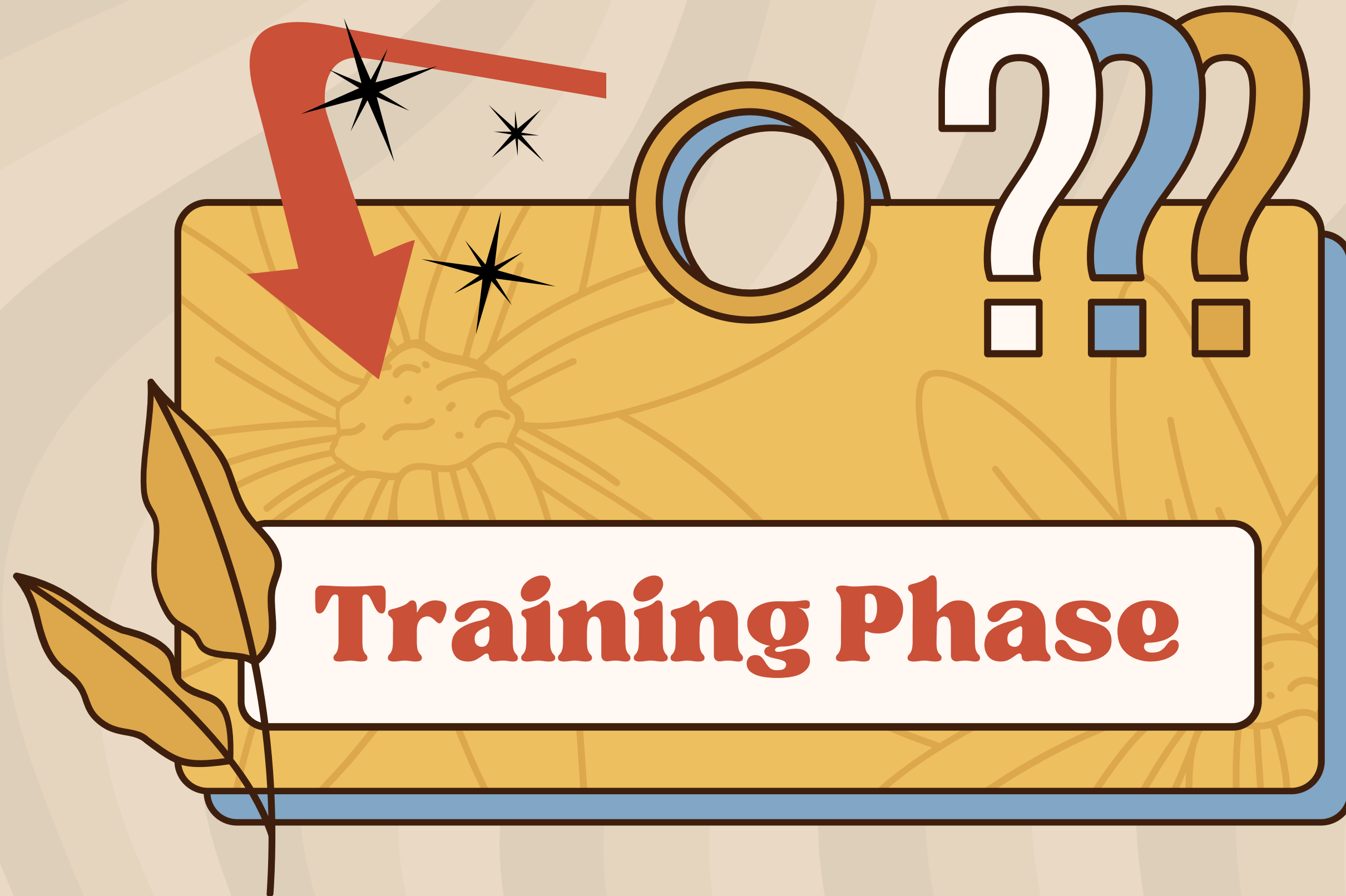


The background features a light beige base with concentric circular lines. It is decorated with various geometric elements: squares with circles inside (in red, blue, and black), yellow and blue rectangular blocks, and stylized red and yellow starburst patterns. At the top and bottom, there are horizontal lines with red, wave-like shapes and yellow starbursts.

