

MOBINN^{CJC}

오퍼레이터 운영 방식

Author: Cho Sunghyun

Contents

- I. M3 배달 운영 방식
- II. M3 배터리 교체
- III. M3 초기 세팅
- IV. 주문 & 이슈 일지 작성
- V. WPT 수정 방법
- VI. MIRI API 확인 및 수동 조작
- VII. 고객 응대 가이드
- VIII. 바퀴 마일리지 기록
- IX. 실제 배달 이슈 현황

I. M3 배달 운영 방식

1. 주문 확인

- 새로운 주문이 들어왔는지 "로봇 배차 관리" 페이지에서 확인
- 주문이 있다면: 로봇 선택 → 출발 시간 선택 → 배정하기 클릭
- 배정 후 "모빈 오퍼레이팅" 단톡방에 알림

2. 배달 시작

- "경로 전달" 버튼 클릭 → 경로 입력
- "자율 주행 시작" 버튼 클릭
- 모니터링 항목 : 배터리, CPU 사용량/온도, 네트워크 속도, 로봇 속도, 현재 위치 등등

3. 횡단보도 상황

- 횡단보도가 나오면 "조이스틱"으로 수동 전환
- 제어 상태가 "서버-조이스틱"으로 바뀌었는지 확인
- "횡단보도 통행" 버튼 클릭
- LiDAR + Camera를 통한 실시간 현장 상황을 보면서 조이스틱으로 안전하게 건너기
- 건넌 후 "자율주행 시작" 다시 클릭

4. 배달 완료

- 배달 끝까지 모니터링
- 배달 일지 작성 후 업무 마무리



조작 패널

위치 초기화

X Y Z Roll Pitch Yaw

초기화 점수 : 1

위치 초기화

자율 주행 시작

자율 주행 멈춤

위치 추정 시작

횡단 보도 통행

출입 재시도

비상 정지 해제

배달 특수 명령어

경로 초기화

복귀 경로 전달

경로 전달

배달 완료

배달 시작

적재함 열림

적재함 닫힘

3 경로 전달 클릭

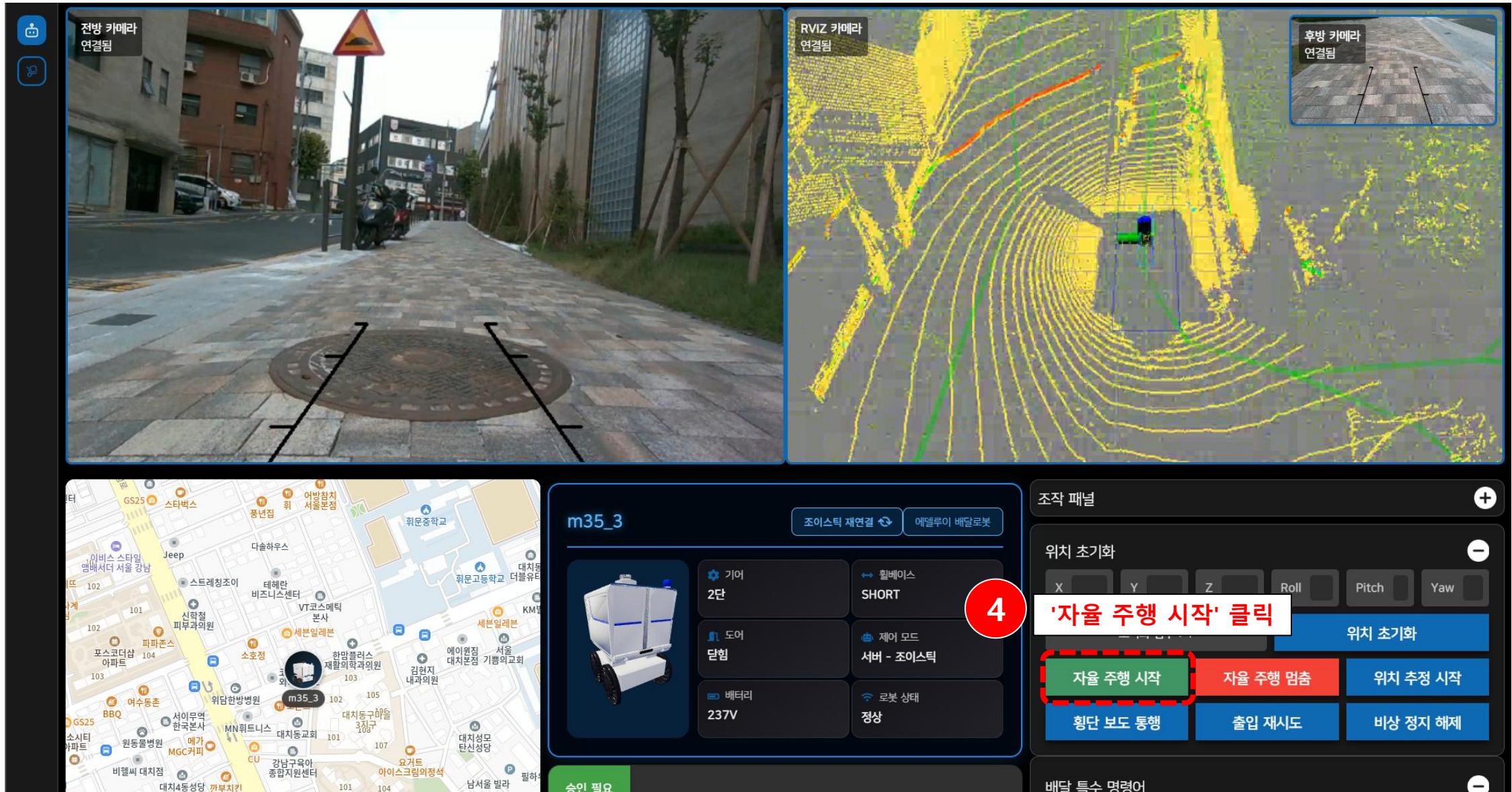
경로 전달

전달 경로

닫기 경로 전송

- ◆ station - station_edelui_f, 관제실 근처 - charge_f
- ◆ 픽업 장소
 - 커뮤니티 카페 - loading_community_f
 - CU 대치세정점 - loading_cu_f
 - 포몬스 - loading_phomons_f
 - 헬레벌떡 - loading_hlbt_f
 - 르브런쉑 - loading_lebrunchic_f
 - 죽스토랑 - loading_jukstaurant_f
 - 미스터피자 - loading_lebrunchic_f
 - 조샌드위치 - loading_joessandwich_f
 - 이안코커피 - loading_iancocoffee_f
- ◆ 배달 장소
 - 105동 301호 - 105/301_f
 - 중앙 정원(ATELIER) - 999/102_f
 - 어린이 놀이터 - 999/101_f

[예시] station_edelui_f,loading_community_f,105/301_f,station_edelui_f



5 전반적인 모니터링 진행

m35_3

조이스틱 재연결 | 에델루이 배달로봇

기어 2단	휠베이스 SHORT
도어 닫힘	제어 모드 서버 - 조이스틱
배터리 237V	로봇 상태 정상

배터리 : 200V이하(실제20) 복귀

승인 필요

조작 패널

위치 초기화
초기화 점수 : 1 | 위치 초기화

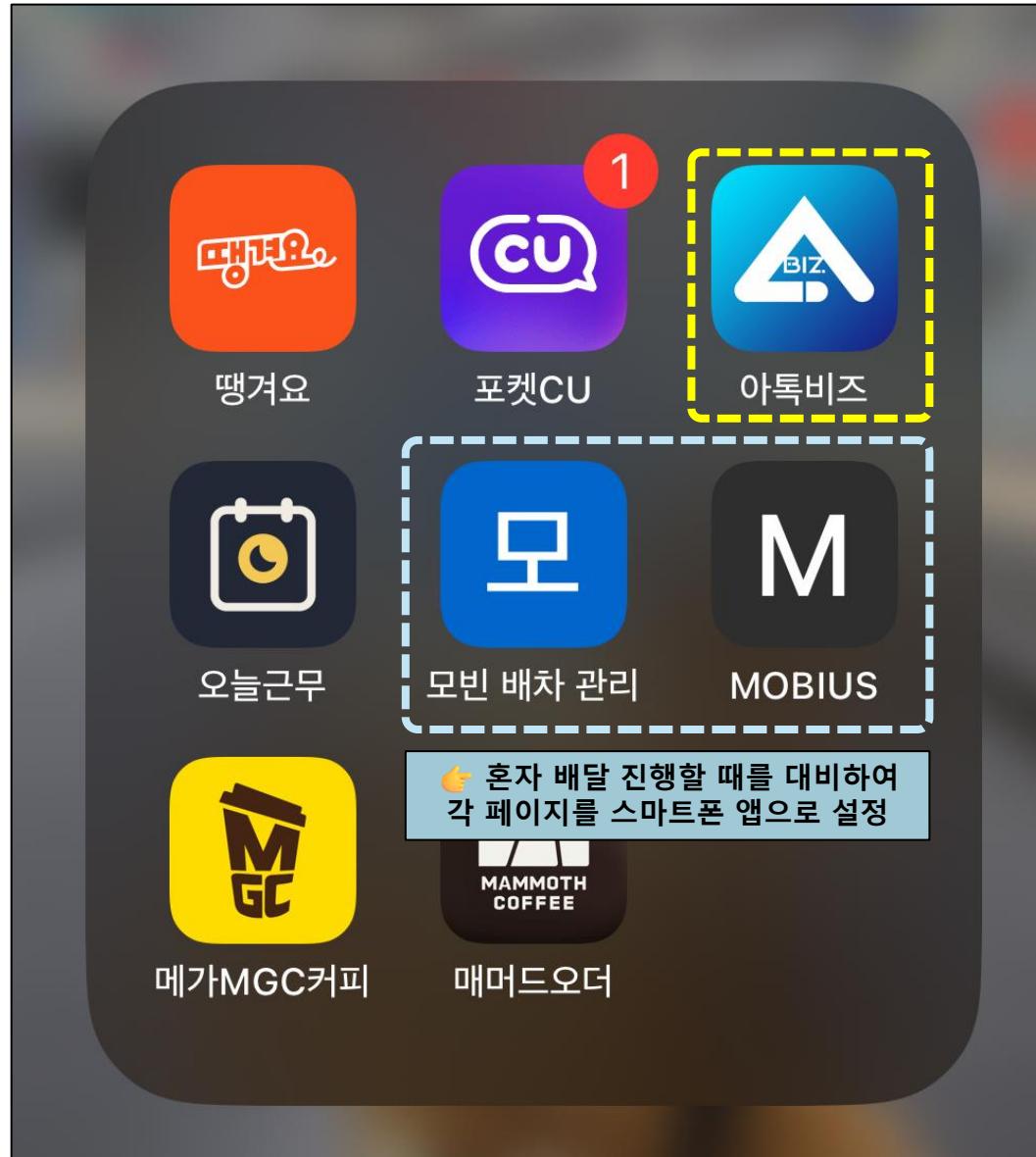
자율 주행 시작 | 자율 주행 멈춤 | 위치 추정 시작

횡단 보도 통행 | 출입 재시도 | 비상 정지 해제

매달 특수 명령어







- 위치추정으로 인한 속도 감소 **비활성화**

```
$ rostopic pub -r 100 /localization_status mobinn_msgs/LocalizationStatusMsg
"loc_module: " readiness: false health: true loc_score: 0.0"
```

- 전방 또는 측면 초음파 안전 로직 **비활성화**

```
$ rosservice call /pause_front_rear_usonic_logic "data: true"
$ rosservice call /pause_side_usonic_logic "data: true"
```

- 전방 또는 측면 초음파 안전 로직 **활성화**

```
$ rosservice call /pause_front_rear_usonic_logic "data: false"
$ rosservice call /pause_side_usonic_logic "data: false"
```

- grid를 사용한 감속 및 정지 로직 **비활성화**

```
$ rosservice call /pause_safety_logic "data: true"
```

- grid를 사용한 감속 및 정지 로직 **활성화**

```
$ rosservice call /pause_safety_logic "data: false"
```

- **안전로직 전체 비활성화**

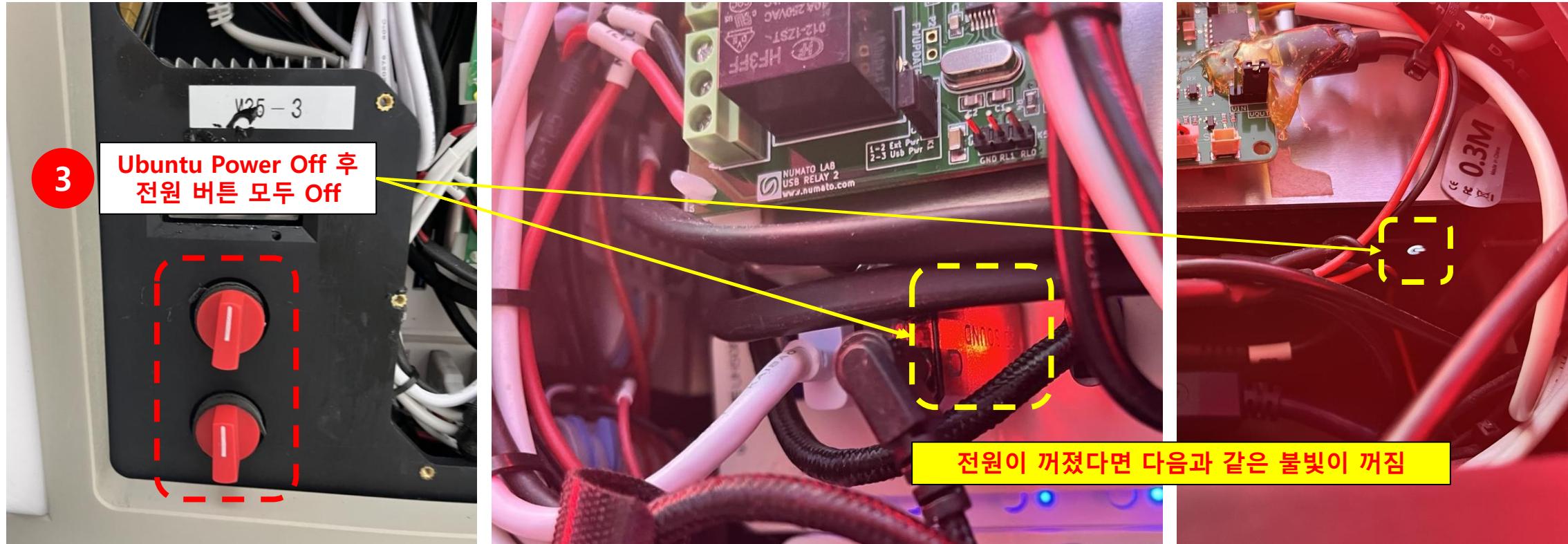
```
$ rosnode kill /oc_slow_down
```

- **안전로직 활성화**

```
$ roslaunch mobinn_safety_control oc_slow_down.launch
```

II. M3 배터리 교체











III. M3 초기 세팅

1. M3 전원 및 관리 페이지 실행

- M3 전원 켜기
- 배터리 상태 확인 및 교체
- 배터리 충전기 전원 켜기
- MOBIUS 및 로봇 배차 관리 페이지 켜기

2. M3 booting & 초기 세팅

- AnyDesk 연결 → 터미널 실행
- 7번(nav)까지 alias 명령어 입력 [`roscore / hw / lidar / websocket / webrtc / loc / nav`]
- 영상조정기로 M3를 초기위치 대략적으로 이동
- 초기 위치 세팅 완료 후, 8번(loc_init)부터 명령어 순서대로 다시 입력 [`loc_init / bt / submap / elevator`]

3. 운영 준비

- 에델루이 배달 일지 : 노션에 금일 일지 생성 및 최신화
- 조이스틱 연결 및 초기 세팅 완료



3 MOBIUS & 모빈 로봇 배송 관리 페이지 켜기

모빈 로봇 배송 관리 **로봇 배차**

주문 상태 ▾ 정렬 ▾ 날짜 선택

주문번호로 검색...

ABCD0001

배정 완료 | **픽업 전 취소** | 포켓CU

주문시간: 08/14 19:05 상품수: 3개
로봇: m35_3 총금액: -

콜라	6개
사이다	3개
외 1개 상품	

PC125081432732000011

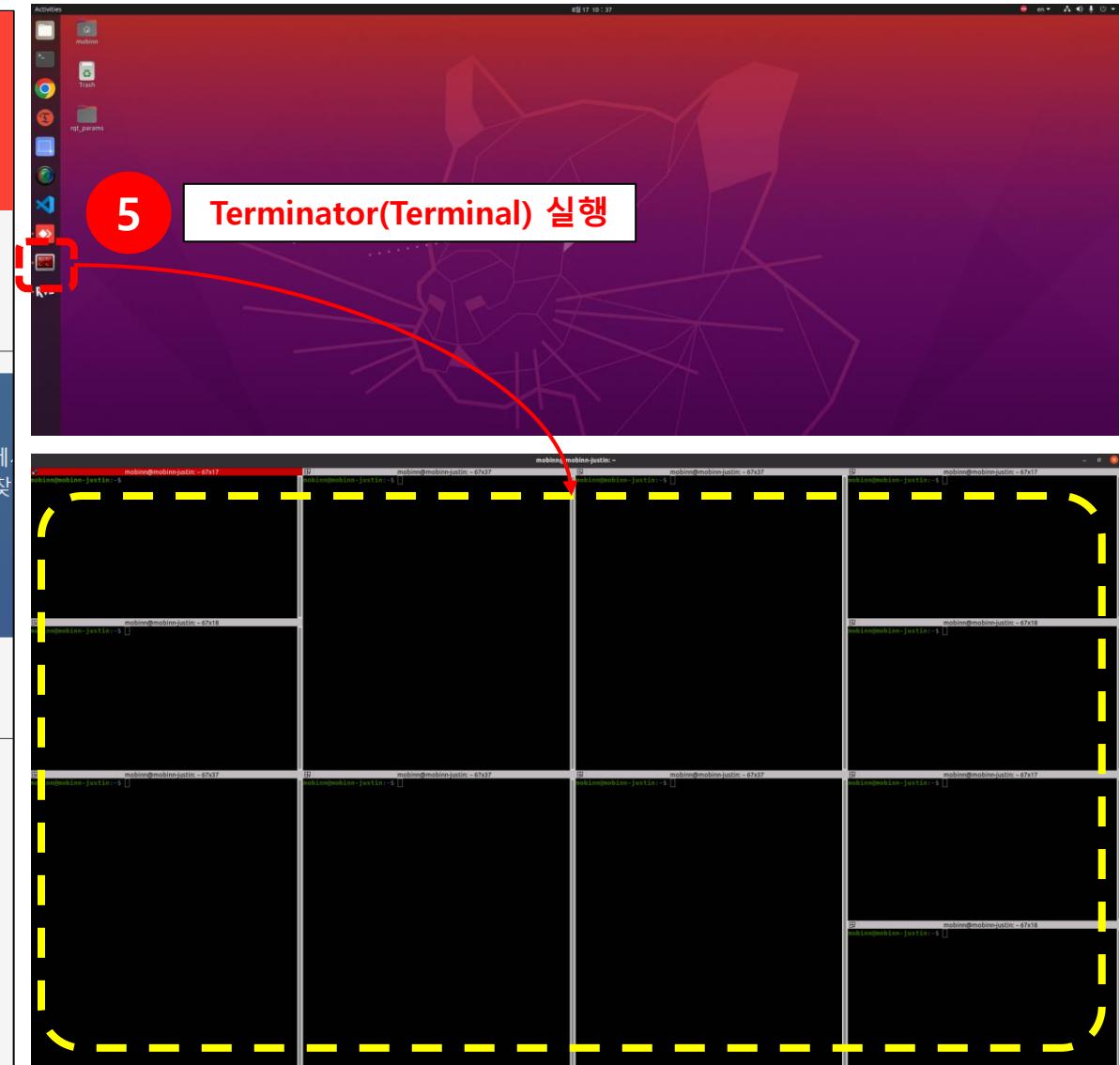
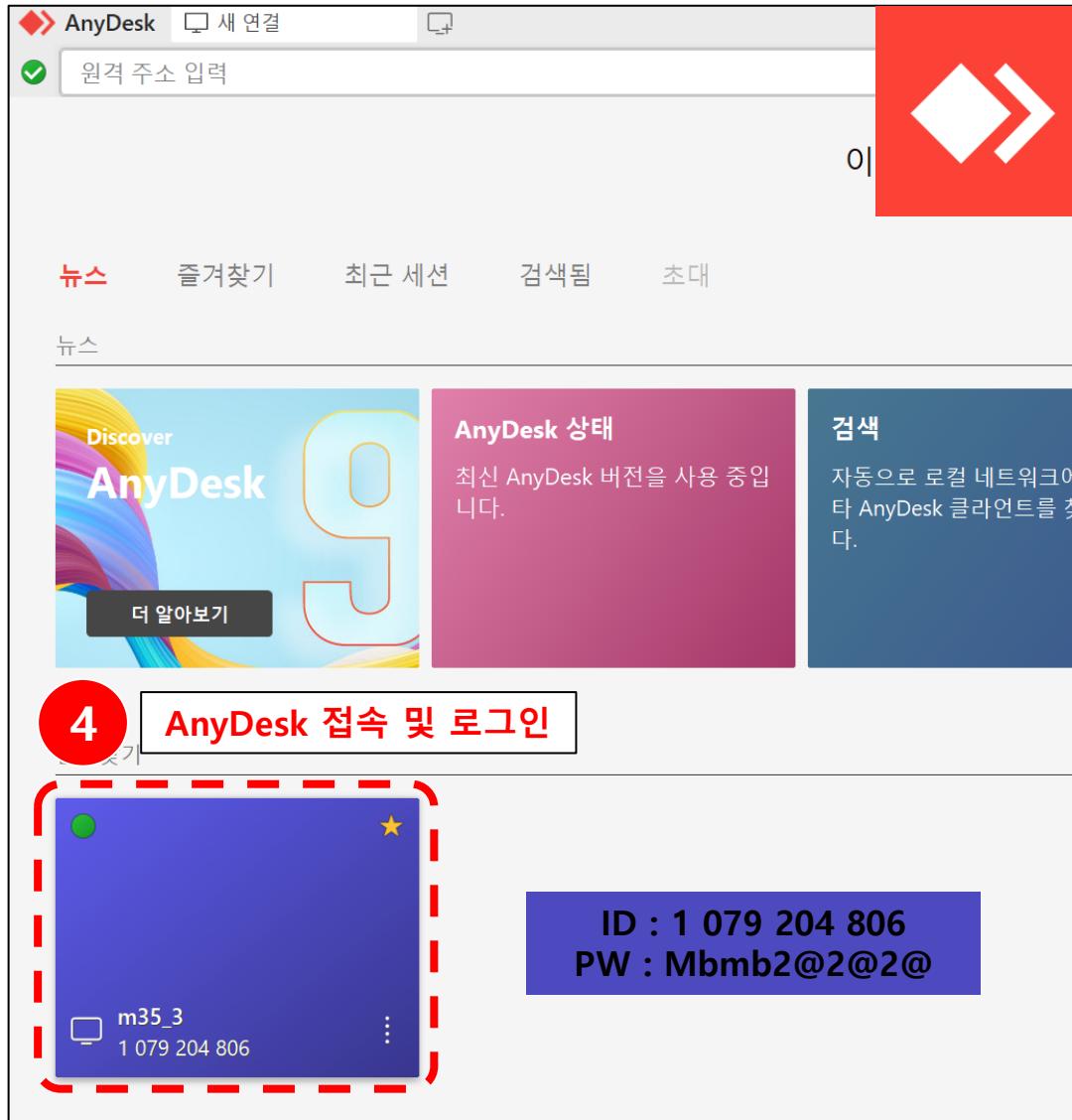
배정 완료 | 수동으로 배달 프로세스 종료 | 포켓CU

