**ระบบ GCS**

**การรับส่งข้อมูลระหว่างสถานีและ server ที่ศูนย์ควบคุม**

**Update 7 เม.ย. 2566**

**การรับส่งข้อมูลมี 4 กรณีคือ**

1. ฝั่งสถานีส่งข้อมูล Vehicle Record ให้แก่ server เพื่อจัดเก็บ
2. ฝั่งสถานีตรวจสอบข้อมูลเพื่อเปิดไม้กั้นขาออก
3. ฝั่ง server ขอข้อมูลตกค้าง (missing records) จากฝั่งสถานี
4. ฝั่ง server ต้องการสั่งเปิดไม้กั้น
5. **ฝั่งสถานีส่งข้อมูล Vehicle Record ให้แก่ server เพื่อจัดเก็บ**
   1. เมื่อรถวิ่งผ่านระบบ GCS จะเกิด Vehicle Record เป็นข้อมูลน้ำหนักและภาพถ่ายรถ
   2. ฝั่งสถานีจะส่ง Vehicle Record ให้กับ server โดยวิธี post ไปยัง api ที่ server เปิดให้บริการ เช่น

<http://192.168.100.150/gcs/api/VehicleRecord>

* 1. ข้อมูลดังกล่าว (Vehicle Record) จะอยู่ในรูป json (แสดงในตาราง)
  2. ฝั่ง server จะนำข้อมูล Vehicle Record ดังกล่าวเข้าสู่ฐานข้อมูล รวมทั้งจัดเก็บไฟล์ภาพ
  3. เมื่อเสร็จแล้ว api จะตอบผลลัพธ์ (Result) กลับเป็น json เช่นกัน

1. **ฝั่งสถานีตรวจสอบข้อมูลเพื่อเปิดไม้กั้นขาออก**
   1. เมื่อรถวิ่งผ่านระบบ GCS ขาออก ระบบฝั่งสถานีจะต้องตรวจสอบว่ารถคันดังกล่าวได้รับอนุญาตให้เปิดไม้กั้นเพื่อให้รถออกจากสถานีได้หรือไม่
   2. ฝั่งสถานีจะส่งข้อมูล Vehicle Record ไปถาม server โดยวิธี post ไปยัง api ที่ server เปิดให้บริการ เช่น

<http://192.168.100.150/gcs/api/CheckExitCondition>

* 1. ฝั่ง server ได้รับข้อมูล Vehicle Record และทำการตรวจสอบเงื่อนไขการให้เปิดไม้กั้นจากรหัส RFID ในกรณีไม่มี RFID ให้ตรวจสอบจากเลขทะเบียน
  2. เมื่อเสร็จแล้ว api จะตอบผลลัพธ์ (Result) กลับเป็น json เช่นกัน
  3. หากผลลัพธ์ที่ได้เป็น OK ระบบฝั่งสถานีจึงจะเปิดไม้กั้นให้รถออกได้
  4. Optimal response time ไม่ควรเกิน 2000 ms

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **สถานการณ์ที่มีการเรียกใช้ API** | | **API** |
| 1 | รถเข้าสู่สถานี (เลนขาเข้า) | VehicleRecord |
| 2 | รถออกจากสถานี-ทันทีที่อ่านรหัส RFID สำเร็จ และไม้กั้นยังไม่เปิด | CheckExitCondition |
| 3 | รถออกจากสถานี-ทันทีที่อ่านเลขทะเบียนด้านหน้าสำเร็จ และไม้กั้นยังไม่เปิด | CheckExitCondition |
| 4 | รถออกจากสถานี-ทันทีที่อ่านเลขทะเบียนด้านหลังสำเร็จ และไม้กั้นยังไม่เปิด | CheckExitCondition |
| 5 | รถออกจากสถานี-ทันทีที่อ่านค่าน้ำหนักสำเร็จ | VehicleRecord |