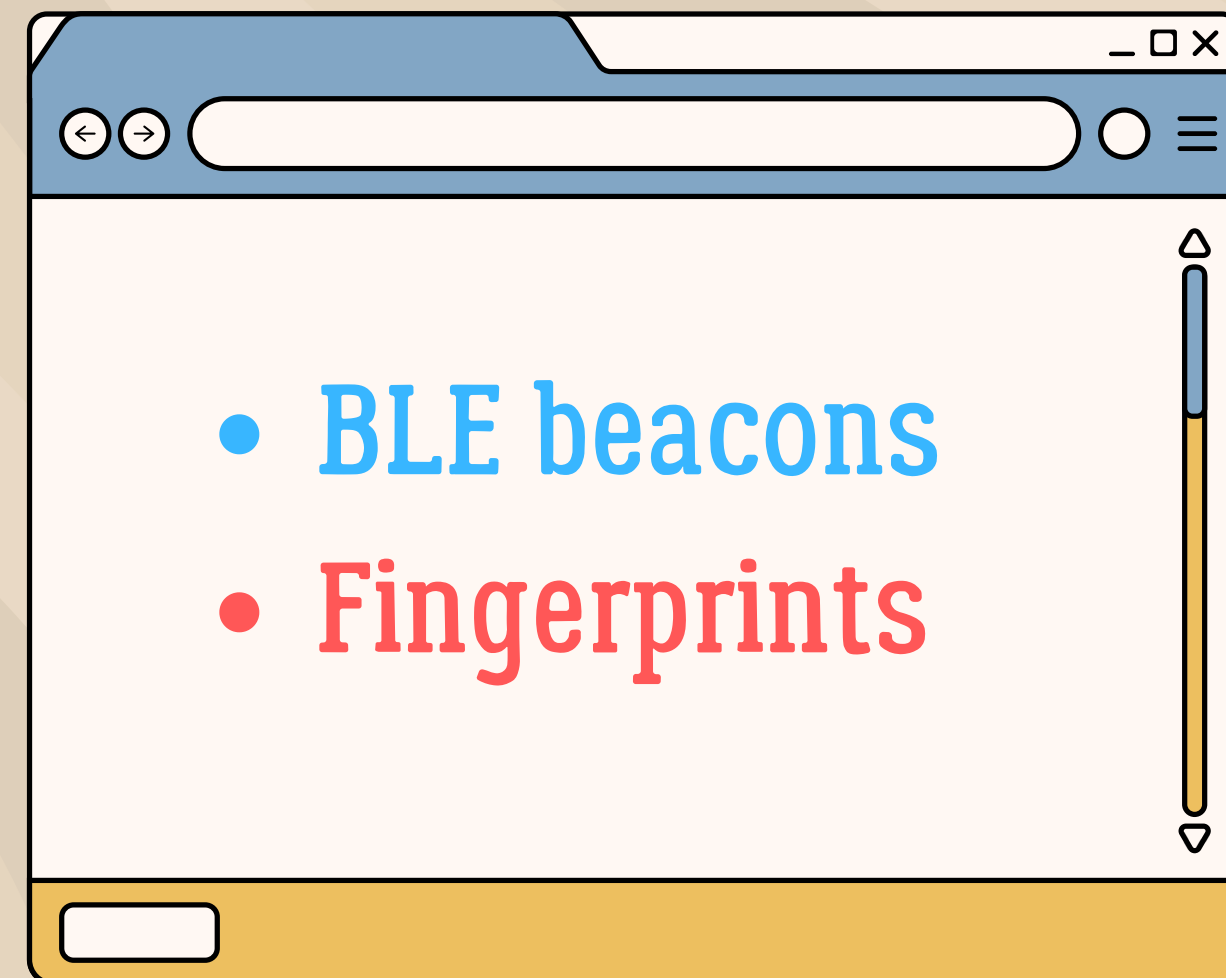