주문시간: 08/14 18:03 상품수: 0개
로봇: m35_3 총금액: -

PC125081432732000005

배정 완료 | 수동으로 배달 프로세스 종료 | 포켓CU

주문시간: 08/14 14:12 상품수: 0개



6

7번(nav)까지 alias 명령어 순서대로 입력

1. roscore

2. hw

3. lidar

4. websocket

5. webrtc

6. loc

7. nav

```

roscore http://localhost:11311/67x18
mobinn@mobinn-justin:~$ roscore
... logging to /home/mobinn/.ros/log/0932d55c-7b07-11f0-9063-398f77
9dfaf/roslaunch-mobinn-justin-5088.log
Checking log directory for disk usage. This may take a while.
Press Ctrl-C to interrupt
WARNING: disk usage in log directory [/home/mobinn/.ros/log] is over 10GB.
It's recommended that you use the 'rosclean' command.

started roslaunch server http://localhost:34279/
ros_comm version 1.16.0

SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /rosdistro: noetic
# /home/mobinn/edelui_ws/src/M3.5/mobinn_4w/mobinn_4w bringup/launch/mobinn_4w
mobinn@mobinn-justin:~$ hw
... logging to /home/mobinn/.ros/log/0932d55c-7b07-11f0-9063-398f77
9dfaf/roslaunch-mobinn-justin-5763.log
Checking log directory for disk usage. This may take a while.
Press Ctrl-C to interrupt
WARNING: disk usage in log directory [/home/mobinn/.ros/log] is over 10GB.
It's recommended that you use the 'rosclean' command.

started roslaunch server http://localhost:39355/
SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /SbusReceiver/DeviceName: /dev/H12_Controller
* /SbusReceiver/JoyDeadzone: 0.01
* /TelemetryImage/CustomTopic: /vel topic
# /home/mobinn/edelui_ws/src/M3.5/mobinn_ouster/ross/mobinn_ouster/filter/launch/m
mobinn@mobinn-justin:~$ lidar
... logging to /home/mobinn/.ros/log/0932d55c-7b07-11f0-9063-398f77
9dfaf/roslaunch-mobinn-justin-6179.log
Checking log directory for disk usage. This may take a while.
Press Ctrl-C to interrupt
WARNING: disk usage in log directory [/home/mobinn/.ros/log] is over 10GB.
It's recommended that you use the 'rosclean' command.

started roslaunch server http://localhost:34735/
SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /lidar/ground_segmentation/RNR_intensity_thr: 0.2
* /lidar/ground_segmentation/RNR_ver_angle_thr: -15.0
* /lidar/ground_segmentation/adaptive_seed_selection_margin: -0.7
* /lidar/ground_segmentation/cloud_topic: /ouster/points
* /lidar/ground_segmentation/czm/elevation_thresholds: [0.0, 0.0,
0.0, 0.0]
* /lidar/ground_segmentation/czm/flatness_thresholds: [0.0, 0.0, 0
0.0]
* /lidar/ground_segmentation/czm/num_rings_each_zone: [2, 3, 3]
* /lidar/ground_segmentation/czm/num_sectors_each_zone: [14, 24, 5
32]
* /lidar/ground_segmentation/czm/num_zones: 4
* /lidar/ground_segmentation/enable_RNR: True
* /lidar/ground_segmentation/enable_RVFP: True
* /lidar/ground_segmentation/enable_TGR: True
* /lidar/ground_segmentation/max_r: 60.0
* /lidar/ground_segmentation/min_r: 1.0
* /lidar/ground_segmentation	mode: czc
* /lidar/ground_segmentation/num_iter: 3
* /lidar/ground_segmentation/num_lpr: 20
* /lidar/ground_segmentation/num_min_pts: 10
* /lidar/ground_segmentation/save_flag: True
# /opt/ros/noetic/share/rossbridge_server/launch/rossbridge_websocket.launch http://localhost:9090
mobinn@mobinn-justin:~$ websocket
... logging to /home/mobinn/.ros/log/0932d55c-7b07-11f0-9063-398f77
9dfaf/roslaunch-mobinn-justin-6267.log
Checking log directory for disk usage. This may take a while.
Press Ctrl-C to interrupt
WARNING: disk usage in log directory [/home/mobinn/.ros/log] is over 10GB.
It's recommended that you use the 'rosclean' command.

started roslaunch server http://localhost:34583/
SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /rosapi/params_glob: [*]
* /rosapi/services_glob: [*]
* /rosapi/topics_glob: [*]
* /rosservice websocket/address: 0.0.0.0
* /rosservice websocket/authenticate: False
* /rosservice websocket/bson_only_mode: False
* /rosservice websocket/delay_between_messages: 0
* /rosservice websocket/fragment_timeout: 600
* /rosservice websocket/max_message_size: None
* /rosservice websocket/params_glob: [*]
* /rosservice websocket/port: 9898
* /rosservice websocket/retry_startup_delay: 5
* /rosservice websocket/services_glob: [*]
* /rosservice websocket/topics_glob: [*]
* /rosservice websocket/unregister_timeout: 10
* /rosservice websocket/use_compression: False
* /rosservice websocket/websocket_external_port: 20390
* /rosservice websocket/websocket_ping_interval: 0
* /rosservice websocket/websocket_ping_timeout: 30
* /rosdistro: noetic
* /rosversion: 1.16.0

# /home/mobinn/edelui_ws/src/M3.5/image_webrtc_streamer/launch/image_webrtc_strea
mobinn@mobinn-justin:~$ webrtc
... logging to /home/mobinn/.ros/log/0932d55c-7b07-11f0-9063-398f77
9dfaf/roslaunch-mobinn-justin-6369.log
Checking log directory for disk usage. This may take a while.
Press Ctrl-C to interrupt
WARNING: disk usage in log directory [/home/mobinn/.ros/log] is over 10GB.
It's recommended that you use the 'rosclean' command.

started roslaunch server http://localhost:41651/
SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /rosdistro: noetic
* /rosversion: 1.16.0

NODES
* /image_webrtc_streamer (image_webrtc_streamer/image_webrtc_strea
mer.py)

ROS_MASTER_URI=http://localhost:11311

process[image_webrtc_streamer-1]: started with pid [6403]
[INFO] [1755393079.225567]: [/camer1/guideline_image] ffmpeg started on port 5189 (Camera)
[INFO] [1755393079.236269]: [/camera2/guideline_image] ffmpeg started on port 5190 (Camera)
[INFO] [1755393079.243646]: [/rviz_image] ffmpeg started on port 5191 (Rviz)
SDP:
v=0
o=- 0 0 IN IP4 127.0.0.1
s=No Name
c=TN IP4 58 79 177 148
# /home/mobinn/edelui_ws/src/M3.5/mobinn_localization_manager/launch/localization
mobinn@mobinn-justin:~$ 
[INFO] [1755395166.880558]: Received local pose data
[INFO] [1755395166.987469]: [ICP] map match succeeded!
[INFO] [1755395166.988828]: [ICP] localization fitness: 1.0
[INFO] [1755395166.989861]: [ICP] localization rmse: 0.251354506172
1344
[INFO] [1755395166.990620]: [ICP] thread localization time : 0.2248
05
[INFO] [1755395167.333144993]: [MCL] waiting for mcl start signal.
...
[INFO] [1755395167.830312]: [Loc Manager] Loc 3D Mode
[INFO] [1755395167.880900]: Received local pose data
[INFO] [1755395167.992753]: [ICP] Outdoor mode.
[INFO] [1755395168.158935]: [ICP] map match succeeded!
[INFO] [1755395168.160431]: [ICP] localization fitness: 1.0
[INFO] [1755395168.161597]: [ICP] localization rmse: 0.252031668531
30304
[INFO] [1755395168.162851]: [ICP] thread localization time : 0.1701
44
[INFO] [1755395168.333152884]: [MCL] waiting for mcl start signal.
...
[INFO] [1755395168.840214]: [Loc Manager] Loc 3D Mode
[INFO] [1755395168.881480]: Received local pose data
[INFO] [1755395169.165441]: [ICP] Outdoor mode.
[INFO] [1755395169.344177]: [ICP] map match succeeded!
[INFO] [1755395169.345617]: [ICP] localization fitness: 1.0
[INFO] [1755395169.346671]: [ICP] localization rmse: 0.254700768461
7347
[INFO] [1755395169.347506]: [ICP] thread localization time : 0.1821
51
[INFO] [1755395169.433151365]: [MCL] waiting for mcl start signal.
...
[INFO] [1755395169.850198]: [Loc Manager] Loc 3D Mode
[INFO] [1755395169.891115]: Received local pose data
[INFO] [1755395170.349119]: [ICP] Outdoor mode.
[INFO] [1755395170.533141009]: [MCL] waiting for mcl start signal.
...
# /home/mobinn/edelui_ws/src/M3.5/mobinn_node_rebooter/launch/launch_nav_nodes
mobinn@mobinn-justin:~$ nav
... logging to /home/mobinn/.ros/log/0932d55c-7b07-11f0-9063-398f77
9dfaf/roslaunch-mobinn-justin-7082.log
Checking log directory for disk usage. This may take a while.
Press Ctrl-C to interrupt
WARNING: disk usage in log directory [/home/mobinn/.ros/log] is over 10GB.
It's recommended that you use the 'rosclean' command.

started roslaunch server http://localhost:37161/
SUMMARY
=====

PARAMETERS
* /a_star_planner_node/a_star_path_pub_topic: /a_star_path
* /a_star_planner_node/check_area_size: 1
* /a_star_planner_node/dist_gain: 1.0
* /a_star_planner_node/get_global_oc_grid_srv_name: /get_global_oc
grid...
* /a_star_planner_node/global_frame_id: map_3d
* /a_star_planner_node/grid_gain: 5.0
* /a_star_planner_node/intermediate_a_star_frame_id: intermediate_
a_star...
* /a_star_planner_node/is_3d: False
* /a_star_planner_node/oc_map_sub_topic: /combined_local_o...
* /a_star_planner_node/oc_threshold: 90
* /a_star_planner_node/oc_weight: 1.0
* /a_star_planner_node/partial_global_grid_height: 600
* /a_star_planner_node/partial_global_grid_width: 600
* /a_star_planner_node/robot_frame_id: base_link
* /a_star_planner_node/s_alpha: 0.9
* /a_star_planner_node/s_beta: 0.1
* /a_star_planner_node/s_iterations: 100
* /a_star_planner_node/segment_a_star_frame_id: segment_a_star_fra
me
* /a_star_planner_node/set_a_star_target_srv_name: /set_a_star_tar

```





8

다시 8번(loc_init)부터 alias 명령어 실행

8. loc_init

9. bt & btc

10. submap

11. elevator

12. elevator_decision

```
mobinn@mobinn-justin:~$ loc_init
success: True
message: "3D Localization started"
mobinn@mobinn-justin:~$
```

이때, loc_init이 True가 나와야 정확한 statio에 있다는 것을 의미!

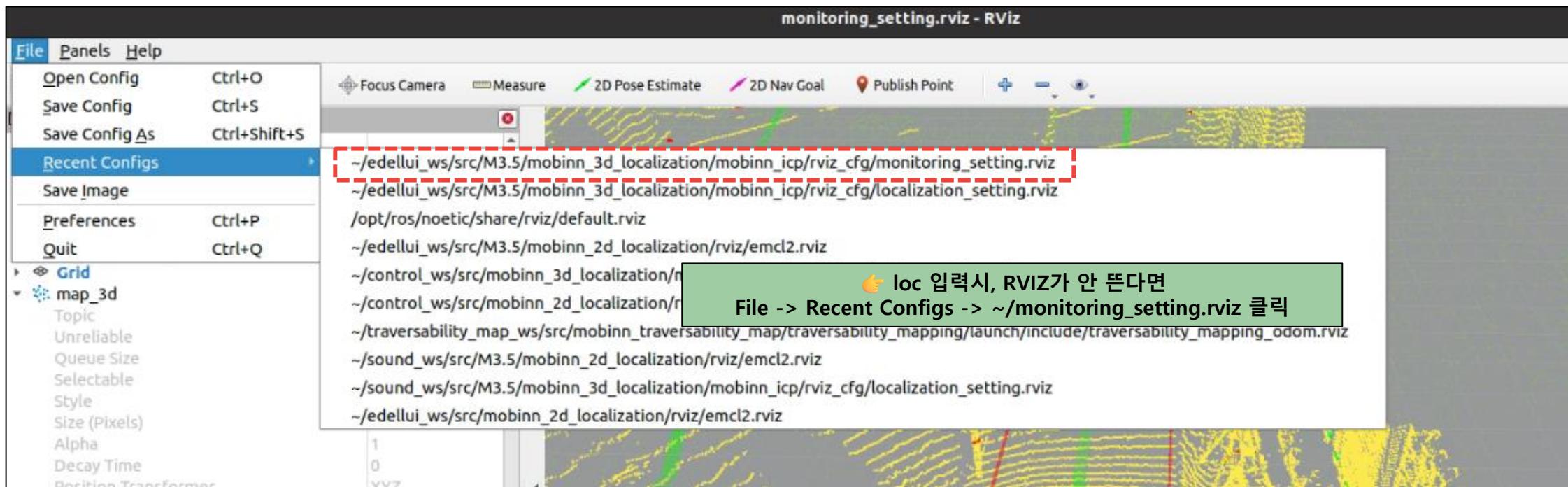
: False가 떴다면 조이스틱으로 M3를 살짝 조정하여 loc_init 다시 실행

```
current: 0, state: 1, line_id: 0
[INFO] [1755395593.052432]: Received message - source: 0, target: 0
current: 0, state: 1, line_id: 0
```

9

모든 alias 명령어 실행 후, 서버-조이스틱으로 권한 변경





```
mobinn@mobinn-justin: ~ 67x28
mobinn@mobinn-justin:~$ rostopic echo -n 1 /fused_global_pose
header:
  seq: 7029
  stamp:
    secs: 1757232661
    nsecs: 932016611
  frame_id: "map_3d"
pose:
  pose:
    position:
      x: -38.714577953420424
      y: 96.09739639001175
      z: 9.875745599503597
    orientation:
      x: -0.043625257805899
      y: -0.0004661248314927227
      z: 0.37019419137088805
      w: 0.9279293509121612
    covariance: [0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.
0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0,
0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0]
...
mobinn@mobinn-justin:~$
```

seq : 메시지 순서 번호

secs : 타임스탬프 – 초단위

frame_id : 좌표계 이름(map_3d)

position x,y,z : 위치정보(m단위)

orientation x,y,z,w: 자세정보 (쿼터니언 단위)

covariance[]: 공분산 행렬로 위치와 자세 추정의 불확실성을 나타냄. 즉, 현재는 매우 안정적인 상태

IV. 주문 & 이슈 일지 작성

- 배정된 로봇, 특이사항, 대처방법, 당시관계자, 당시 현장 인원 순으로 Notion 작성

[주문 1. 모빈 배달 관리]

001 D25H315N85R

배정 완료 수동으로 배달 프로세스 종료 땡겨요

주문시간: 08/31 09:29 | 상품수: 3개 | 총금액: 17,800원

로봇: m35_3

카야토스트(반반)	1개
아메리카노	1개
외 1개 상품	

- 특이사항: 09:29 배달 땡겨요 - 조샌드위치 배달 건
- 상황:
 - 포mons 앞 공사구간 통과 불가
 - 조샌드위치 인원 적재 방법 혼동
 - 횡단보도 횡단 및 자율 불가구간 수동 후 자율 주행 전환 잘 안됨
- 대처:
 - 오퍼레이트 현장방문하여 일부구간 수동주행
 - 조샌드위치 포스기에서 적재함 열기 및 배달 시작 버튼 함께 확인
 - 자율전환 안되는 등 배달간 발생하는 요인들로 인해, 핸드폰 관제페이지 및 배달페이지 컨트롤, 수동주행, 상
- 당시 관제자: 만경
- 당시 현장 인원: 만경

[주문 2. 모빈 배달 관리]