\*\* สถานการณ์ 2-5 เกิดขึ้นเป็นลำดับต่อเนื่องกันในขณะรถวิ่งในเลนขาออก

|  |  |
| --- | --- |
| **VehicleRecord** | **Note** |
| {  "stationID":1,  "laneID":1,  "seqID":20220600045,  "RFID":"E28011052000735C0D840ACF",  "direction":"out":  "timeStamp":"2022-04-21T22:45:02.6831418+07:00",  "weighingData":{  "numberOfAxles":3,  "weightOfAxle1":18690,  "weightOfAxle2":21190,  "weightOfAxle3":19490,  "weightOfAxle4":0,  "weightOfAxle5":0,  "weightOfAxle6":0,  "weightOfAxle7":0,  "weightOfAxle8":0,  "weightOfAxle9":0,  "weightOfAxle10":0,  "totalWeight":59370,  "status":"OK"  },  "frontLicensePlate":{  "plateNumber":"80-5249",  "provinceID":21,  "ImageBase64":"/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD.."  },  "rearLicensePlate":{  "plateNumber":"80-5249",  "provinceID":21,  "ImageBase64":"/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD.."  }  "frontImageBase64":"/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD.."  "rearImageBase64":"/9j/4AAQSkZJRgABAQEAYABgAAD.."  } | 1. seqID เป็นเลข 11 หลักมีรูปแบบคือ yyyyMMnnnnn โดยที่   yyyy ปีค.ศ.  MM เดือนได้แก่ 01 02 ... 11 12  nnnnn ตัวเลข 00001 - 99999   1. กรณีขาเข้าไม่มีข้อมูลน้ำหนัก ค่าน้ำหนักจะเป็น 0 2. ภาพทุกภาพเป็น Base64 Encoded   ถ้าไม่มีภาพจะมีค่าเป็น null  ตัวอย่างเช่น **"ImageBase64":null**   1. กรณี CheckExitCondition เพื่อให้การส่งข้อมูลได้รวดเร็ว ส่วนของภาพทุกภาพจะเป็นค่าว่าง และค่าน้ำหนักจะเป็น 0 2. direction – มีค่าเป็น in หรือ out 3. RFID (TagID ความยาว 24) ถ้ามีมากกว่าหนึ่งรายการ จะคั่นด้วย space (“ “) |
| **Result to api VehicleRecord** |  |
| {  "stationID":1,  "laneID":1,  "seqID":20220600045,  "result":"OK" (or description of error)  } | OK=บันทึกข้อมูลสำเร็จ  (or description of error) |
| **Result to api CheckExitCondition** |  |
| {  "stationID":1,  "laneID":1,  "seqID":20220600045,  "result":"OK" (or NONE) (or description of error)  } | OK=พบเลขทะเบียน  NONE=ไม่พบเลขทะเบียน  (or description of error) |

1. **ฝั่ง server ขอข้อมูลตกค้าง (missing records) จากฝั่งสถานี**
   1. ข้อมูลตกค้างคือ VehicleRecord ที่ส่งไปให้ server ไม่สำเร็จ (อาจเกิดจาก network error)
   2. ฝั่ง server สามารถขอข้อมูลตกค้างได้ 2 รูปแบบคือ
      1. Missing List - รีเทิร์นกลับเป็น list ของ VehicleRecord รูปแบบ json ตามตารางข้างต้น (ไม่รวมข้อมูลภาพ)

Parameters:

**stationID** (integer) เริ่มจาก 1

**laneID** (integer) เริ่มจาก 0

(optional) **dateTimeFrom** (string) รูปแบบดังนี้ **yyyy-MM-ddTHH:mm:ss** เช่น 2022-03-26T08:00:00

(optional) **dateTimeTo** (string) รูปแบบดังนี้ **yyyy-MM-ddTHH:mm:ss** เช่น 2022-03-26T17:59:59

ตัวอย่าง URL (HTTP GET)

http://<ip address>/gcs/api/gcsstation/GetMissingList?stationID=1&laneID=0

http://<ip address>/gcs/api/gcsstation/GetMissingList?stationID=1&laneID=0&dateTimeFrom=2022-06-01T15:00:00&dateTimeTo=2022-06-30T16:00:00

* + 1. Missing Vehicle Record – รีเทิร์นกลับเป็น VehicleRecord จำนวน 1 เรคคอร์ด รูปแบบ json ตามตารางข้างต้น (รวมภาพ)

Parameters: **stationID, laneID, seqID**

ตัวอย่าง URL (HTTP GET)

http://<ip address>/gcs/api/gcsstation/GetMissingVehicleRecord?stationID=1&laneID=0&seqID=20221183134

1. **ฝั่ง server ต้องการสั่งเปิดไม้กั้น**

**Parameter: stationID, laneID**

http://<ip address>/gcs/api/gcsstation/opengate?stationid=1&laneid=1

**----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------**

**ApiKey:** dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb

**Server IP:** 192.168.238.72

**Test โดยใช้ Curl**

|  |  |
| --- | --- |
| **Get server time** | Curl “http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/getservertime” |
| **Open Gate** | Curl “http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/opengate?stationid=1&laneid=1” -H "ApiKey: dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb" |
| **Get Missing List** | Curl “http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/GetMissingList?stationID=1&laneID=0” -H "ApiKey: dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb" |
| **Get Missing Record** | Curl “http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/GetMissingVehicleRecord?stationID=1&laneID=0&seqID=20221183134" -H "ApiKey: dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb" |
| **Get Missing Record** | Curl "http://192.168.238.72/gcs/api/gcsstation/GetMissingList?stationID=1&laneID=0&dateTimeFrom=2023-04-07T15:00:00&dateTimeTo=2023-04-07T15:02:00" -H "ApiKey: dda48367-4133-411d-9bda-24945ec414bb" |

**LaneID พุทธมณฑล**

|  |  |
| --- | --- |
| **ID** | **Description** |
| 0 | IN-1 |
| 1 | OUT-1 |
| 2 | IN-2 |
| 3 | OUT-2 |
| 4 | OUT-3 |