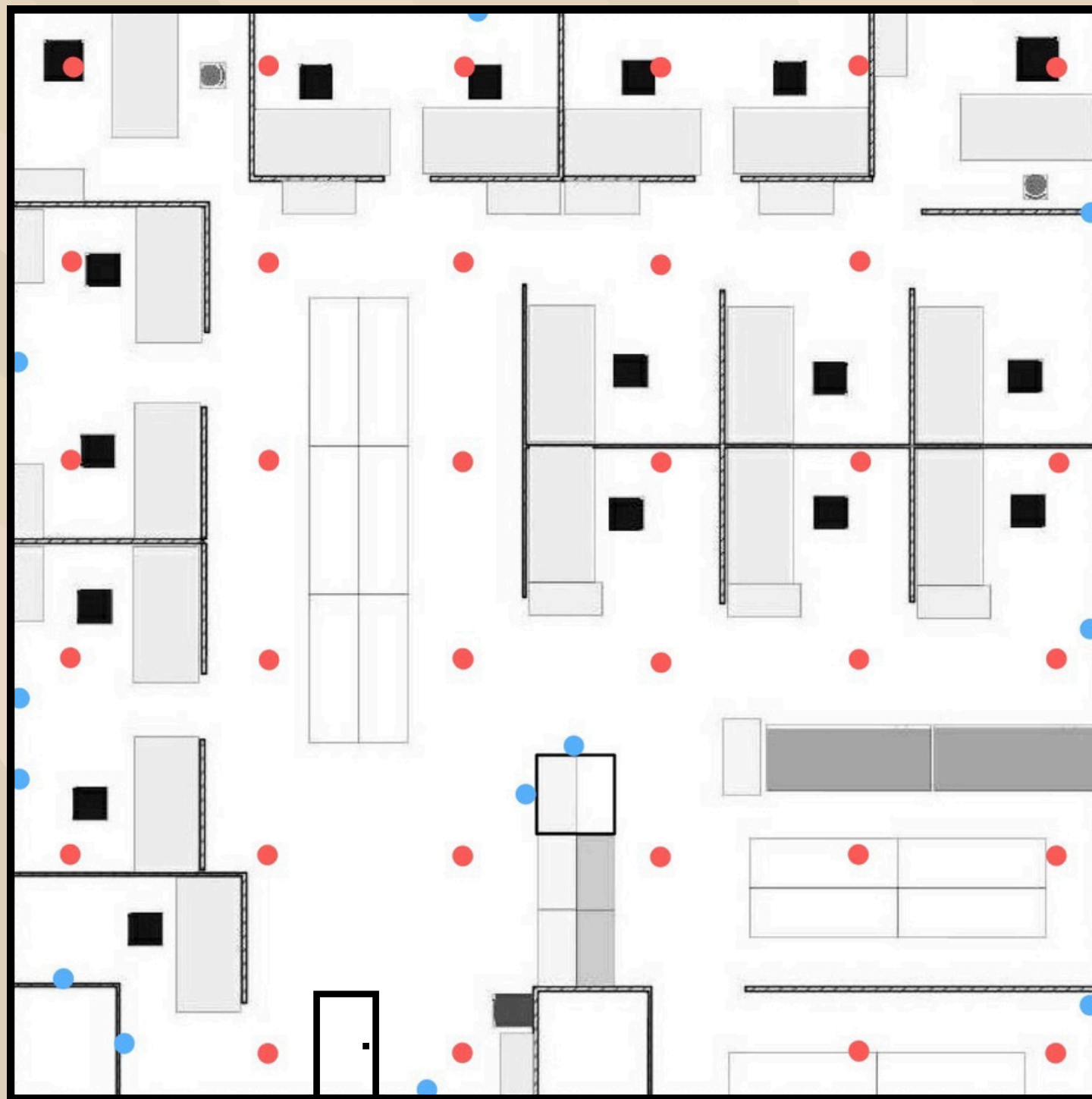
RSSI Fingerprinting