002 D25H31QJFHZ

배정 완료 수동으로 배달 프로세스 종료 땡겨요

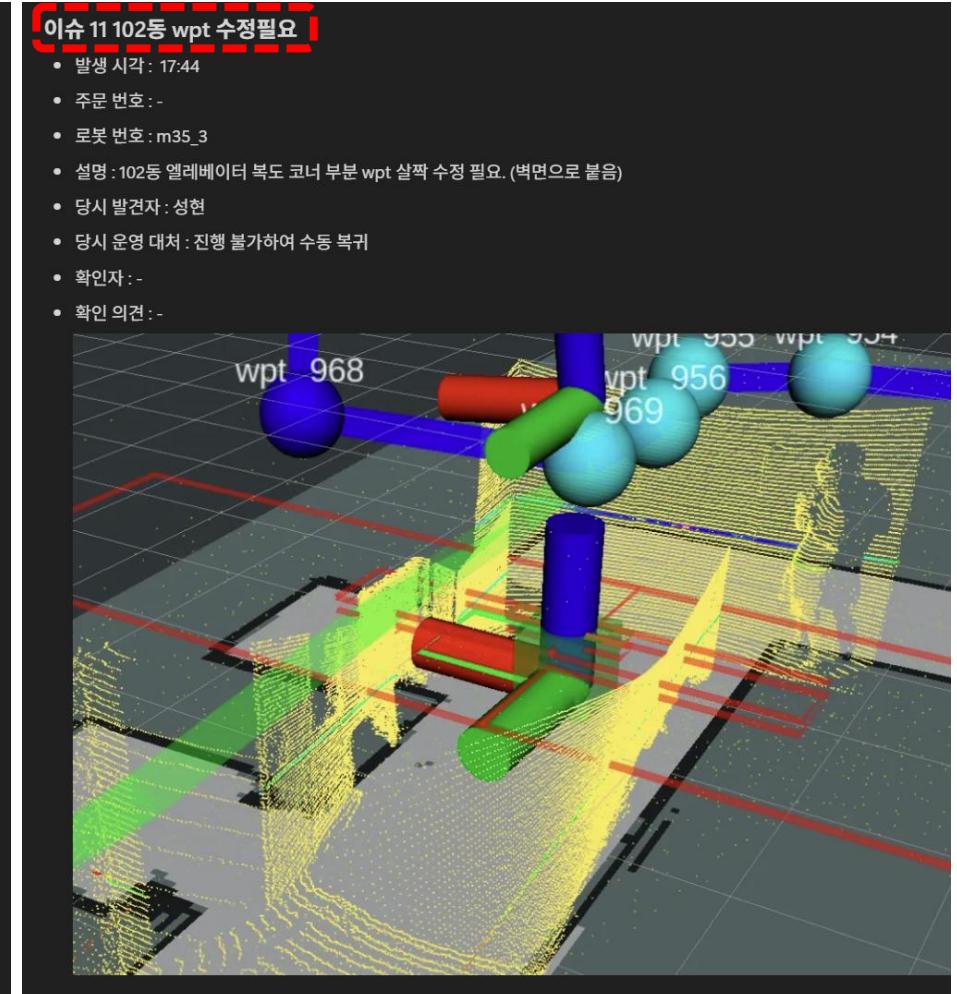
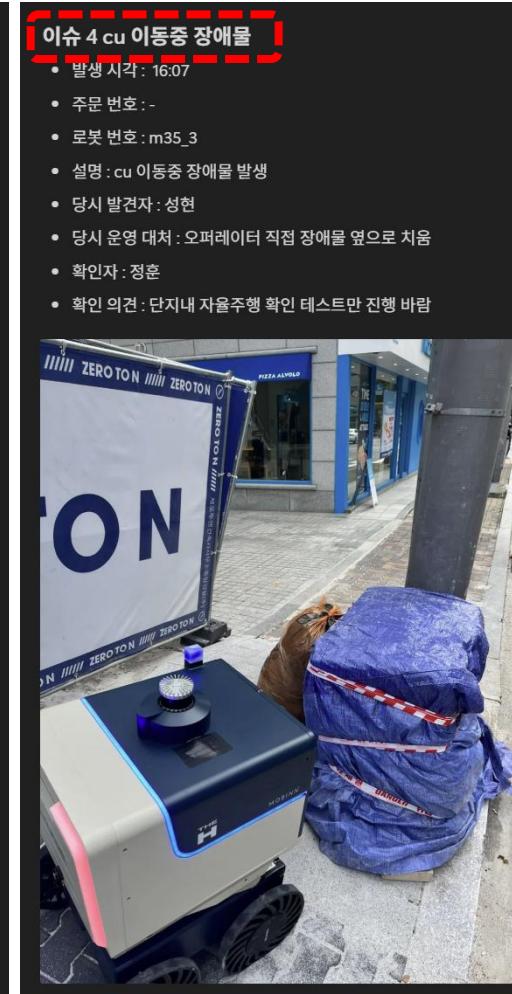
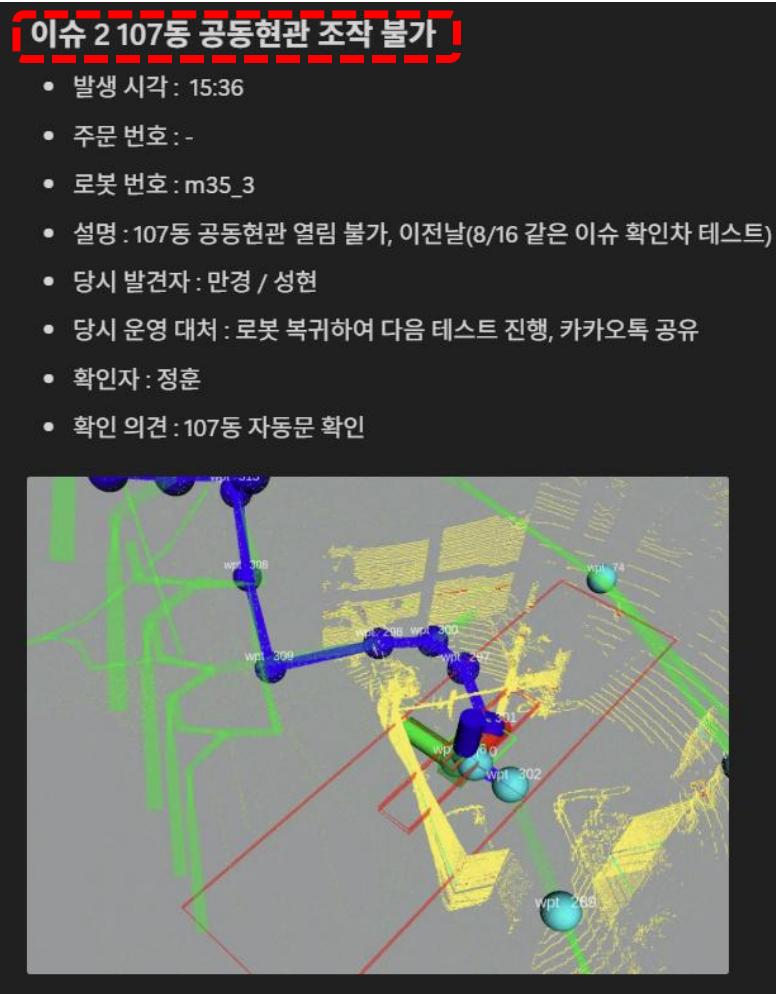
주문시간: 08/31 19:59 | 상품수: 3개 | 총금액: 21,900원

로봇: m35_3

클럽 샌드위치	1개
베이컨에그 샌드위치	1개
외 1개 상품	

- 특이사항:
- 포mons 앞 공사라인 가림막 & 쓰레기봉투 장애물
- 조샌드위치 가게 배달 가이드 필요
- 101동 1층 엘리베이터 WPT 수정 필요
- ABG + 와셔 빠짐 문제
- 상황: 조샌드위치에서 19:59에 주문 접수하여 약 43분 배달 완료
- 대처: 현장에서 경로상의 장애물을 직접 치우고 빠르게 관제실로 복귀하여 배달 시퀀스 진행하여 완료
- 당시 관제자: 성현
- 당시 현장 인원: 성현

- [1] Notion 작성 및 사진 첨부



• [2] Google Sheets 작성 (통계 시각화를 위해서)

그램 도움말					
E	F	G	H	I	
로봇 번호	이슈 타입 (당시 느낀대로, 정확 X)	이슈 타입 상세 (당시 느낀대로, 정확 X)	상세 내용	당시 오퍼레이터	
m35_3	환경	인터넷 음영 지역	102동 t1층 엘리베이터 안부터 나와서 약 5m 구간 인터넷 음영 지역임을 확인	윤성철, 조상현	
m35_3	SW	로컬라이제이션	cu에서 회전 시 관제사이트의 초기화 점수 값이 1에서 0xx로 낮아지는 현상	정준	
m35_3	HW	바퀴	관제실에서 서비스 운영을 위해 이동하던 중 바퀴에서 소리가 발생하여 확인해보니 abg 부품이 체결이 풀려 소리가 날	윤성철	
-	SW	주문접수 실패	현대건설 측 김태용 매니저가 테스트를 위해 the h 앱에서 cu 측에 주문을 시도하였으나 주문이 접수되지 않고 자동으로 취소되는 현상 발생	윤성철	
7 m35_3	가게나고객	가게에서 주문 확인 못 함	가게에 있는 태블릿 커버를 닫아 로봇 배차 페이지의 알림이 올리지 않음. 따라서 로봇이 가게 앞에 도착한 것을 인지하지 못함	윤성철	
-	운영	관제 pc sw 관련	로봇 내 pc 부팅 후 약 5분이 지나도 anydesk가 연결되지 않음, 이후 약 10분이 지나서 일 수 없는 이유로 다시 회복됨	변수환, 윤성철	
-	SW	관제 페이지 접속 실패	10시경 서비스 종료시간이 되어 철수를 위해 관제화면을 보니 로딩 표시가 뜨면서 페이지가 약 1~2분간 접속되지 않음. 이후 자동으로 해소됨	변수환, 윤성철	
-	환경	행인이 비상정지 누름	철수를 위해 원격 조작을 시도하였으나 로봇이 움직이지 않아 현장에 출동, 비상정지 버튼이 눌러있는 것을 확인	변수환, 윤성철	
-	SW	관제 페이지 접속 실패	관제 페이지 카메라, rviz가 끊긴 뒤 회복되지 않아 새로고침을 누르면 무한 로딩에 걸리는 현상이 몇 분마다 발생	윤성철	
m35_3	HW	바퀴	관제실에서 서비스 운영을 위해 이동하던 중 바퀴에서 소리가 발생하여 확인해보니 abg 부품이 체결이 풀려 소리가 날	윤성철	
m35_3	HW	바퀴	바퀴 abg 체결 풀림 + 볼트와 와셔가 사라져있는 상태를 발견	윤성철, 우만경	
-	SW	당시 미개발 기능	주문을 승인했을 때, 관제 페이지에서 경로 전달을 해야 하는데, 목적지 정보를 알 수 없어 경로 전달 불가	윤성철, 우만경	

01. 날짜별 이슈 개수

날짜	이슈 개수
2025. 8. 18.	9
2025. 8. 19.	16
2025. 8. 20.	14
2025. 8. 21.	3
2025. 8. 22.	9
2025. 8. 23.	9
2025. 8. 24.	9
2025. 8. 25.	2
2025. 8. 26.	7
2025. 8. 27.	9
2025. 8. 28.	4
2025. 8. 29.	11
2025. 8. 30.	13
2025. 8. 31.	12

03. 이슈 타입 상세

이슈 타입	비율
기타	32.8%
원인을 알 수 없음	12.9%
환경 엘리베이터 호출 멈춤, 지연	10.4%
WPT (=waypoint)	8%
바퀴	7.5%
원격 자동문 조작 멈춤, 지연	5%
AnyDesk	5%
좁은 길 (로봇 1대)	5%
당시 미개발 기능	5%

26/78

V. WPT 수정 방법

1. Ubuntu 삼성 노트북을 준비한 후, 터미널에 `cd mobinn_wpt_tool/` → `code .` 실행
2. 이때 삼성 PC에서 wpt 수정 작업 전 `git pull` 진행하기! (최신화 한번 진행하고 하기)

```
cd mobinn_wpt_tool/  
code .
```

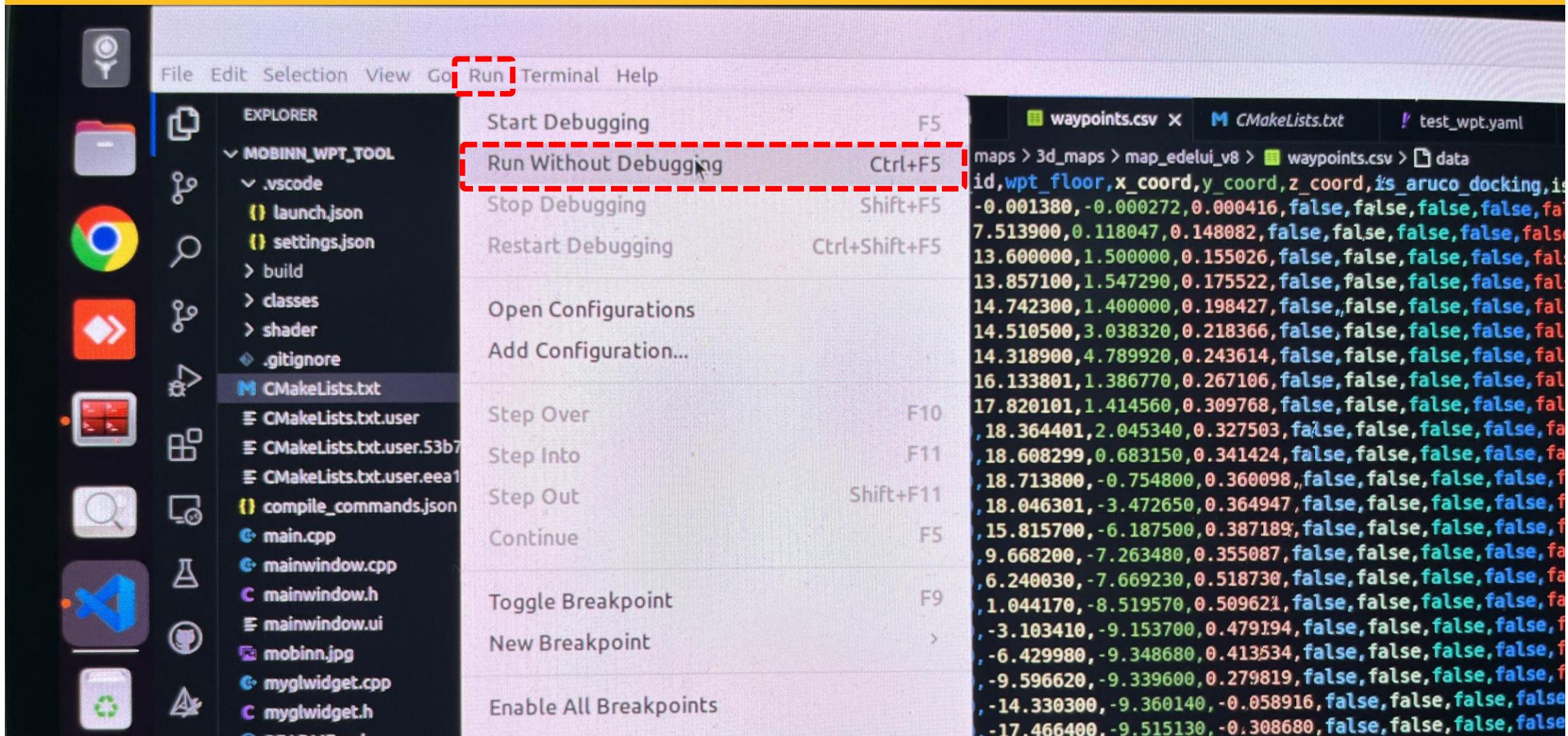
3. 그러면 다음과 같은 화면이 커짐

The screenshot shows a Visual Studio Code interface with the following details:

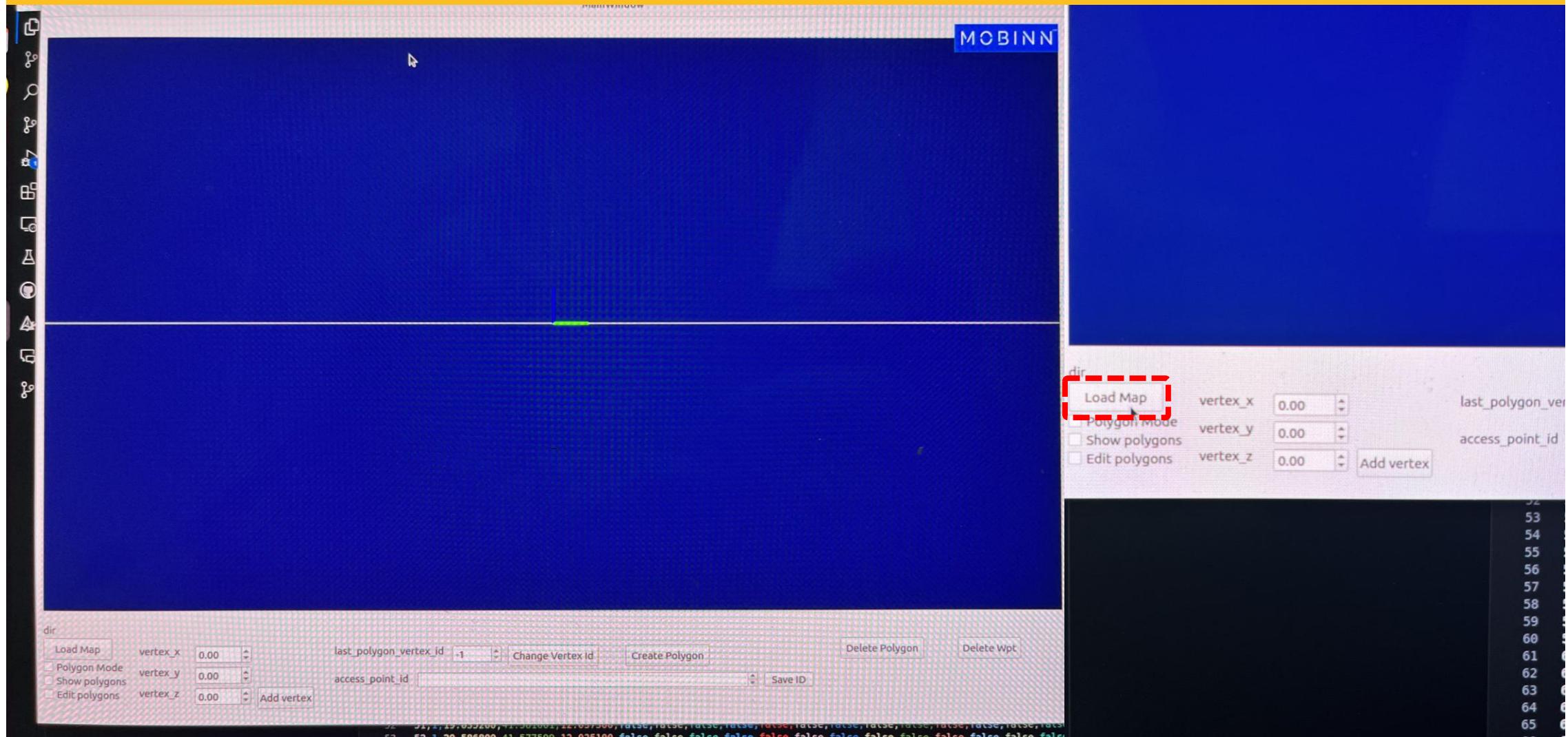
- Title Bar:** Activities Visual Studio Code, Date: 8월 24 12:41.
- File Explorer:** Shows the project structure under 'MOBINN_WPT_TOOL'. It includes a '.vscode' folder containing 'launch.json' and 'settings.json', and source files like 'main.cpp', 'mainwindow.cpp', 'mainwindow.h', 'myglwidget.cpp', 'myglwidget.h', and 'README.md'. A 'CMakeLists.txt' file is selected and highlighted in the list.
- Code Editor:** Displays the content of the 'CMakeLists.txt' file. The code is written in CMakeLists.txt format, defining a project named 'fake_osm' using CXX languages, setting include paths, and finding dependencies for Qt5, Eigen3, jsoncpp, OpenGL, GLUT, GLEW, OpenCV, and PCL.

```
cmake_minimum_required(VERSION 3.5)
project(fake_osm LANGUAGES CXX)
set(CMAKE_INCLUDE_CURRENT_DIR ON)
set(CMAKE_AUTOUIC ON)
set(CMAKE_AUTOMOC ON)
set(CMAKE_AUTORCC ON)
# set(CMAKE_CXX_STANDARD 11)
# set(CMAKE_CXX_STANDARD_REQUIRED ON)
set(CMAKE_CXX_STANDARD 17)
set(CMAKE_CXX_STANDARD_REQUIRED True)
find_package(Qt5 COMPONENTS Widgets OpenGL REQUIRED)
find_package(Eigen3 3.3 REQUIRED NO_MODULE)
find_package(jsoncpp REQUIRED)
find_package(OpenGL REQUIRED)
find_package(GLUT REQUIRED)
find_package(GLEW REQUIRED)
find_package(OpenCV REQUIRED)
find_package(PCL REQUIRED QUIET)
include_directories(fake_osm
classes/
${GLUT_INCLUDE_DIRS}
${OpenCV_INCLUDE_DIRS}
${PCL_INCLUDE_DIRS})
link_directories(include
${PCL_LIBRARY_DIRS})
```

