

Traffic Monitoring

Traffic Monitoring เป็น Project web site ที่ถูกออกแบบขึ้นไว้สำหรับตรวจสอบตรวจจับ และประมวลผลของข้อมูลทางการจราจรของพื้นที่ที่แยกต่างๆ ไว้สำหรับเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล คาดการณ์ข้อมูล รวมไปถึงการวางแผนแก้ไขปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นได้ผ่านวิดีโอที่จะบันทึกเส้นทาง ทางจราจรต่างๆที่ได้ใช้มาจากกล้องของโดรนในสถานที่ที่กำหนด ณ จุดตัดเส้นทางการจราจร

Web app นี้สำหรับใช้ดูวิดีโอการจราจรของรถที่สี่แยกไฟแดงตามสถานที่ต่าง ๆ โดยการใช้โดรนในการถ่ายวิดีโอจากมุมมองจากบนฟ้าและนำวิดีโอที่ได้มาอัปโหลดลง web app เพื่อทำการนับจำนวนยานพาหนะ ทิศทางที่รถไป และแยกประเภทของยานพาหนะแต่ละคันที่สัญจรผ่านสี่แยกนั้น ๆ จากคลิปวิดีโอที่อัปโหลดลงมา โดยใช้ Yolo ในการ Detect รถต่างๆ ว่าผ่านจุดตัดเส้นทางการจราจรโดยสามารถเลือกพื้นที่ที่ต้องการได้โดยการใส่จุด 4 จุดเพื่อให้เป็นกรอบ และถ้าต้องการที่จะเข้าใช้งาน web app นี้ จำเป็นต้องมีไอดีและรหัสผ่านเพื่อที่จะเข้ามาใช้งาน web app นี้ โดยเมื่อสมัครแล้วจะต้องเลือกตำแหน่งต่างๆ เช่น ตำรวจจราจร กรมทางหลวง ตำรวจส่วนท้องถิ่น เพื่อที่จะทำให้การดูแลแต่ละแยกที่ได้ทำการบันทึกมาแบ่งหน้าที่ไปตามแต่ละตำแหน่ง โดยแต่ละแยกที่ได้ทำการอัปโหลด จะมีการแบ่งว่าตำแหน่งไหนสามารถเข้าถึงข้อมูลของแยกนี้ได้ และ web app นี้ใช้งาน Engine เพื่อเช็คว่ายานพาหนะเป็นยานพาหนะประเภทไหน เช่น รถยนต์ รถบรรทุก หรือรถมอเตอร์ไซด์ โดยที่ web app มี API upload download and result โดยการใช้ scheduler มาเรียงว่าตัวไหนมาก่อน ตัวไหนทำก่อน ตัวไหนทำหลังโดยมีแพทเทิลในการทำงานโดยจะใช้เวลาในการประมวลผลระยะก่อนที่จะได้ผลลัพธ์

ในส่วนของ Task ตรงส่วนจะมีการเก็บข้อมูลคือ วันที่และเวลาของวันที่ทำการบันทึกวิดีโอ ชื่อสถานที่ที่ได้กำหนดให้ใช้โดรนอัปวิดีโอ ชื่อ user ที่เป็นคนอัปโหลดคลิปวิดีโอและวันที่ และในส่วนของ loop นั้นจะมีตารางบอกว่ามีรถจำนวนกี่คันเคลื่อนที่ไปในทิศทางไหนและรถคันนั้นเป็นรถยนต์ รถบรรทุก หรือว่ารถมอเตอร์ไซด์ และ user นั้นสามารถเลือกให้สิทธิในการดูวิดีโอของตัวเองที่เป็นคนอัปโหลดวิดีโอได้ว่าจะให้สิทธิ ได้แก่ ตำรวจจราจร กรมทางหลวง ตำรวจส่วนท้องถิ่น ว่า user ไหนจะสามารถดูได้ ซึ่งในส่วนของ Admin นั้นมีสิทธิดูว่าใครเป็นคนอัปโหลดวิดีโอ ชื่อว่าอะไร อัปโหลดวันไหน ชื่อสถานที่ดูวิดีโอได้ แกะไขการเข้าถึงสิทธิการดูวิดีโอของคนๆ นั้นว่าใครจะสามารถดูได้บ้าง และสามารถลบวิดีโอได้ทุกวิดีโอ ซึ่งจะแตกต่างกับ user ปกติที่สามารถลบวิดีโอของตัวเองได้เท่านั้น และยังสามารถดูได้ว่าใน web app มี user กี่คน ชื่ออะไรบ้าง มีตำแหน่งผู้ใช้งานเป็นอะไรบ้าง ดูโปรไฟล์

ในอนาคตจะมีการเพิ่มระบบแจ้งเตือนว่า Task ทำงานถึงขั้นตอนไหนแล้ว มีการใช้ Self-Learning AI เพื่อการตรวจจับที่แม่นยำมากขึ้น มีการทำ Monthly Report ของผู้ใช้แต่ละคน ปรับเปลี่ยน UX/UI ให้มีความสวยงามและใช้งานได้ง่ายมากขึ้น และสามารถดู Profile ของเจ้าของ Task ได้