Presented by Satchukan Sinsuwanrak

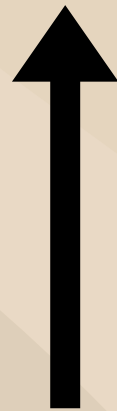


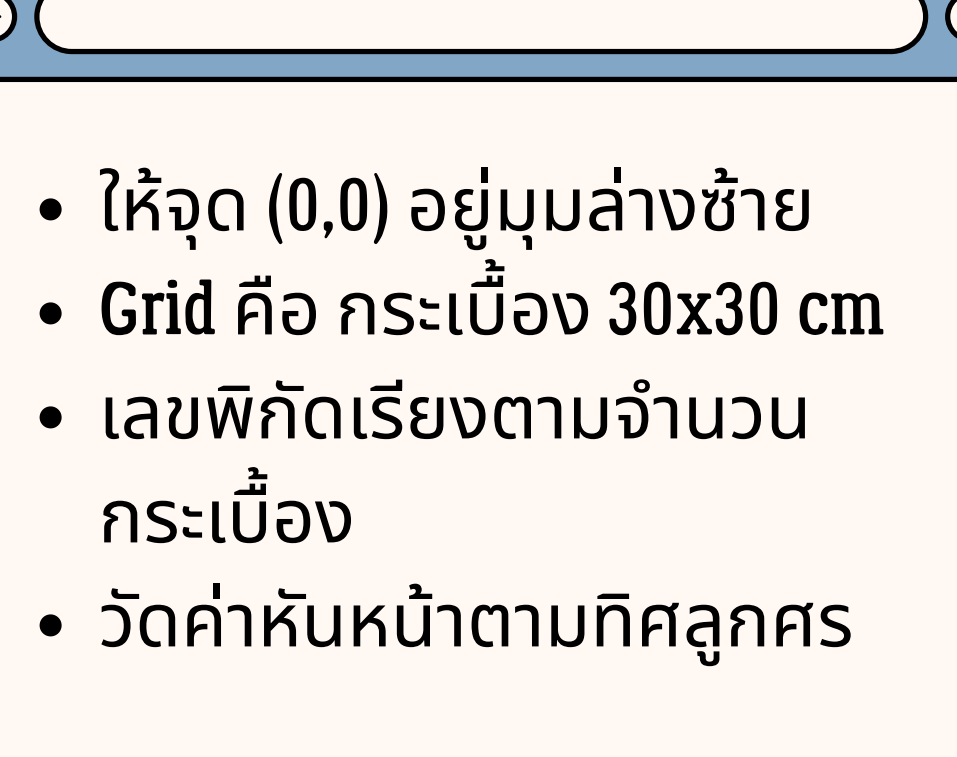
Training Phase

Map



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 เฉลี่ยที่มากที่สุด 5 ตัวไปเทียบกับในไฟล์ ble_rssi_data_avg.csv
- คำนวณค่า x และ y ที่มีค่า absolute error น้อยที่สุด

Scanning...

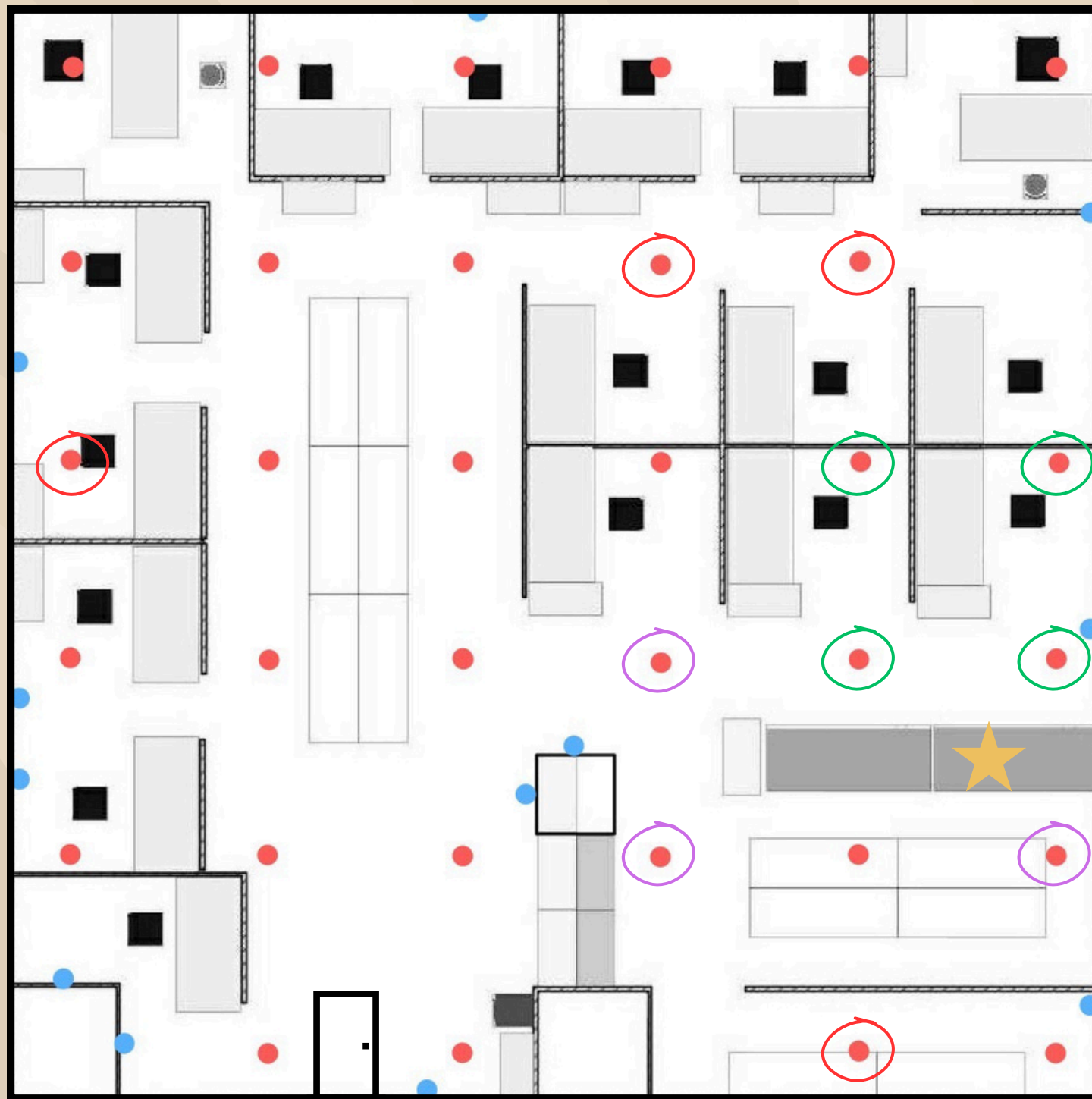
Average RSSI values for TARGET_DEVICES:

Device Address: XX:XX:XX:XX:XX:XX, RSSI: -XX

...

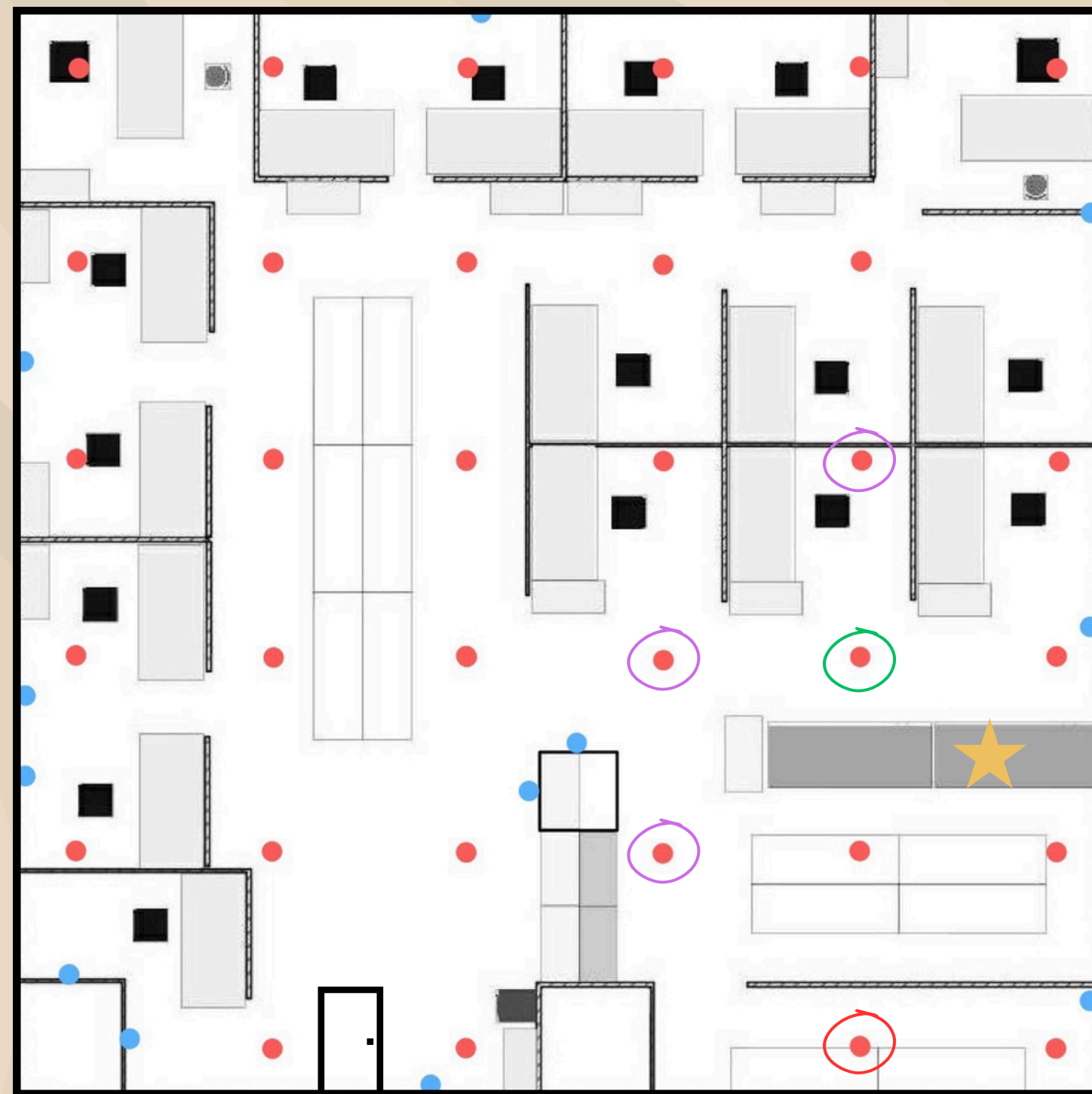