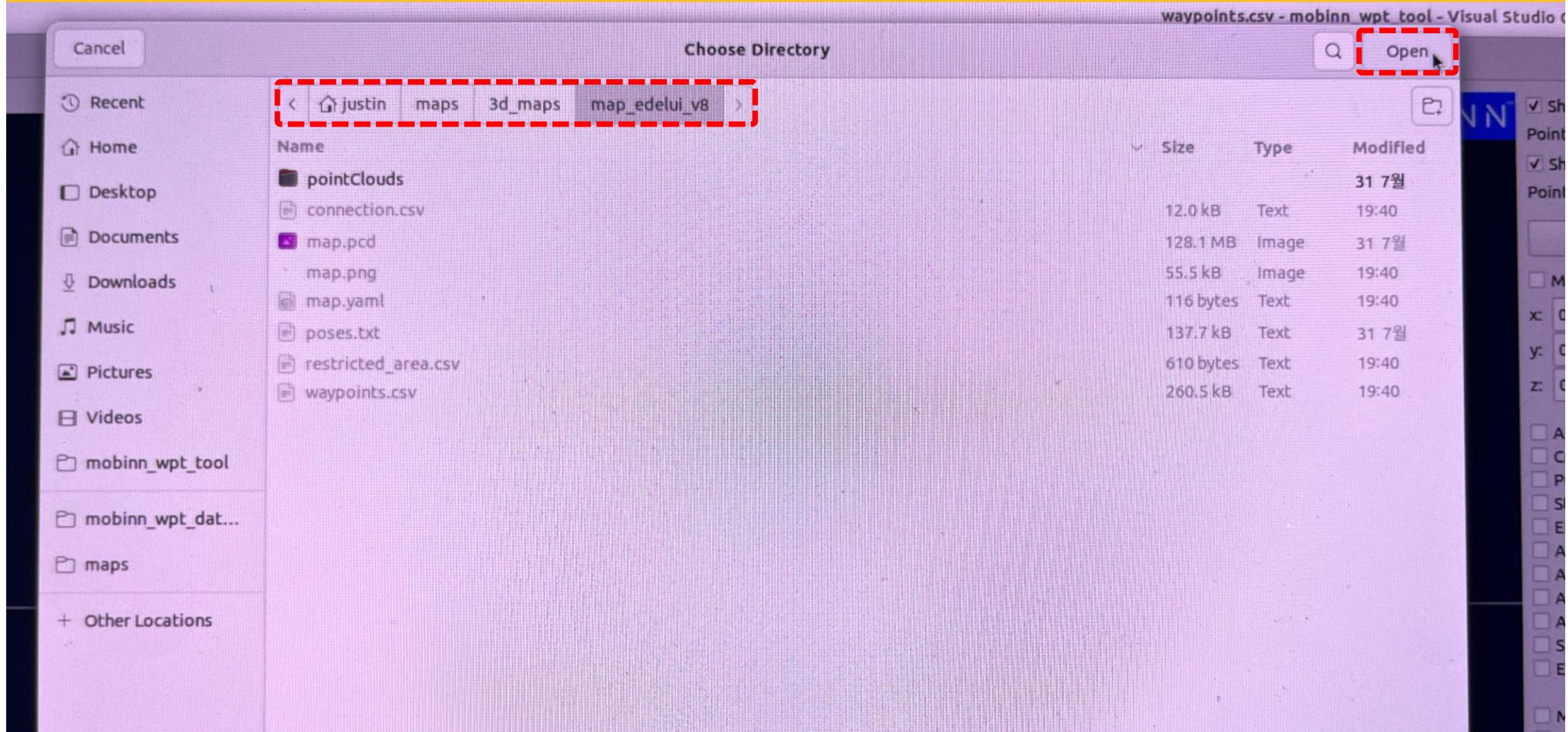
4. 상단 메뉴 → Run → Run without Debug 클릭



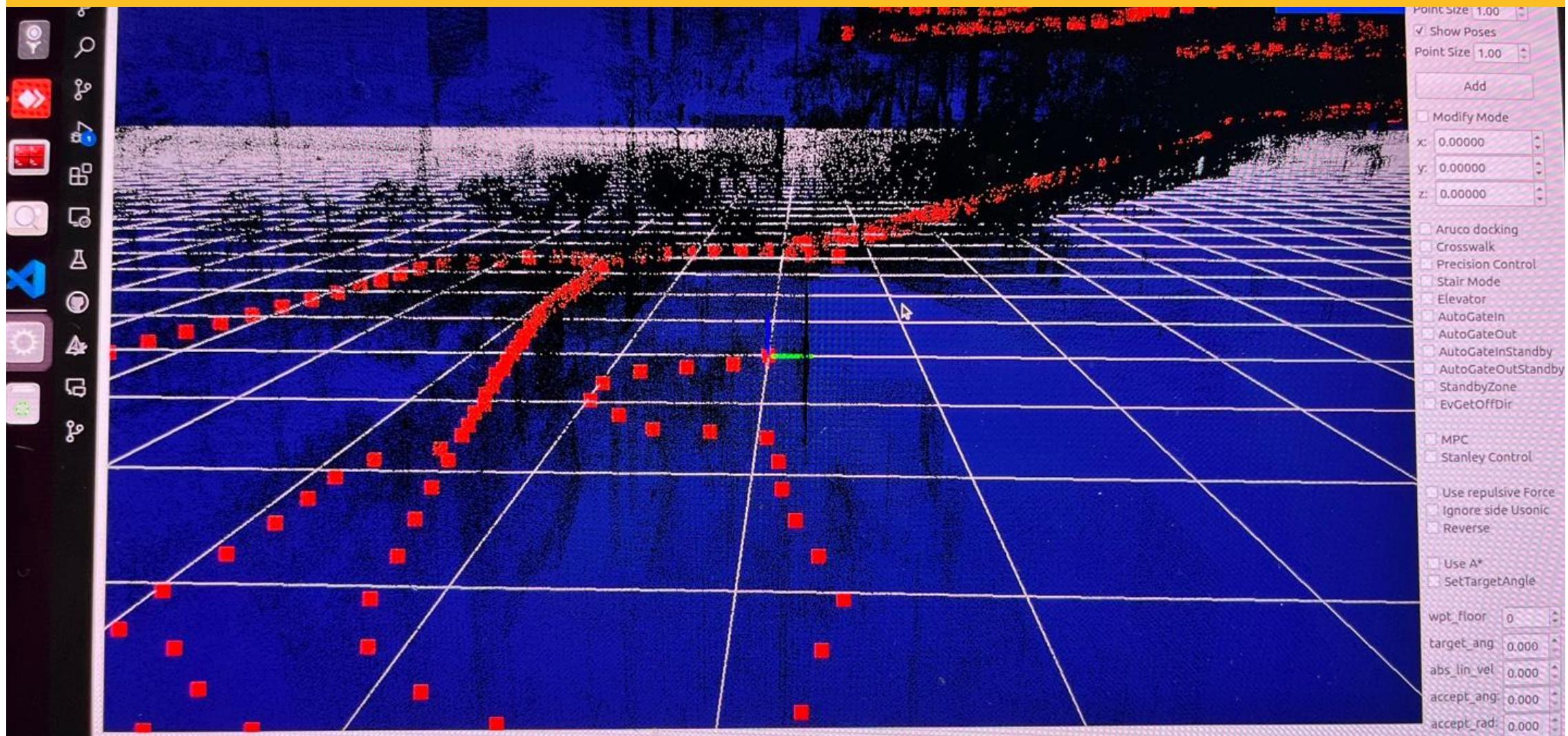
5. 그러면 다음과 같은 화면이 커짐. 좌측 하단의 Load Map 클릭



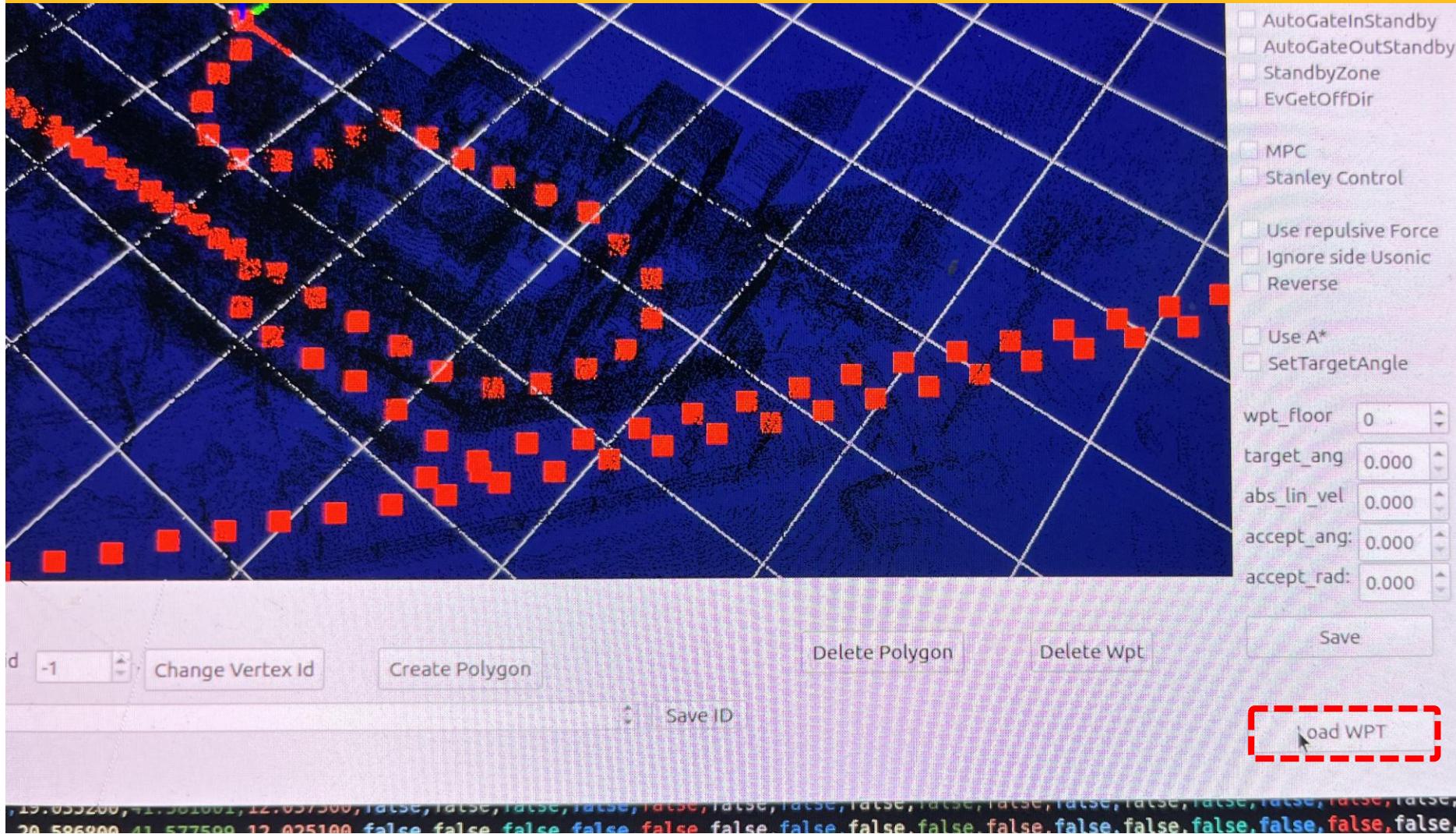
6. Load Map 클릭 → Home/maps/3d_maps/map_edelui_v8 경로까지 들어간 후 Open 클릭



7. 그러면 다음과 같이 빨간 포인트 경로가 생성됨

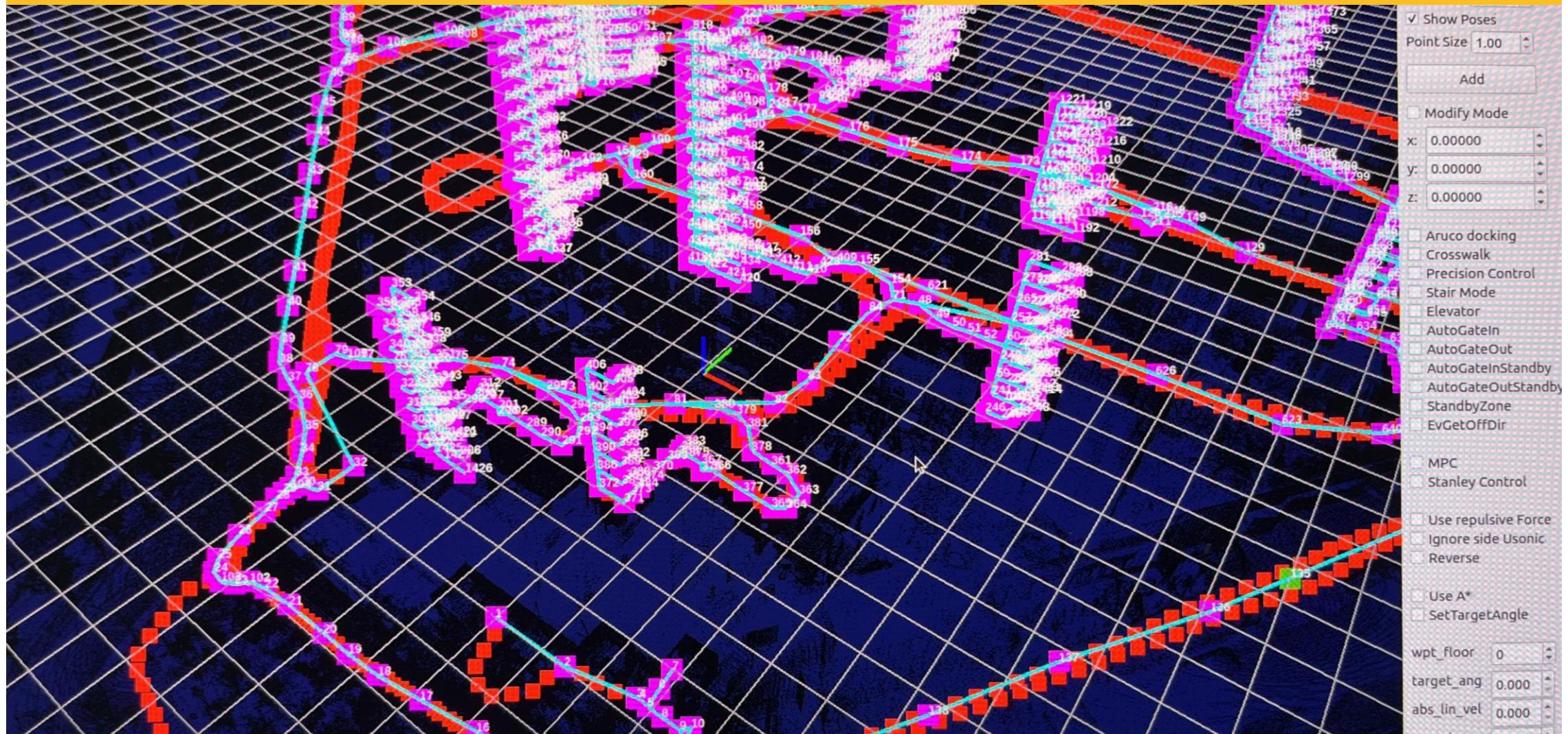


8. 우측 하단의 Load WPT 클릭

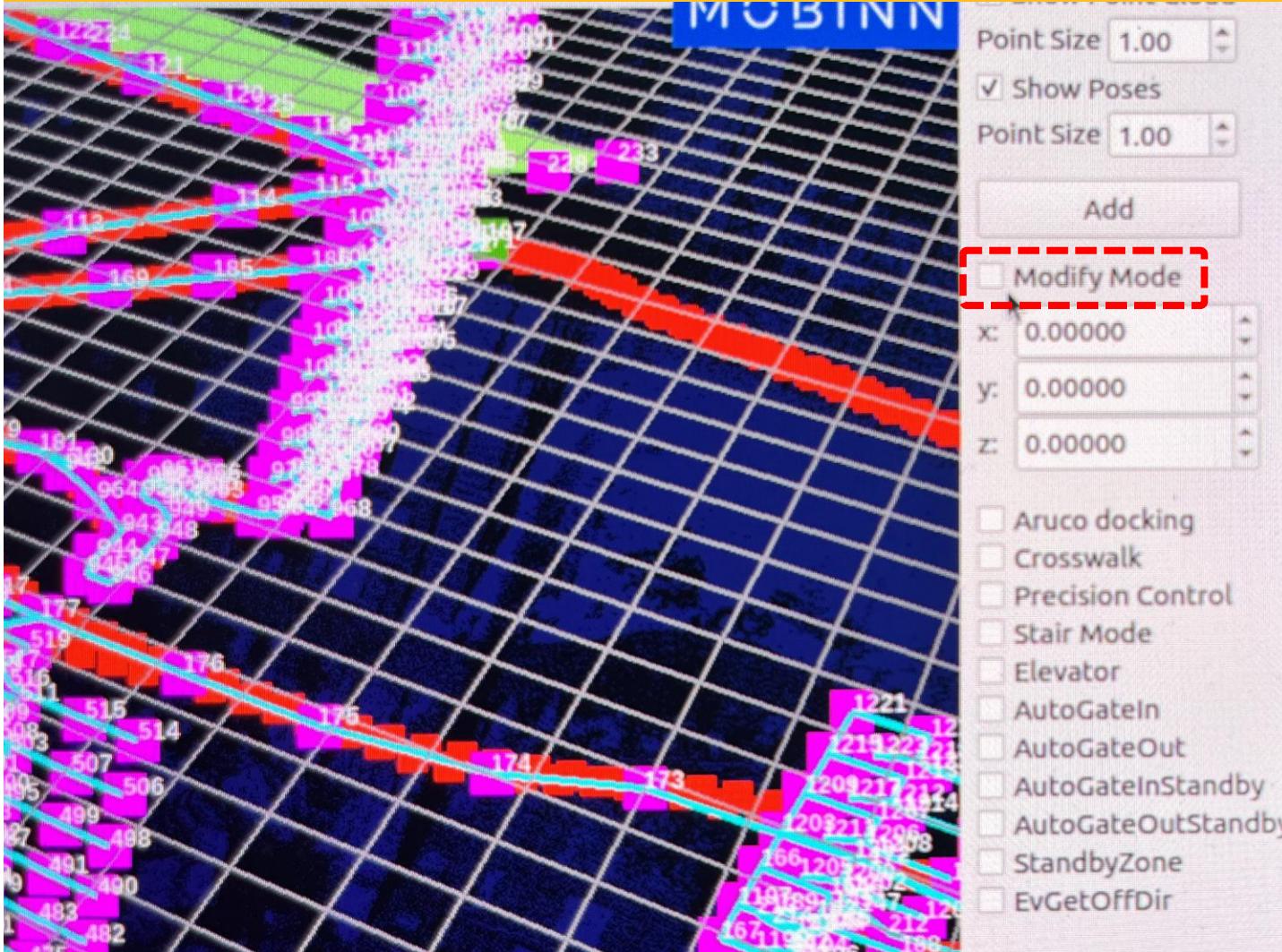


```
,19.055200,41.561001,12.057500, false, true, false, 0.000000, 1.010000
20.586000,41.577500,12.025100, false, true, false, 0.000000, 1.010000
```