List คำนามที่มีทั้งหมดในบทความของเรา:

1. Traffic Monitoring
2. Project web site
3. ตรวจสอบ
4. ตรวจจับ
5. ประมวลผลข้อมูล
6. ข้อมูลทางการจราจร
7. พื้นที่เสี่ยง
8. Web app
9. วิดีโอ
10. มุมมอง
11. บันทึก
12. สถานที่
13. กล้อง
14. โดรน
15. ตำแหน่ง
16. ตำรวจจราจร
17. กรมทางหลวง
18. ตำรวจส่วนท้องถิ่น
19. Engine
20. API
21. Scheduler
22. Task

23. วันที่
24. เวลา
25. ชื่อผู้ใช้
26. Loop
27. ตาราง
28. แพทเทิล
29. Admin
30. UX/UI
31. Self-Learning AI
32. Monthly Report
33. Profile

List คำกริยาที่เกี่ยวข้องกับคำนามนั้น:

1. ออกแบบ
2. เก็บ
3. วิเคราะห์
4. คาดการณ์
5. วางแผน
6. อัปโหลด
7. ดู
8. นับ
9. ใช้
10. ตรวจ
11. บันทึก

12. แบ่ง
13. ไว้
14. ทำ
15. ใส่
16. เลือ^ก
17. มี
18. ใช้งาน
19. เชื้อ^ค
20. เป็น
21. ปร^บเปลี่ยน
22. ส^ร้าง
23. ทำงาน
24. ให้
25. ลบ
26. ดา^วนโหลด
27. ทำละ
28. มีการ
29. เ[ิ]่ม
30. รั^บทราบ

List คำอธิบายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคำานั้น:

1. ส[ี]แยก
2. โด^รน
3. Yolo

4. API upload/download/result
5. User ID
6. รหัสผ่าน
7. Scheduler
8. Monthly Report
9. Admin
10. UX/UI
11. Self-Learning AI
12. Profile

List ความสัมพันธ์ระหว่างคำนามที่หาได้:

1. Web app และ Traffic Monitoring
2. โดรน และ กล้อง
3. Task และ Scheduler
4. Admin และ User
5. Engine และ Self-Learning AI
6. UX/UI และ User Experience
7. Profile และ User Profile
8. Monthly Report และ User Report
9. ตำแหน่ง และ ตำรวจจราจร, กรมทางหลวง, ตำรวจส่วนท้องถิ่น

```
class TrafficMonitoring {  
  
    private String name;  
  
    private String design;  
  
    private List<DetectionArea> detectionAreas;  
  
    private WebApp webApp;  
  
  
    public TrafficMonitoring (String name, String design) {  
  
        this.name = name;  
  
        this.design = design;  
  
        this.detectionAreas = new ArrayList<>();  
  
        this.webApp = new WebApp();  
  
    }  
  
  
    public void addDetectionArea(DetectionArea detectionArea) {  
  
        detectionAreas.add(detectionArea);  
  
    }  
  
}
```

```
class WebApp {  
  
    private List<Video> uploadedVideos;  
  
    private List<User> users;  
  
    private Admin admin;
```

```
public WebApp() {  
  
    this.uploadedVideos = new ArrayList<>();  
  
    this.users = new ArrayList<>();  
  
    this.admin = new Admin();  
  
}  
  
public void uploadVideo(Video video) {  
  
    uploadedVideos.add(video);  
  
}  
  
  
public void addUser(User user) {  
  
    users.add(user);  
  
}  
  
}  
  
  
class Admin {  
  
    private String username;  
  
    private String password;  
  
  
    public Admin(String username, String password, String position) {  
  
        this.username = username;  
  
        this.password = password;  
  
    }  
  
}
```

```
class User {  
  
    private String username;  
  
    private String password;  
  
    private String position;  
  
  
    public User(String username, String password, String position) {  
  
        this.username = username;  
  
        this.password = password;  
  
        this.position = position;  
  
    }  
  
  
    public void watchVideo(Video video) { }  
  
  
    public void deleteVideo(Video video) { }  
  
}
```



```
class DetectionArea {  
  
    private String name;  
  
    private int x1, x2, x3, x4;  
  
    private int y1, y2, y3, y4;  
  
    public DetectionArea(String name,int x1,int x2,int x3,int x4,int y1,int y2,int y3,int y4) {  
  
        this.name = name;  
  
        this.x1 = x1;  
  
        this.x2 = x2;  
  
        .  
        .  
        .  
  
        this.y4 = y4;  
  
    }  
  
}
```

เขียนความสัมพันธ์คร่าว ๆ ในลักษณะ parent/child class:

1. TrafficMonitoring เป็น parent class ของ WebApp
2. WebApp เป็น parent class ของ Admin และ User
3. DetectionArea เป็น child class ของ TrafficMonitoring

สมาชิก

6410615097 นายปึกกานต์ เพียรการ

6410685066 นายกรวัชร เปี้ยนสุวรรณ

6410685090 นายเจตพัฒน์ ตันเทียว

6410685108 นายภูชินท์ บุญพุทธรักษ์

6410685140 นายธนภัทร สารธรรม