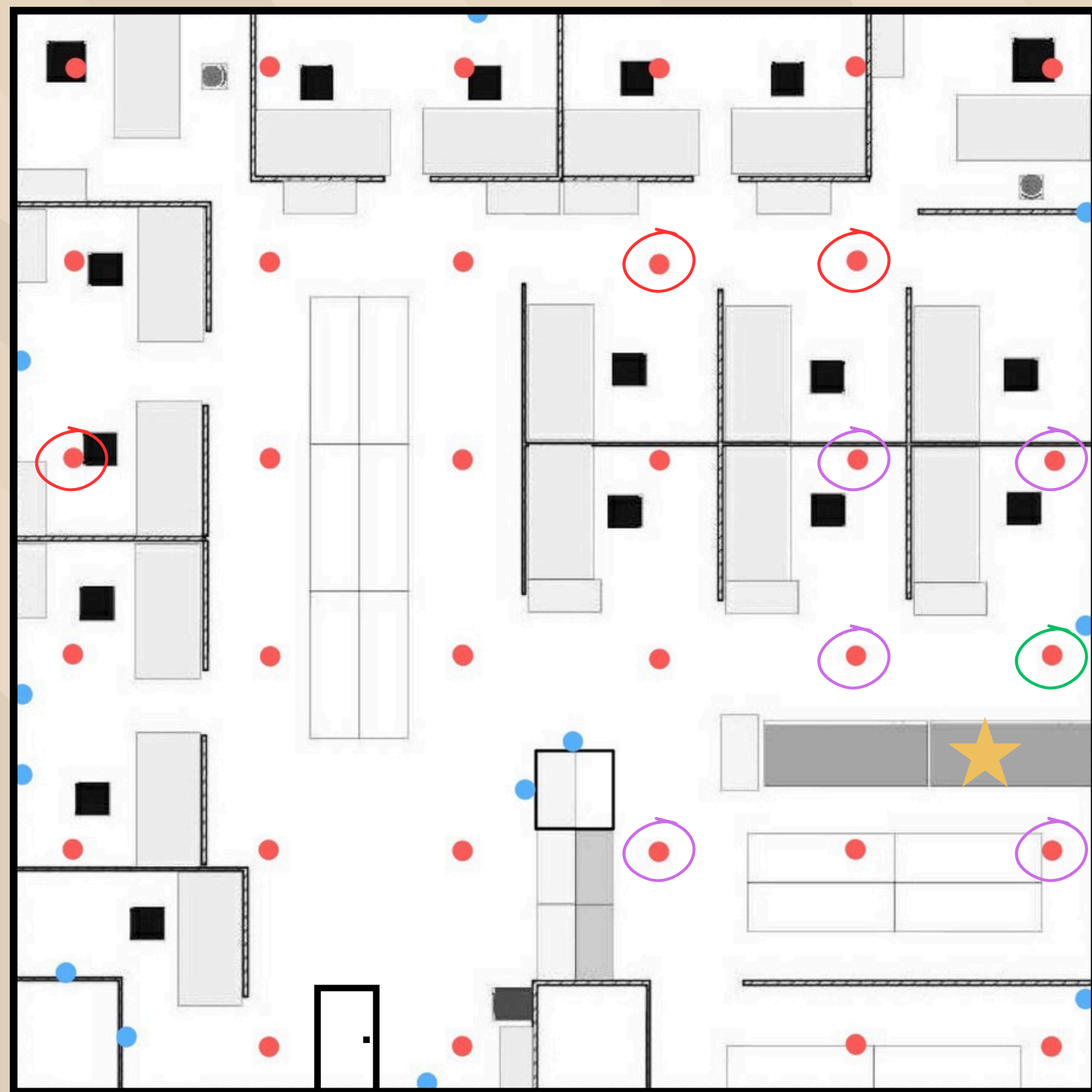
The closest match is x=XX, y=YY