9. 그러면 다음과 같이 에델루이 내의 m35_3의 경로 라인이 보임



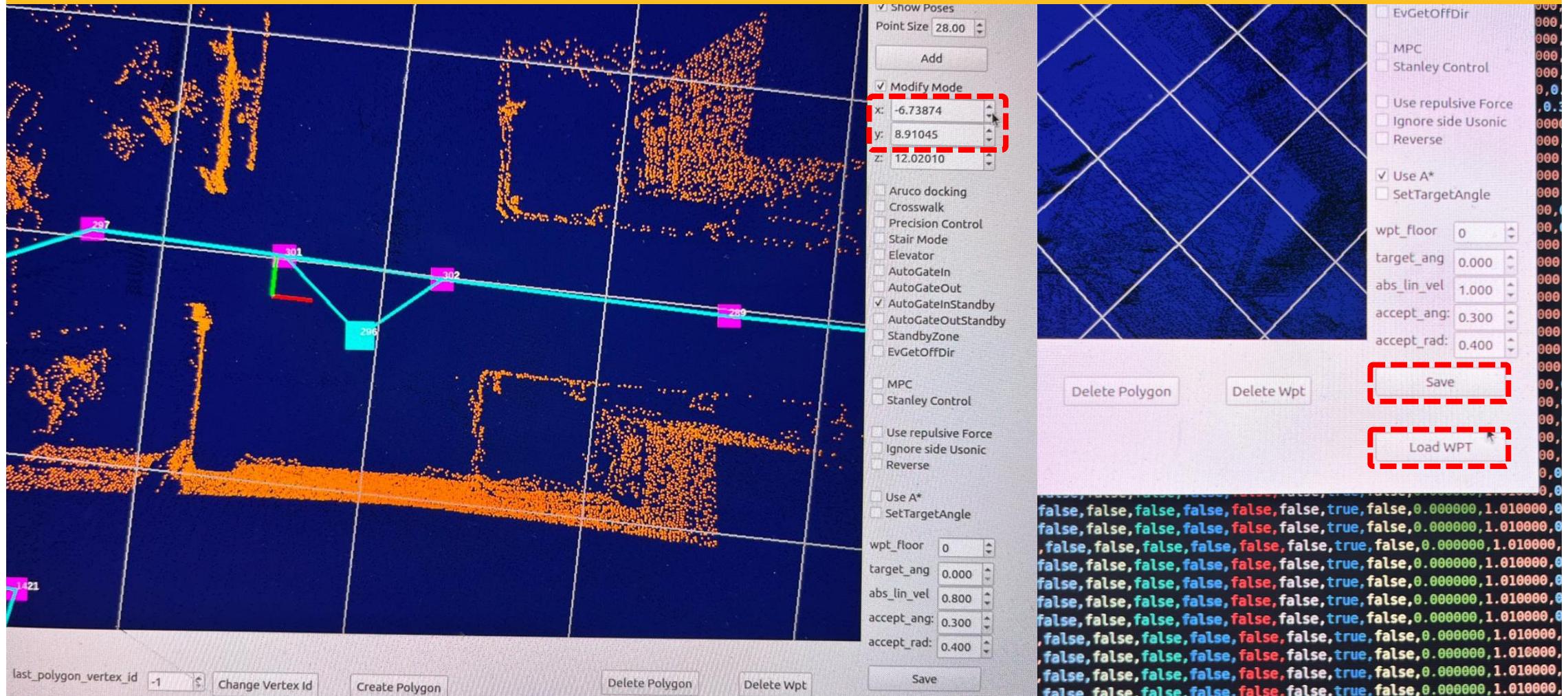
10. 우측 상단의 Modify Mode 클릭 (빨간색 점들이 사라지고 이제 wpt 수정 가능해짐)



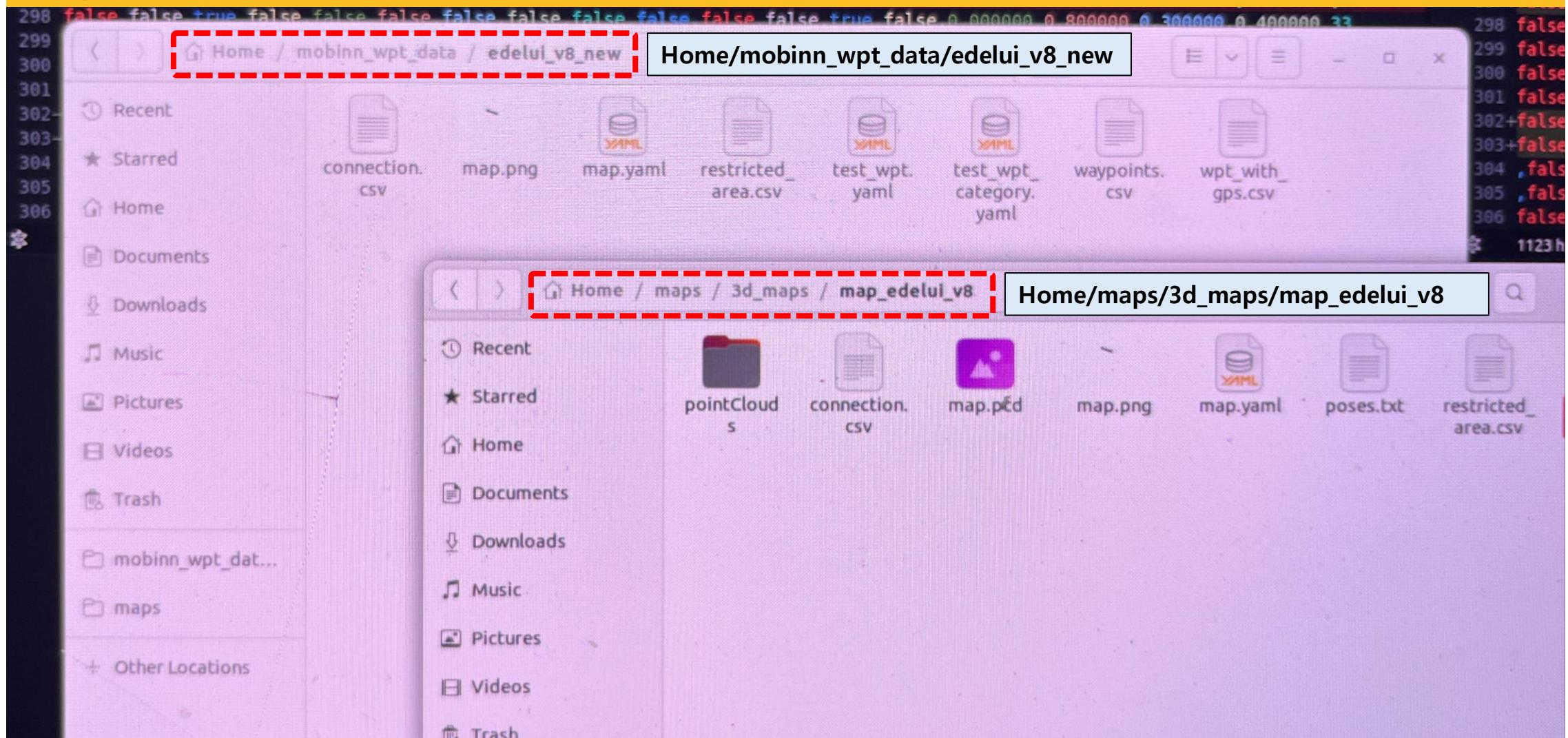
```
auto_gate_out, is_auto_gate_in_standby, is_auto_gate_out_standby, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000,  
false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000, 47  
e, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000,  
e, false, 0.00000, 0.80000, 0.30000, 0.30000,  
e, false, 0.00000, 0.80000, 0.30000, 0.50000,  
, false, 0.00000, 0.70000, 0.30000, 0.50000,  
e, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000,  
e, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000,  
se, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000,  
se, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000,  
se, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000,  
alse, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000  
alse, false, 0.00000, 0.80000, 0.30000, 0.50000  
false, false, 0.00000, 0.80000, 0.30000, 0.50000  
true, false, 0.00000, 0.80000, 0.30000, 0.50000  
true, false, 0.00000, 1.01000, 0.30000, 0.50000
```

11. 이제 수정해야 할 wpt 찾아서 확대한 후, Modify Mode를 클릭한 후 "Ctrl + Click" 해서 x, y값 수정 (이때 z는 건들지 않기)

12. wpt 수정 완료 후, 우측 하단의 "Save" 클릭 → "Load WPT" 클릭하여 저장이 잘 됐는지 확인

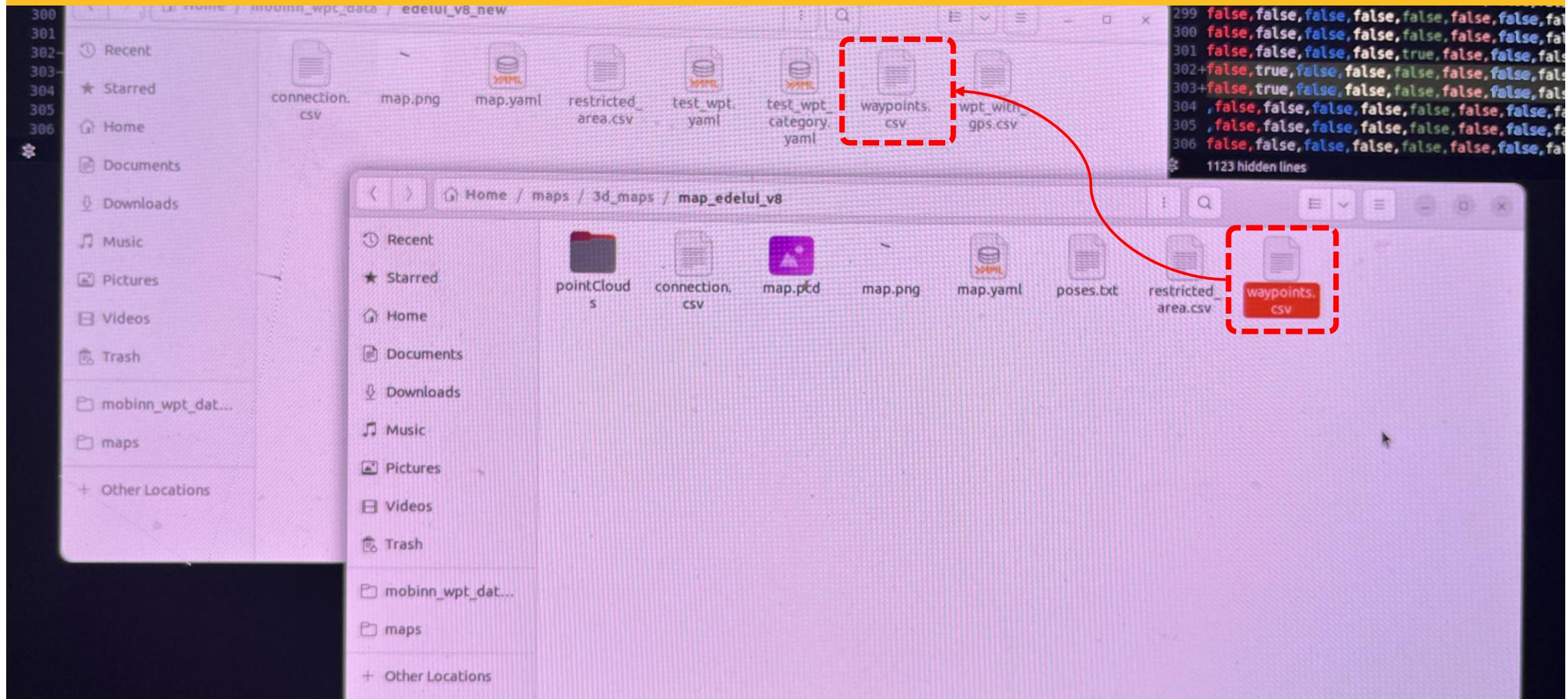


13. wpt 수정이 열주 마무리 됐다면, 다음 2개의 페이지를 띄워주기

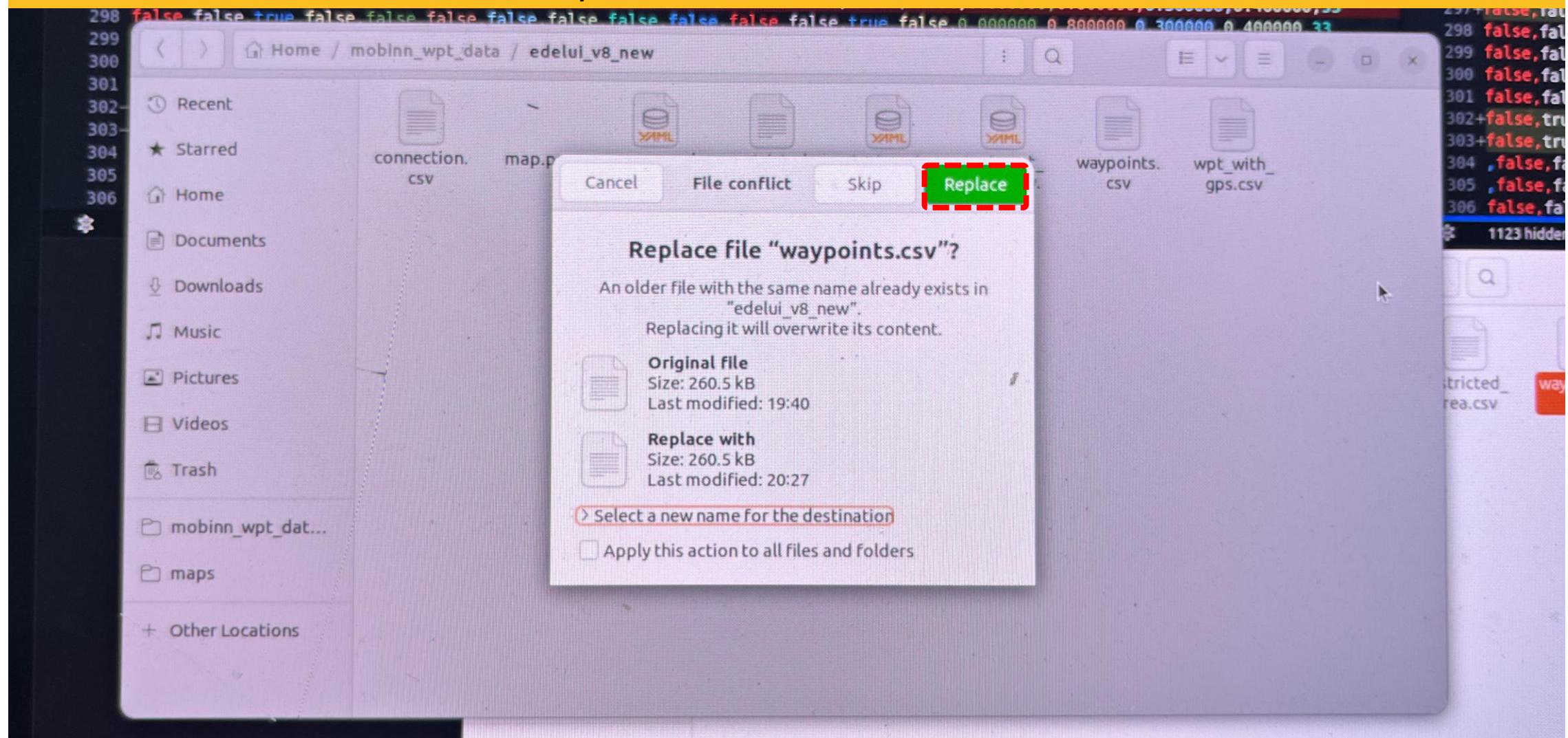


14. Home/maps/3d_maps/map_edelui_v8 에서 수정한 waypoints.csv를 복사

15. Home/mobinn_wpt_data/edelui_v8_new 에 붙여 넣어 덮어쓰기!



16. 그러면 다음과 같이 덮어씌우기 확인창이 뜸. Replace 클릭



17. 이제 다시 터미널에 들어가서 cd mobinn_wpt_data/ → code . 실행



```
cd mobinn_wpt_data/  
code .
```

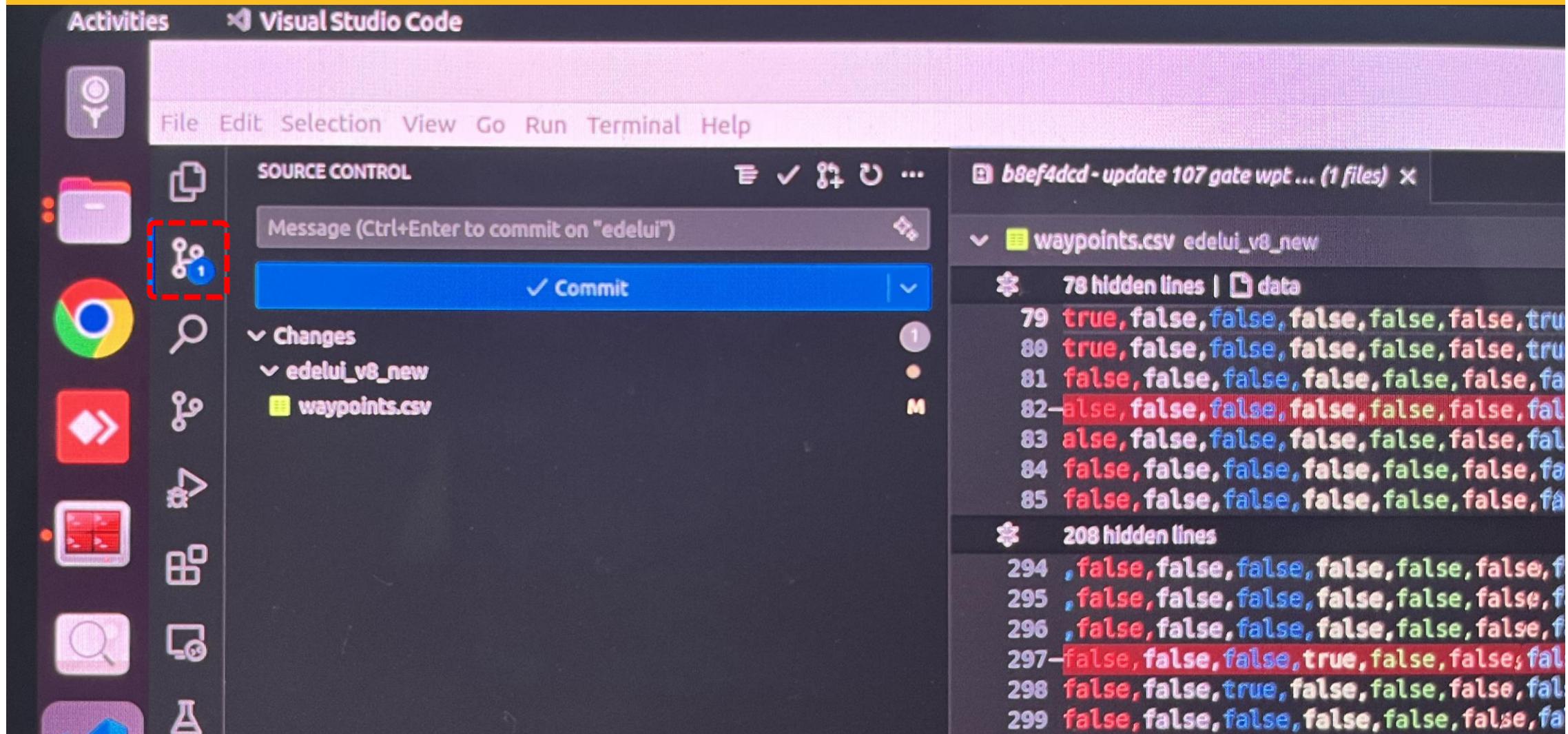
18. 그럼 다음과 같은 vscode 창이 뜸.

The screenshot shows a Visual Studio Code interface with the following details:

- File Explorer:** On the left, it shows a folder named "MOBINN_WPT_DATA" containing various test files like "auto_gate_test", "edelui_server_test", etc., and a "waypoints.csv" file.
- Editor:** The main area displays a CSV file titled "waypoints.csv". The top bar includes tabs for "test_wpt.yaml", "waypoints.csv", and "CSV edit waypoints.csv".
- Toolbar:** Below the tabs are buttons for "Read options", "Write options", "Preview", and other file operations.
- Table:** The content of the CSV is shown in a table with columns labeled "column 12", "column 13", "column 14", "column 15", and "column 16". The rows are numbered from 44 to 61. Most cells contain the value "false", except for row 56 which contains "true" in column 12.

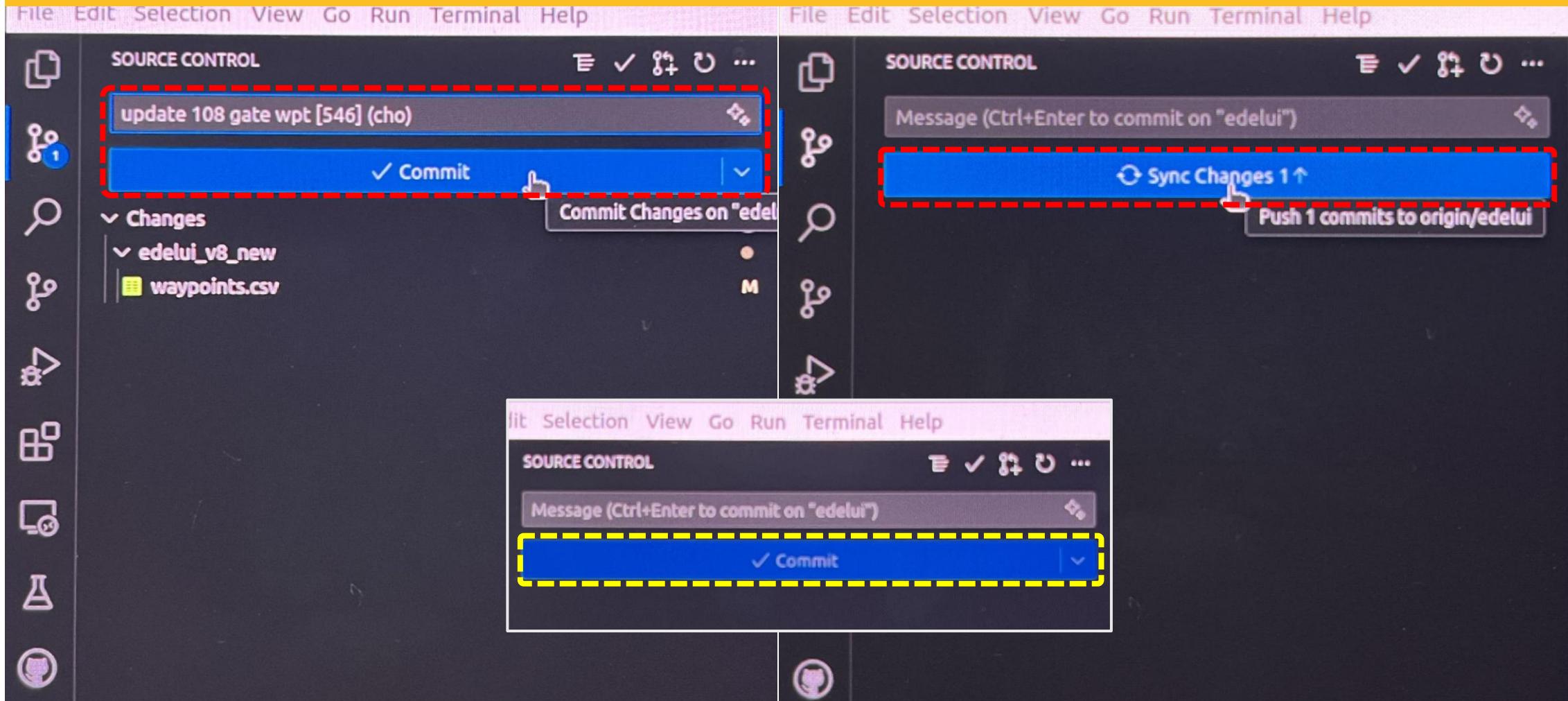
	column 12	column 13	column 14	column 15	column 16
44	false	false	false	false	false
45	false	false	false	false	false
46	false	false	false	false	false
47	false	false	false	false	false
48	false	false	false	false	false
49	false	false	false	false	false
50	false	false	false	false	false
51	false	false	false	false	false
52	false	false	false	false	false
53	false	false	false	false	false
54	false	false	false	false	false
55	false	false	false	false	false
56	true	false	false	false	false
57	false	false	true	false	false
58	false	false	false	false	false
59	false	false	false	false	false
60	false	false	false	false	false
61	false	false	false	false	false

19. mobinn_wpt_data를 vscode에서 보면 좌측 상단 Git 아이콘을 보면 숫자 1이 뜰 것임. Git 아이콘 클릭



20. 그럼 다음과 같이 Commit msg를 작성 후, Commit & Sync Changes 연달아 클릭 (모두 소문자 & 구체적으로 작성)

→ 이후 모두 완료됐다면 아래와 그림과 같이 "✓ Commit" 뜸



21. 그리고 이제 AnyDesk으로 m35_3에 접속!!!

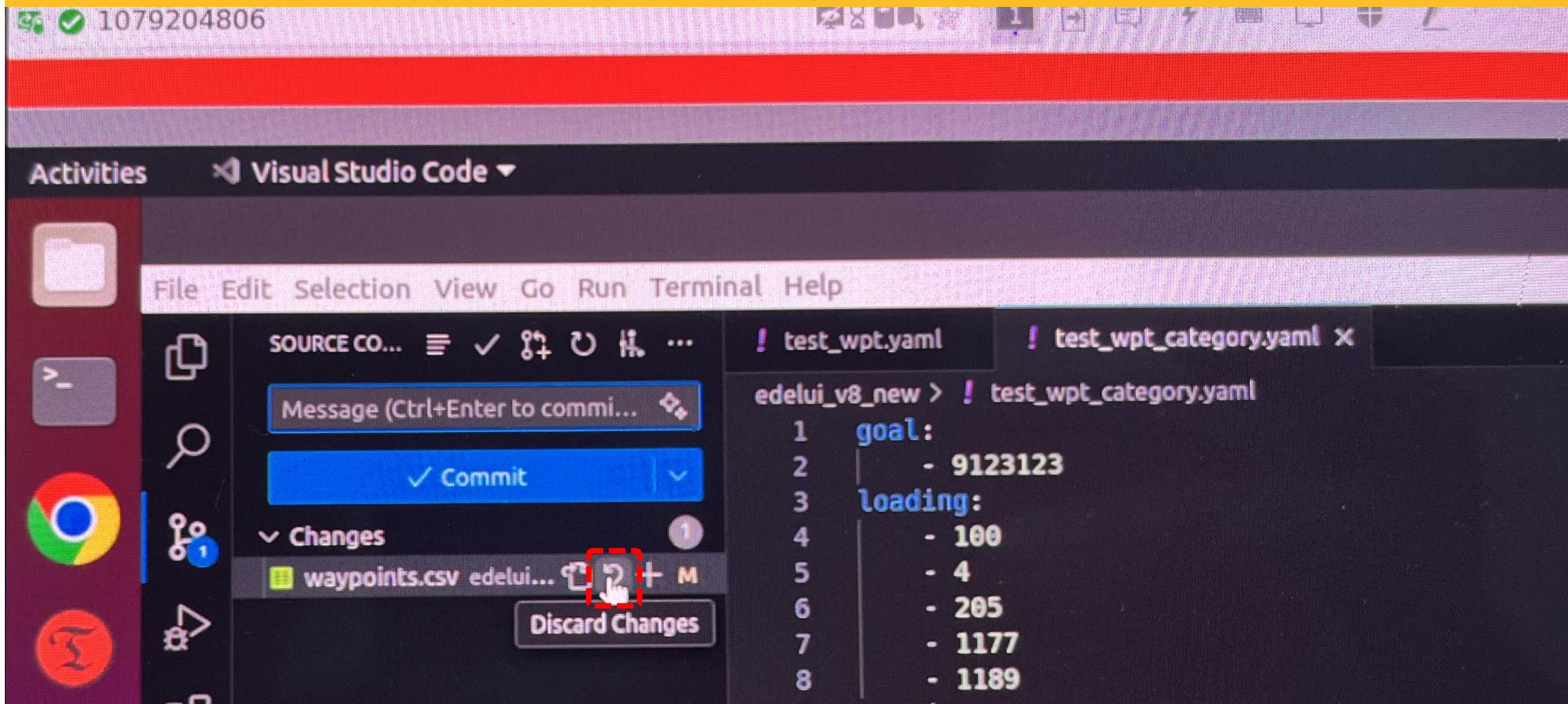
The screenshot shows the AnyDesk application window. At the top, there is a yellow bar with the text "21. 그리고 이제 AnyDesk으로 m35_3에 접속!!!". Below it is a red bar with the text "무료 라이선스(비전문가용). 평가판 라이선스 시작 또는 구매.". The main interface has a white background with several sections:

- Discover AnyDesk**: A large blue section with a colorful abstract background, a "Discover AnyDesk" logo, and a "더 알아보기" button.
- AnyDesk 상태**: A pink section stating "업데이트를 확인할 수 없습니다." (No update available).
- 검색**: A dark blue section stating "자동으로 로컬 네트워크에서 기타 AnyDesk 클라이언트를 찾습니다." (Automatically finds other AnyDesk clients on the local network).
- 화면 녹화**: A yellow section showing a preview window and control icons.
- 저희가 개선할 수 있도록 도와주세요**: A purple section asking for user feedback to improve the product.

At the bottom left, there is a "즐겨찾기" section containing a thumbnail of the target computer "m35_3" with the IP address "1 079 204 806". This thumbnail is highlighted with a red dashed border.

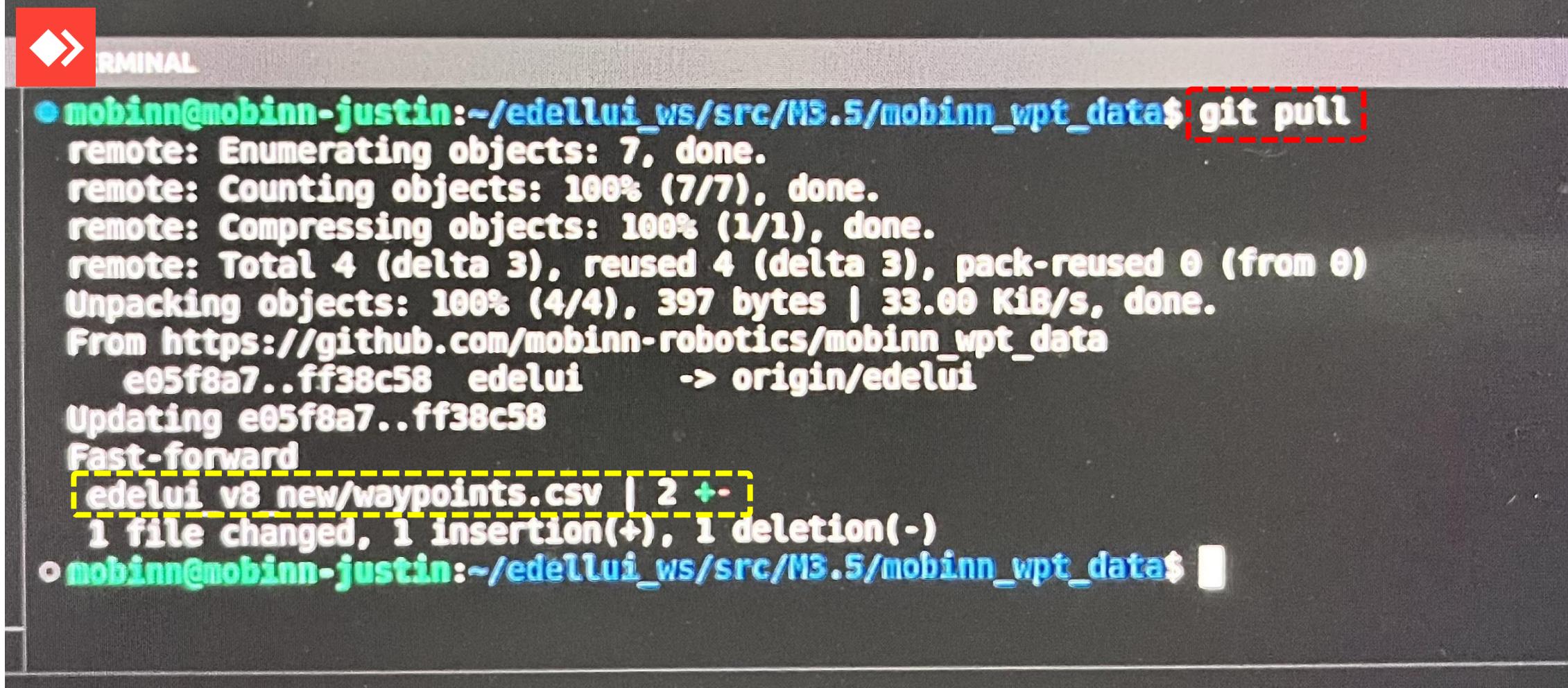
22. vscode 접속한 후, 만약 git 아이콘 눌렀는데 commit 버튼이 활성화되어 있다면...

→ commit을 누르는게 아니라 "새로고침"을 눌러서 앞서 최신화한 wpt와 버전을 맞춰주기



23. ~/edellui_ws/src/M3.5/mobinn_wpt_data 위치 확인 후, 그 위치에서 git pull

: 성공적으로 진행됐다면 아래와 같이 변경된 코드 개수가 표시됨



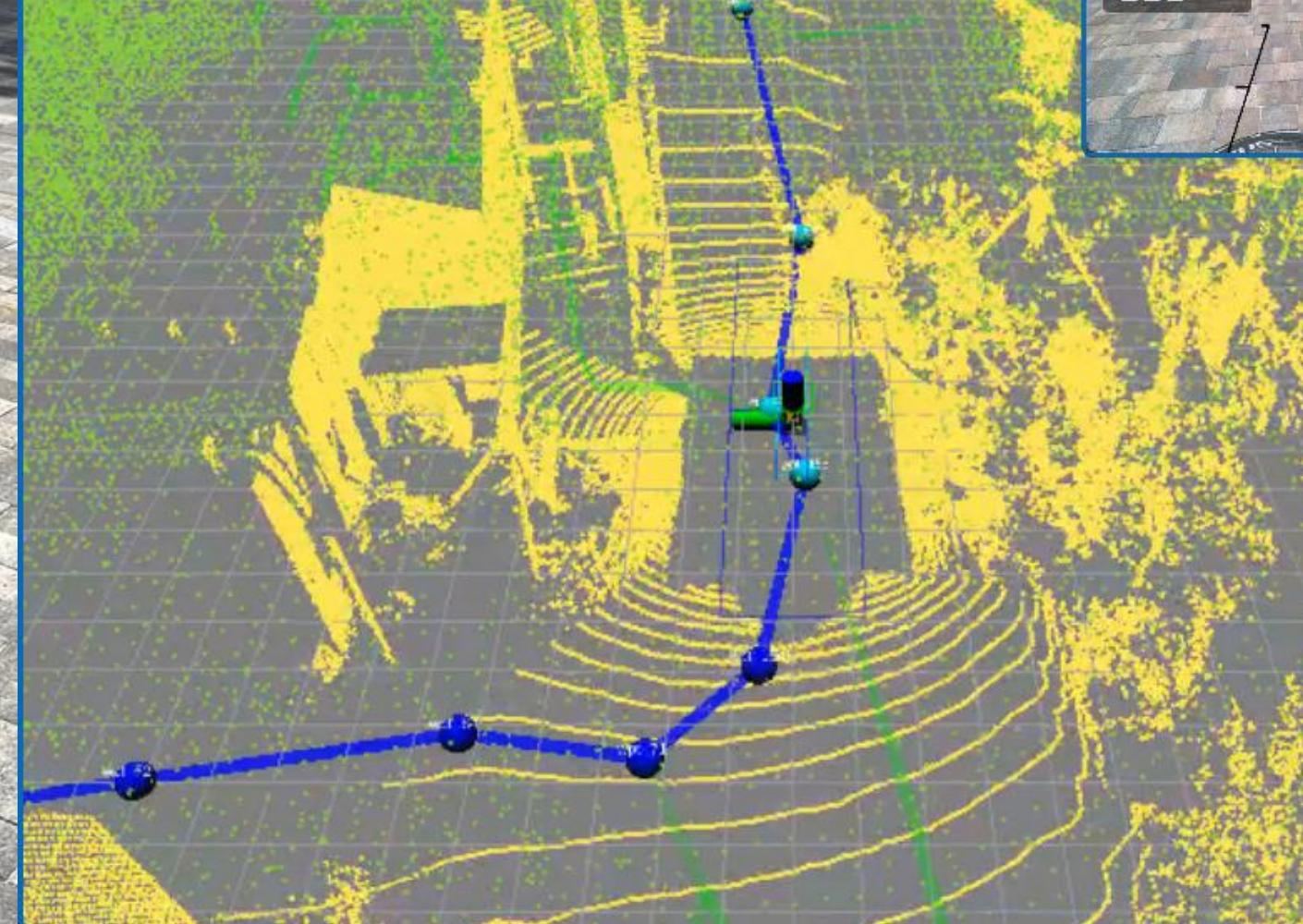
The screenshot shows a terminal window with a red header bar containing a white diamond icon and the word 'TERMINAL'. The main area of the terminal displays the following text:

```
● mobinn@mobinn-justin:~/edellui_ws/src/M3.5/mobinn_wpt_data$ git pull
remote: Enumerating objects: 7, done.
remote: Counting objects: 100% (7/7), done.
remote: Compressing objects: 100% (1/1), done.
remote: Total 4 (delta 3), reused 4 (delta 3), pack-reused 0 (from 0)
Unpacking objects: 100% (4/4), 397 bytes | 33.00 KiB/s, done.
From https://github.com/mobinn-robotics/mobinn_wpt_data
  e05f8a7..ff38c58 edelui      -> origin/edelui
Updating e05f8a7..ff38c58
Fast-forward
[edelui v8 new waypoints.csv | 2 +-
 1 file changed, 1 insertion(+), 1 deletion(-)
● mobinn@mobinn-justin:~/edellui_ws/src/M3.5/mobinn_wpt_data$
```

The terminal shows the execution of a 'git pull' command from the directory '~/edellui_ws/src/M3.5/mobinn_wpt_data'. The output indicates a fast-forward update where 1 file was changed, with 1 insertion and 1 deletion. The file 'waypoints.csv' was updated.

24. 이제 수정된 WPT가 정확히 잘 적용됐는지 필드에서 경로 보내서 테스트 진행해보면 끝!