Test point

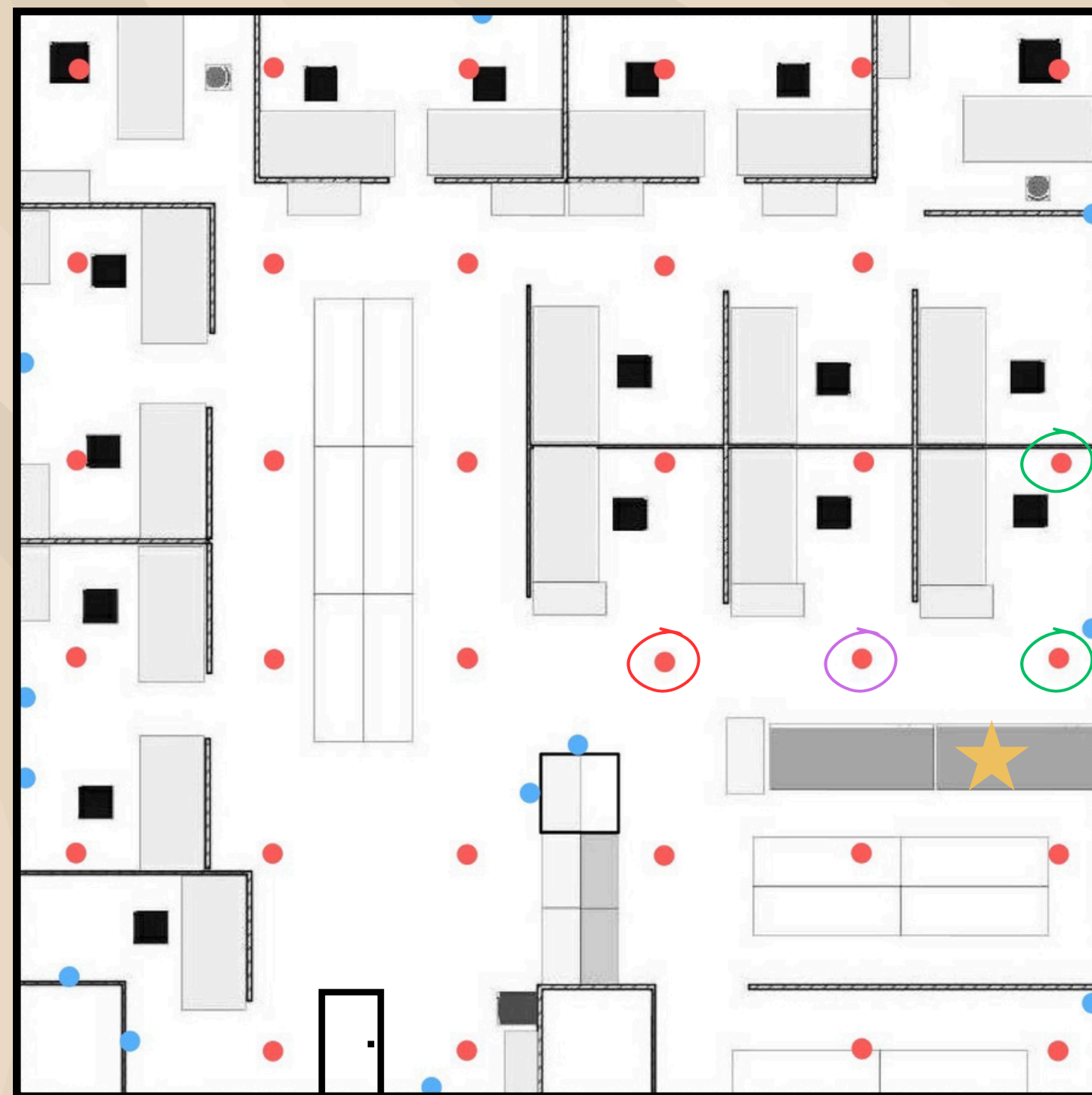
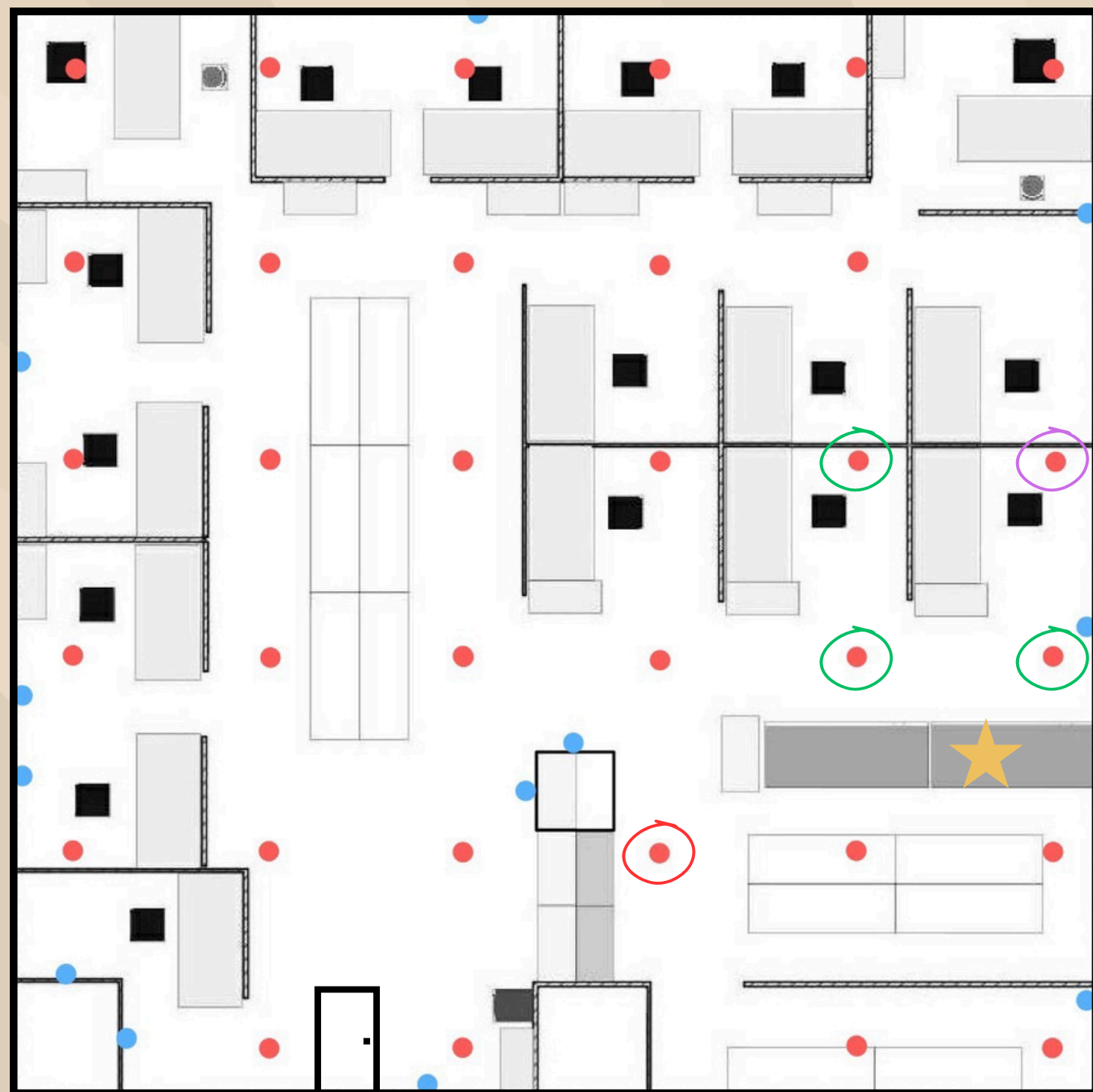


- ทดลองที่จุด ★
- ตำแหน่งที่พบบ่อย
- ตำแหน่งที่พบบ้าง
- ตำแหน่งที่เคยพบ 1 ครั้ง

Test point



Test point





**Thank
You**