→ 만약 테스트 중이었다면, AnyDesk에서 nav와 bt를 껐다가 다시 실행하여 wpt 최신화 시킨 후 진행

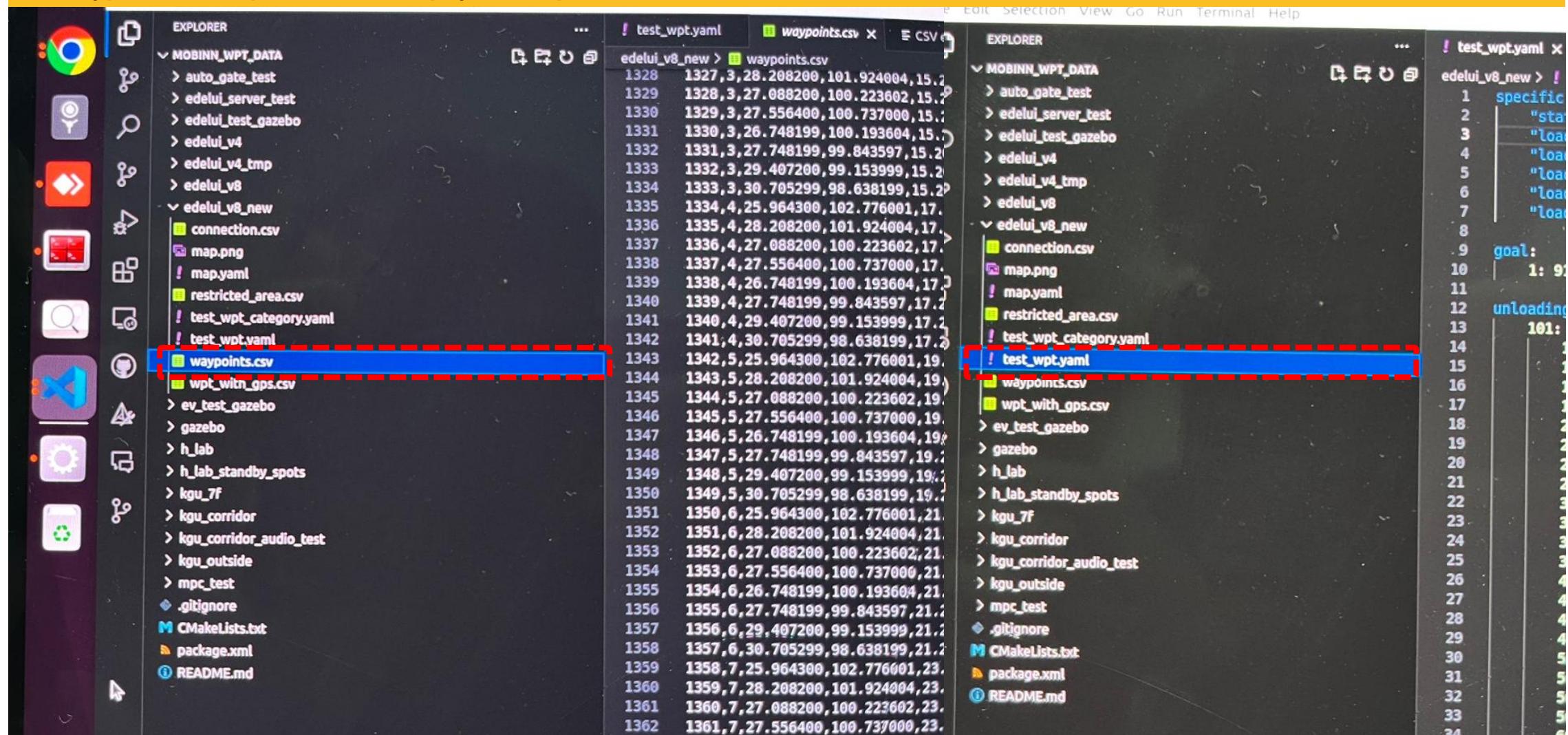


CF. [1] 다시 터미널에 들어가서 cd mobinn_wpt_data/ → code . 실행



```
cd mobinn_wpt_data/  
code .
```

[2] waypoint.csv : wpt 값들 / test_wpt.yaml : wpt index값들



```

! test_wpt.yaml waypoints.csv CSV
edelui_v8_new > waypoints.csv
1328 1327,3,28.208200,101.924004,15.2
1329 1328,3,27.088200,100.223602,15.2
1330 1329,3,27.556400,100.737000,15.2
1331 1330,3,26.748199,100.193604,15.2
1332 1331,3,27.748199,99.843597,15.2
1333 1332,3,29.407200,99.153999,15.2
1334 1333,3,30.705299,98.638199,15.2
1335 1334,4,25.964300,102.776001,17.2
1336 1335,4,28.208200,101.924004,17.2
1337 1336,4,27.088200,100.223602,17.2
1338 1337,4,27.556400,100.737000,17.2
1339 1338,4,26.748199,100.193604,17.2
1340 1339,4,27.748199,99.843597,17.2
1341 1340,4,29.407200,99.153999,17.2
1342 1341,4,30.705299,98.638199,17.2
1343 1342,5,25.964300,102.776001,19.2
1344 1343,5,28.208200,101.924004,19.2
1345 1344,5,27.088200,100.223602,19.2
1346 1345,5,27.556400,100.737000,19.2
1347 1346,5,26.748199,100.193604,19.2
1348 1347,5,27.748199,99.843597,19.2
1349 1348,5,29.407200,99.153999,19.2
1350 1349,5,30.705299,98.638199,19.2
1351 1350,6,25.964300,102.776001,21.2
1352 1351,6,28.208200,101.924004,21.2
1353 1352,6,27.088200,100.223602,21.2
1354 1353,6,27.556400,100.737000,21.2
1355 1354,6,26.748199,100.193604,21.2
1356 1355,6,27.748199,99.843597,21.2
1357 1356,6,29.407200,99.153999,21.2
1358 1357,6,30.705299,98.638199,21.2
1359 1358,7,25.964300,102.776001,23.2
1360 1359,7,28.208200,101.924004,23.2
1361 1360,7,27.088200,100.223602,23.2
1362 1361,7,27.556400,100.737000,23.2

```

```

! test_wpt.yaml x edelui_v8_new > !
1 specific
2 "sta
3 "loa
4 "loa
5 "loa
6 "loa
7 "loa
9 goal:
10 1: 9
11
12 unloading
13 101:
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34

```

13. wpt와 금지구역 설정하는 방법 (2d)

MOBINNTM

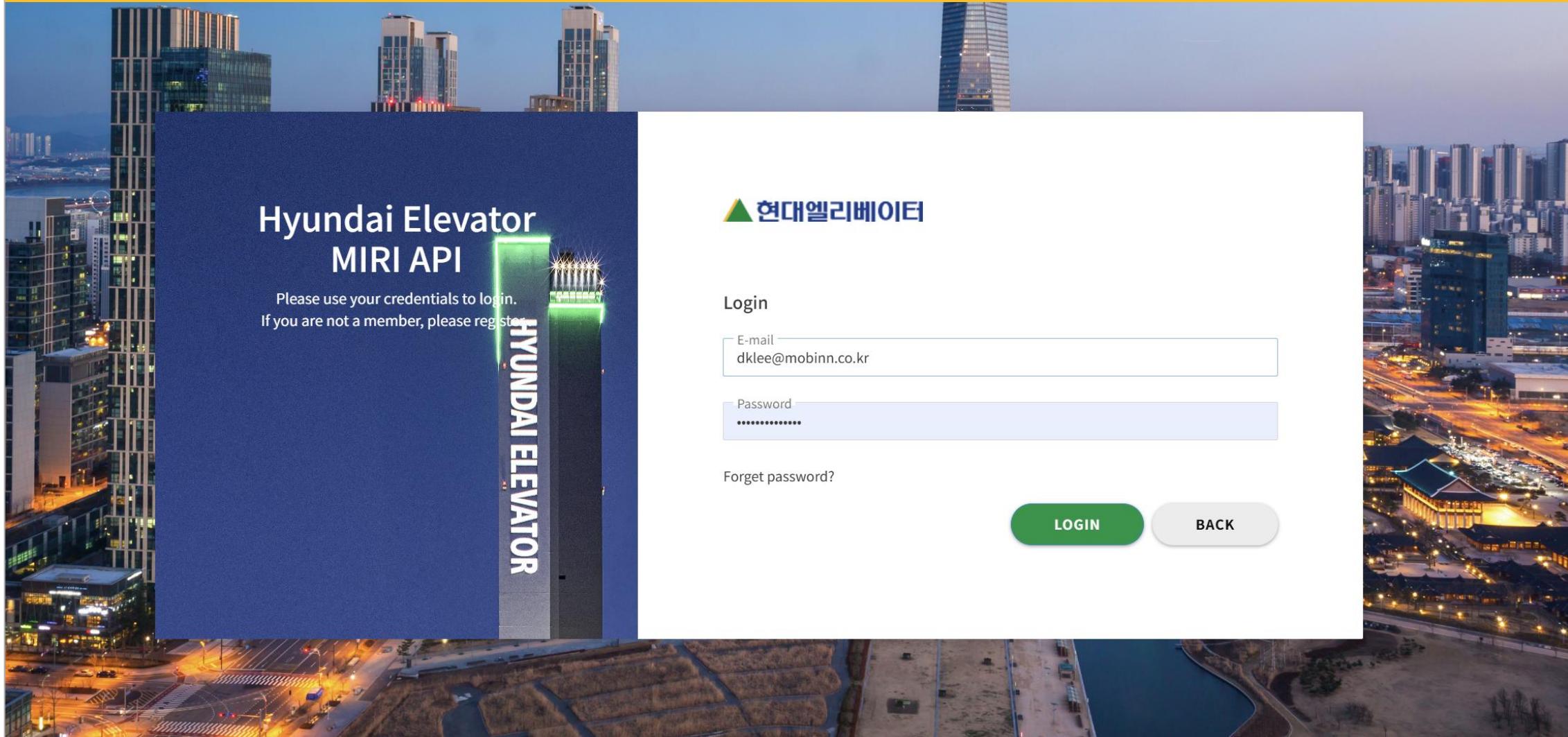
1. 앞은 3d, 2d 버전은 더 복잡함 (3d를 할일이 더 많음)
2. 수정할 포인트만 주석 해제
3. cs > cd 유저 로컬라이제이션_매니저로 이동
4. code .
5. 맵 포즈.암 파일을 수정해야함, 이때 위치 (loc 끄고 진행, nav는 켜도 됨)
6. 예시로 105동 3~5 라인 주석을 풀고 세이브
7. loc 키기
8. ros service call /loc 탭 스페이스바 탭 @@@ 트루 입력
후 기다리면 fail to reset mcl은 상관 없이 넘어가기 가능
(그 외 오류는 안됨)
9. rviz에서 우측 메뉴에서 시점을 탑다운으로 변경
10. 로봇 wpt 반경 40cm를 고려하여 id 찾기
11. 코드 수정은 ssh에서 하는게 빠름
12. 좌측 아래 누르고 m35_3_ext에 비번 1로 접속
13. 에델루이 v8 new 폴더에서 wpt id에 맞는 컬럼3을 수정
후 뉴터미널 - ros service call @@@ wpt_file 후 저장
14. (변경이 안되는거 같으면 nav 꺼다가 키기 +)
15. 테스트 필요한 동 - 107동 1-2 라인빼고 다

3d 추가 내용

1. 위 아래 층 사이의 간격은 2m
2. 복불하고 엘리베이터 id체크, 행의 수와 id 비교 체크
3. 수정 후 웨이포인트 뉴 폴더에 덮어쓰고 커밋
4. 풀 땡기고 rviz로 다시 켜서 수정 잘 되었는지 확인
5. 풀 땡겼을때 오류나면 다시 anydesk에서 풀 땡기기
6. wpt 수정했다면 nav 재시작
7. 새로 추가한 경로를 등록해줘야하는데 vscode의
test_wpt_yaml에 있는 곳만 갈 수 있음 지하는 앞에 9를
사용하여 구별 wpt1423은 9101 이런식으로 t 대신에 9를 붙임,
1426은 9102
8. 좌표가 정수로 끝나면 오류가 발생하여 정수.0 으로
입력해야함
9. 로봇에 있는 내용 풀, 푸쉬 할때 바뀌는 내용이 있으면
discard로 넘기기

VI. MIRI API 상태 확인 및 수동 제어

1. 현대엘리베이터 MIRI API 접속 및 로그인



2. 그러면 다음과 같은 화면이 뜹

The screenshot shows the MOBINN API Management interface. On the left, there is a vertical sidebar with icons for 'My Apps', 'API Doc', and 'Logs'. The main content area has two sections:

- My Applications**: A table listing three applications:

Application	Active	State	API Key	API Secret	Configuration
MOBIUS	●	추가 승인 요청	HDE8293cbfbb5cd11ef96f	앱 설정
MOBIUS	만료	-	HDE94c5c498b6c211ef96f	앱 설정
MOBINN_DEV_SERVER	●	추가 승인 대기	HDE3e89d1dbea9511ef96f	앱 설정
- Site Information**: A table with columns: Site ID, Site Name, Area, Locale Name, Approval, and Actions. It includes a filter for '현장명' (Site Name) and a search bar. A message at the bottom says 'Please select your app'.

3. "API Doc" → "EL 상태 정보" → "EL 운행 상태" 순으로 클릭

The screenshot shows the MIRI API interface with a yellow header bar. Below it, the main content area is divided into several sections:

- My Apps**: Contains icons for API Doc (highlighted with a red dashed box) and Logs.
- Information**: Includes links for API KEY 인증, EL 에러 정보, and 로봇 연동 API 서비스 (NEW).
- Basic API**: Includes links for 현장 기본 정보, 현장 관리 서비스, EL 상태 정보, 제어/설정, and RMS.
- Things API**: Includes links for 로봇연동 and Push API.
- Push API**: Includes a link for Event Push 정보.

A red arrow points from the "API Doc" icon in the "My Apps" section to the "EL 상태 정보" link in the "Basic API" section. Another red arrow points from the "EL 상태 정보" link to the "EL 운행 상태" link under the same section. The "EL 운행 상태" link is highlighted with a red dashed box. The entire "Basic API" section is also enclosed in a red dashed box.

4. 그러면 다음과 같은 화면이 뜹

The screenshot shows the MIRI API interface with the following details:

Left Sidebar:

- My Apps
- API Doc
- Logs

Central Content Area:

EL 실행 상태

Basic Information (Basic API)

입력한 라인 아이디에 속한 EL의 운행 상태 정보를 조회한다.

Request

HEADER PATH VARIABLE

필드명	타입	필수여부	부모필드	내용
apiKey	string	O	-	발급받은 apiKey 값
ts	string	O	-	API 호출 일시 (yyyy-MM-dd'T'HH:mm:ss.SSSX)
nonce	string	O	-	16 Byte 난수

5. 아래로 스크롤 내리고, Example → "MY KEY" 클릭

The screenshot shows the MIRI API interface. On the left sidebar, under 'Basic API', the 'EL 상태 정보' (EL Status Information) section is expanded, showing options like '라인 운행 상태' (Line Running Status), 'EL 운행 상태' (EL Running Status), and 'EL 공간 검출 상태 조회' (EL Space Detection Status Inquiry). In the main area, there's a note about EL status representation for doors. Below it is an 'Example' test window. The 'Example' tab is selected, and the 'MY KEY' button is highlighted with a red dashed box. Other buttons include 'RESET INPUT' and 'SAMPLE TEST'. The 'Response Info' section shows 'no response (no message)' for both 'HTTP Status' and 'Response Time'. The 'Request Header' section shows 'Method: GET' and 'Url: https://apis.hyundailelevator.com/api/v1/el/lineid/{lineid}/elid'. The 'Path Variable' section contains fields for 'Line ID' and 'EI ID', with the URL 'https://apis.hyundailelevator.com/api/v1/el/lineid//elid//status' shown below.

관통형 EL인 경우, front/rear 도어 상태를 OR 조건으로 판단하여 상태 값 표시됨 (front door, rear door 가 동시에 열리지 않고 각 층에 도어 오픈 방향은 front 또는 rear로 정해져 있는 곳이 대다수임)
'opening', 'closing'은 현장 상황에 따라 표시되지 않을 수 있음

Example MY KEY RESET INPUT SAMPLE TEST CAPTURE

Request Header

Method: GET Url: https://apis.hyundailelevator.com/api/v1/el/lineid/{lineid}/elid

apiKey

apiSecret

Path Variable

Line ID

EI ID

https://apis.hyundailelevator.com/api/v1/el/lineid//elid//status

Response Info

HTTP Status: no response (no message)

Response Time: no response

Response Body

6. MOBIUS - HDE8293cbfbb5cd11ef96f : "COPY KEY" 클릭

My Key

App List			
App Name	API Key	API Secret	
MOBIUS	HDE8293cbfbb5cd11ef96f	 COPY KEY 
MOBIUS	HDE94c5c498b6c211ef96f	 COPY KEY 
MOBINN_DEV_SERVER	HDE3e89d1dbea9511ef96f	 COPY KEY 

Rows per page: 5 ▾ 1-3 of 3 < >

7. Site List – Sites → “디에치대치에델루이” 클릭

8. apiKey, Sites 해당 값이 잘 들어갔는지 확인

9. Path Variable – “SELECT INPUT” 클릭

The screenshot shows two panels of the MIRI API interface. The left panel displays configuration parameters: apiKey (HDE8293cbfbb5cd11ef96f) and apiSecret (8293cc85b5cd11ef96fa02b67259d33a). The right panel shows the Site List and Path Variable sections.

Site List: A dropdown menu labeled "Sites" contains two options: "[S002451] 디에이치대치에델루이" and "[S002435] 현대건설 그린스마트빌딩". The first option is highlighted with a green dashed box.

Path Variable: A section labeled "Path Variable" contains a "SELECT INPUT" button, which is highlighted with a red dashed box. Below it are fields for "Line ID" and "EI ID".

Annotations: A red arrow points from the "SELECT INPUT" button in the Path Variable section to the "[S002451] 디에이치대치에델루이" option in the Site List dropdown. Another red arrow points from the "SELECT INPUT" button to the "apiKey" field in the configuration parameters.

10. 확인할 "동·호수·엘리베이터 라인" 클릭

Site : S002451 >> Building : B0013546 >> Line : L00026669 >> Elevator : E000027768

INPUT

Site
디에이치대치에델루이

Building
101 102 103 104 105 106 107 108
근생B 보행자

Line
1 2

Elevator
L10

Site **Building** **Line** **Elevator**

COPY INFO

Elevator ID
E000027768

승강기 번호
0163-351

프로젝트 번호
208879L10

공간검출 지원 여부
0
0: 미지원, 1: 지원

Elevator Name
L10

단말기 번호
10

11. "Play" 클릭하면 현재 엘리베이터 상태 확인!

The screenshot shows a user interface for testing APIs. On the left, there's a 'Request Header' section with 'Method' (GET), 'Url' (https://apis.hyundailevator.com/api/v1/el/lineid/{lineid}/elid), and two API keys ('apiKey' and 'apiSecret'). Below it is a 'Site List' dropdown containing '디에이치대치에델루이'. Under 'Path Variable', 'Line ID' is set to 'L00026669' and 'EI ID' is set to 'E000027768'. In the center, a large green play button is highlighted with a red arrow pointing to it from the top. To the right, the 'Response Info' section shows 'HTTP Status' (200) and 'Response Time' (117 ms). The 'Response Body' section displays a JSON object with various elevator status parameters, which is also highlighted with a red dashed box.

Request Header

Method: GET Url: https://apis.hyundailevator.com/api/v1/el/lineid/{lineid}/elid

apiKey: HDE8293cbfbb5cd11ef96f

apiSecret: 8293cc85b5cd11ef96fa02b67259d33a

Site List

Sites: 디에이치대치에델루이

Path Variable SELECT INPUT

Line ID: L00026669

EI ID: E000027768

Request Sent
Please Wait, Loading...

Response Info

HTTP Status: 200
Response Time: 117 ms

Response

Got the results

Response Body

```
{  
    "elId": "E000027768",  
    "mode": "auto",  
    "currentFloor": "T1",  
    "direction": "none",  
    "doorStatus": "close",  
    "registeredUpHallCall": "",  
    "registeredDnHallCall": "",  
    "registeredCarCall": ""  
}
```

1. "API Doc" → "로봇 연동" → "사물 원격 콜 요청" 순으로 클릭

The screenshot shows the MIRI API interface with a navigation path highlighted by red boxes and arrows.

- Left Panel:** Contains icons for "My Apps", "API Doc" (highlighted with a red dashed box), and "Logs".
- Top Level Navigation:** Includes "Information", "Basic API", "Things API", and "Push API".
- API Doc Path:** A red arrow points from the "API Doc" icon to the "Basic API" section, specifically highlighting the "로봇연동" item.
- Robot Integration Path:** A red arrow points from the "로봇연동" item in the Basic API to the "Things API" section, specifically highlighting the "사물원격콜요청" item.
- Final Target:** The "사물원격콜요청" item is highlighted with a red dashed box.

Information

- > API KEY 인증
- > EL 에러 정보
- > 로봇 연동 API 서비스 NEW

Basic API

- > 현장 기본 정보
- > 현장 관리 서비스
- > EL 상태 정보
- > 제어/설정
- > RMS

Things API

- > 로봇연동
 - > 사물원격콜요청
 - > 사물원격콜요청(ST7)
 - > 사물원격콜취소
 - > EL연동상태조회
 - > 사물탑승상태전송
- > Push API
 - > Event Push 정보

Push API

- > Event Push 정보

2. 아래로 스크롤 내리고, Example → "MY KEY" 클릭

The screenshot shows the MIRI API testing interface. On the left, there's a sidebar with icons for 'My Apps', 'API Doc', and 'Logs'. The main area is titled 'Basic API' and contains several sections: '로봇 연동 API 서비스' (with a 'NEW' badge), '현장 기본 정보', '현장 관리 서비스', 'EL 상태 정보', '제어/설정', and 'RMS'. Under 'Things API', there's a expanded section for '로봇연동' containing options like '사물 원격 콜 요청', '사물 원격 콜 요청 (ST7)', '사물 원격 콜 취소', 'EL 연동 상태 조회', and '사물 탑승 상태 전송'. The 'Push API' section includes 'Event Push 정보'. On the right, the 'Example' tab is active, showing a test configuration. The 'Request Header' section has 'Method: POST' and 'Url: https://apis.hyundailevator.com/api/v1/el/call/thing'. The 'Response Info' section shows 'HTTP Status: no response (no message)' and 'Response Time: no response'. The 'Request Body' section includes fields for 'Line ID', 'Call Type' (dropdown), 'Source Floor' (input), 'Direction' (dropdown), and 'Destination Floor' (input). At the bottom, the URL 'https://apis.hyundailevator.com/api/v1/el/call/thing' is displayed again. A red box highlights the 'MY KEY' button in the top navigation bar.

3. MOBIUS - HDE8293cbfbb5cd11ef96f : "COPY KEY" 클릭

My Key

App List			
App Name	API Key	API Secret	
MOBIUS	HDE8293cbfbb5cd11ef96f	 COPY KEY 
MOBIUS	HDE94c5c498b6c211ef96f	 COPY KEY 
MOBINN_DEV_SERVER	HDE3e89d1dbea9511ef96f	 COPY KEY 

Rows per page: 5 ▾ 1-3 of 3 < >

4. Site List – Sites → "디에이치대치에델루이" 클릭

The screenshot shows the MIRI API interface with the following sections:

- Left Sidebar:** My Apps, API Doc, Logs, Things API (expanded), Push API.
- Things API Submenu:** 로봇연동, 사물 원격 콜 요청, 사물 원격 콜 요청 (ST7), 사물 원격 콜 취소, EL 연동 상태 조회, 사물 탑승 상태 전송.
- Request Header:** Method: POST, Url: https://apis.hyundailelevator.com/api/v1/el/call/thing, apiKey: HDE8293cbfbb5cd11ef96f, apiSecret: 8293cc85b5cd11ef96fa02b67259d33a.
- Response Info:** HTTP Status: no response (no message), Response Time: no response.
- Site List:** Shows a list of sites with their IDs and names. One entry is highlighted with a red dashed box:
 - [S002451] 디에이치대치에델루이
 - [S002435] 현대건설 그린스마트빌딩
 - [S002436] 힐스테이트 광교중앙역파스트
 - [S002432] 힐스테이트 몬테로이 2BL
 - [S999942] MOBINN 가상사이트
- Call type:** dropdown menu.
- Source Floor:** dropdown menu.
- Direction:** dropdown menu.
- Destination Floor:** dropdown menu.

5. Request Body → "SELECT INPUT" 클릭

The screenshot shows the MIRI API interface with the following sections:

- Left Sidebar:** My Apps, API Doc, Logs, Things API (expanded), Push API.
- Request Header:** Method: POST, Url: https://apis.hyundailelevator.com/api/v1/el/call/th, apiKey: HDE8293cbfbb5cd11ef96f, apiSecret: 8293cc85b5cd11ef96fa02b67259d33a.
- Response Info:** HTTP Status: no response (no message), Response Time: no response.
- Site List:** Site: 디에이치대치에델루이.
- Request Body:** Contains fields: Line ID, Call Type, Source Floor, Direction, Destination Floor. The "SELECT INPUT" button is highlighted with a red dashed box.

6. 확인할 "동·호수·엘리베이터 라인" 클릭

Site : S002451 >> Building : B0013546 >> Line : L00026670 >> Elevator : E000027769 INPUT

Site
디에이치대치에멜루이

Building
101 102 103 104 105 106 107 108
근생B 보행자

Line
1 2

Elevator
L11

COPY INFO

Site	Building	Line	Elevator
Elevator ID E000027769	승강기 번호 0163-356	프로젝트 번호 208879L11	공간검출 지원 여부 0 0: 미지원, 1: 지원
Elevator Name L11	단말기 번호 11		

7. "Source Floor"에는 탑승할 위치, "Destination Floor"에는 도착할 위치 설정

The screenshot shows the MIRI API interface with the following details:

- My Apps:** 사이트 상세 조회, 사이트 상세 조회 (승강기번호), 라인 상세 조회, 라인 상세 조회 (승강기번호).
- API Doc:** 현장 관리 서비스, EL 상태 정보, 제어/설정, RMS.
- Logs:** 로봇연동.
- Things API:** 사물 원격 콜 요청, 사물 원격 콜 요청 (ST7), 사물 원격 콜 취소, EL 연동 상태 조회, 사물 탑승 상태 전송.
- Push API:** (None listed)

Request Body:

- apiKey: HDE8293cbfb5cd11ef96f
- apiSecret: 8293cc85b5cd11ef96fa02b67259d33a
- Site List: Sites: 디에이치대치에델루이
- Line ID: L00026670
- Call Type: robot
- Source Floor: 1 (highlighted with a red dashed box)
- Destination Floor: 3 (highlighted with a red dashed box)
- Direction: (dropdown menu)

Response Time: no response

Response Body: (Empty)

URL: <https://apis.hyundailevator.com/api/v1/el/call/thing>

8. "Play" 클릭하면 '사물 원격 콜 요청' 완료!

The screenshot shows the MIRI API test tool interface. On the left sidebar, under the 'Things API' section, the '로봇연동' (Robot Control) item is expanded, showing the '사물 원격 콜 요청' (Remote Call Request) option. The main panel displays a test configuration for a POST request to the URL [https://apis.hyundaiellevator.com/api/v1/el/call/th](https://apis.hyundaelevator.com/api/v1/el/call/th). The request header includes 'apiKey' (HDE8293cbfb5cd11ef96f) and 'apiSecret' (8293cc85b5cd11ef96fa02b67259d33a). The Site List dropdown shows '디에이치대치에델루이'. The Request Body contains 'Line ID' (L00026670), 'Call Type' (robot), 'Source Floor' (1), and 'Destination Floor' (empty). The top navigation bar shows tabs for 'Example', 'MOBIUS' (selected), 'MY KEY', 'RESET INPUT', and 'SAMPLE TEST' (disabled). The 'Response Info' section shows 'HTTP Status' as 'no response (no message)' and 'Response Time' as 'no response'. The 'Response Body' section is currently empty.

9. "API Doc" → "로봇 연동" → "사물 탑승 상태 전송" 순으로 클릭

The screenshot shows the MIRI API interface with a navigation path highlighted by red dashed boxes and arrows.

- Left Panel:** Contains icons for My Apps, API Doc (highlighted by a red dashed box), and Logs.
- Top Navigation:** Shows sections like INFORMATION, Basic API, Things API, and Push API.
- API Doc Path:** A red arrow points from the API Doc icon to the "로봇연동" item under the Basic API section.
- Things API Path:** A red arrow points from the "로봇연동" item under Basic API to the "로봇연동" item under Things API.
- Push API Path:** A red arrow points from the "로봇연동" item under Things API to the "사물 탑승 상태 전송" item under Push API.

API Doc Section:

- API KEY 인증
- EL 에러 정보
- > 로봇 연동 API 서비스 (NEW)
- Basic API**
 - > 현장 기본 정보
 - > 현장 관리 서비스
 - > EL 상태 정보
 - > 제어/설정
 - > RMS
- Things API**
 - > 로봇연동
- Push API**
 - > Event Push 정보

Things API Section:

- > 현장 기본 정보
- > 현장 관리 서비스
- > EL 상태 정보
- > 제어/설정
- > RMS
- Things API**
 - > 로봇연동

Push API Section:

- > 현장 기본 정보
- > 현장 관리 서비스
- > EL 상태 정보
- > 제어/설정
- > RMS
- Push API**
 - > 사물 원격 콜 요청
 - > 사물 원격 콜 요청 (ST7)
 - > 사물 원격 콜 취소
 - > EL 연동 상태 조회
 - > 사물 탑승 상태 전송
- > Event Push 정보

10. 앞서 진행한 내용과 동일하게 "MY KEY" 입력 후, "SELECT INPUT" 클릭

The screenshot shows the MOBIUS API testing interface. On the left sidebar, there are sections for My Apps, API Doc, and Logs. Under Things API, there's a expanded section for '로봇연동' (Robot Control) containing options like '사물 원격 콜 요청' (Remote Call Request), '사물 원격 콜 요청 (ST7)', '사물 원격 콜 취소', 'EL 연동 상태 조회' (Status Inquiry), and '사물 탑승 상태 전송'. Under Push API, there's an option for 'Event Bus'.

The main panel has tabs for Example, MOBIUS, MY KEY (highlighted in green), RESET INPUT, and SAMPLE TEST (switched on). The Request Header section shows a PUT method and URL: https://apis.hyundailevator.com/api/v1/el/call/thing. It also displays two input fields: apiKey (HDE8293cbfbb5cd11ef96f) and apiSecret (8293cc85b5cd11ef96fa02b67259d33a). A red dashed box highlights the 'SELECT INPUT' button in the Path Variable section. The Response Info section shows 'no response (no message)' and 'no response' for HTTP Status and Response Time respectively. The Response Body section is currently empty.

11. 앞서 요청한 "사물 원격 콜 요청"이 확인할 수 있고, 이를 "COPY" 클릭

Message ID



Message ID List

선택하신 App의 실시간 연동 중인 Message ID만 표시됩니다.

Keys	Call Type	Line ID	EI ID	Date Time ↑	
Message ID : e98ab274ab3949588ce1c264132b84fb140213 Thing Info : devSiteTestThing	robot	L00026670	E000027769	2025-08-25 14:02:16	COPY

Rows per page:

10

1-1 of 1

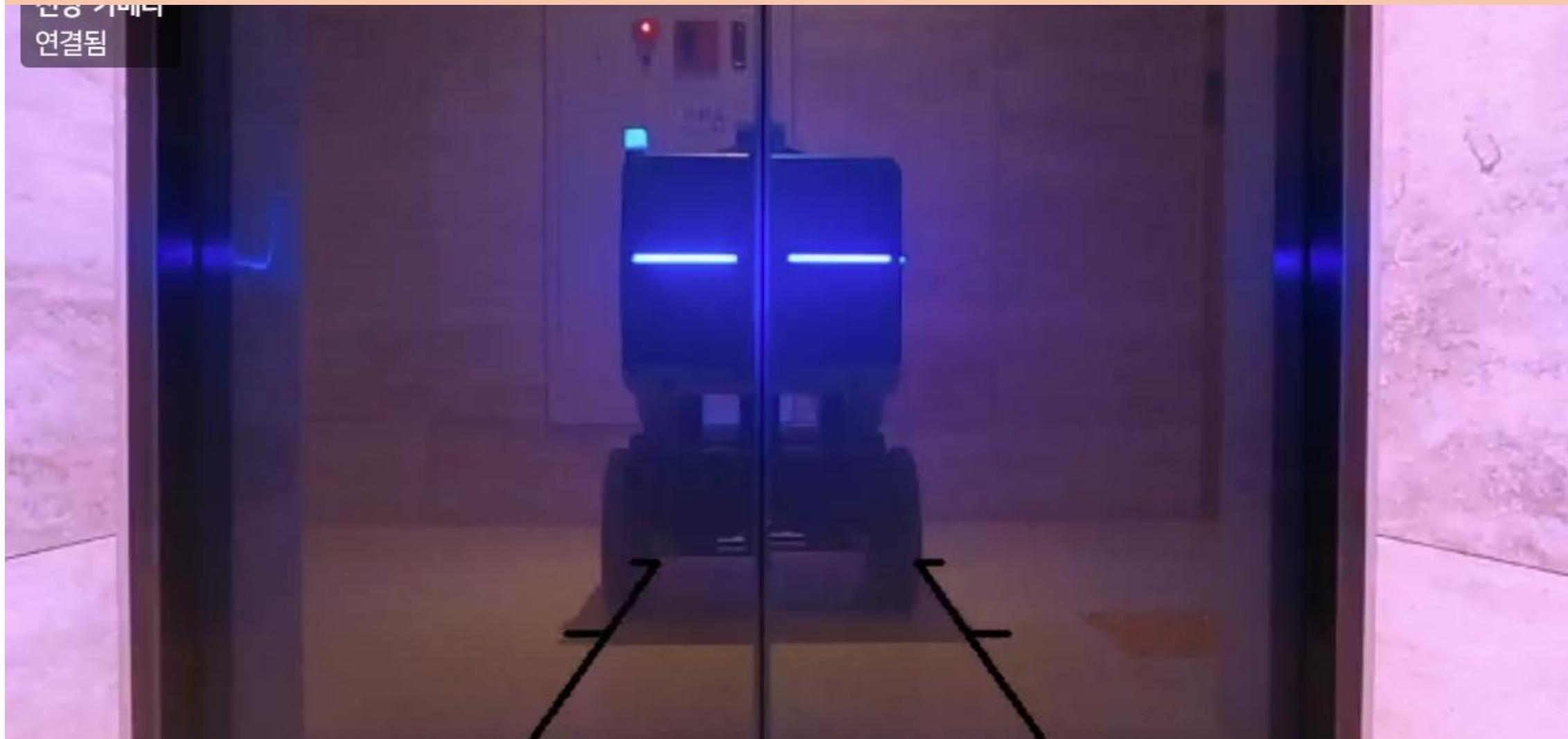


12. 이제 Status 순서대로 선택한 후, "Play" 클릭하면서 순차적으로 엘리베이터 수동 제어 진행

The screenshot shows the MOBIUS API testing interface with the following details:

- Left Sidebar (My Apps):** Includes sections for My Apps, API Doc, and Logs.
- Request Header:** Method: PUT, Url: https://apis.hyundaelevator.com/api/v1/el/call/th, apiKey: HDE8293cbfb5cd11ef96f, apiSecret: 8293cc85b5cd11ef96fa02b67259d33a.
- Path Variable:** Message ID: e98ab274ab3949588ce1c264132b84fb140213, Status: sourceFloorWaiting (highlighted with a red dashed box).
- Buttons:** Example, MOBIUS, MY KEY, RESET INPUT, SAMPLE TEST (on), CAPTURE.
- Response Info:** Shows a sequence of status changes:
 - sourceFloorWaiting
 - sourceFloorGettingOn
 - sourceFloorGotOn
 - destinationFloorGettingOff
 - destinationFloorGotOff
 - destinationFloorGetOffReject** (highlighted with a large red X)

13. MOBIUS에서 보면서 m35_3을 엘리베이터에 탑승&하차 진행하면 끝!



VII. 고객 응대 가이드

1. 기본 인사

[수신] "안녕하세요, 자율주행 배달로봇 서비스 모빈입니다. 무엇을 도와드릴까요?"

[발신] "안녕하세요, 모빈 배달 로봇 서비스 운영팀입니다. [주문번호] 관련하여 연락드렸는데요, 잠시 통화 가능하십니까?"

2. 마무리 멘트

[기본 종료] "문의 주셔서 감사합니다. 지금까지 모빈 배달 로봇 서비스 운영팀 000입니다. 감사합니다."

[문제 해결 후 종료] "불편을 드려 다시 한 번 죄송합니다. 앞으로 더 원활한 서비스로 찾아뵙겠습니다. 감사합니다."

3. 배달 지연 상황

[고객 문의] "죄송합니다. 현재 로봇이 예상보다 조금 지연되고 있습니다. 빠르게 확인 후 배달이 완료될 수 있도록 조치하겠습니다."

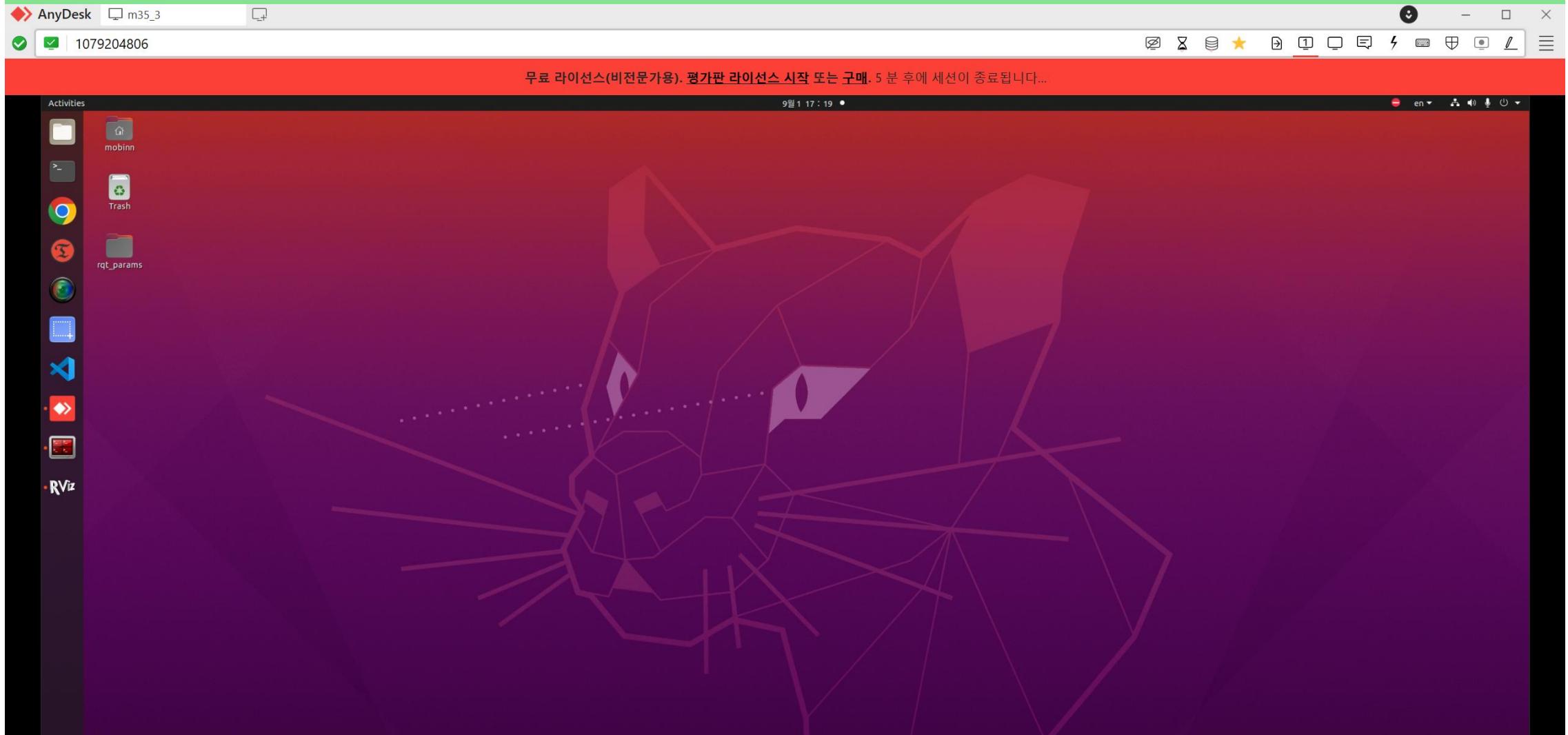
[지연 예상] "안녕하세요, 모빈 배달 로봇 서비스 운영팀입니다. 현재 ○○○ 사유로 인해 배달이 다소 지연될 수 있습니다. 최대한 빠르게 도착할 수 있도록 조치 중이니 조금만 양해 부탁드립니다."

4. 배달 완료 안내

[도착 알림] "안녕하세요, 모빈 배달 로봇 서비스 운영팀입니다. 고객님의 주문이 방금 문 앞 배달 완료되었습니다."

VII. 바퀴 마일리지 기록

1. AnyDesk 접속

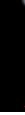


2. 새로운 터미널 켜기



3. 터미널 창에 rostopic echo -n 1 /mileage_topic/data 를 입력하면 아래와 같은 값이 뜸. 이를 노션 페이지에 복붙하여 기록

```
mobinn@mobinn-justin:~$ rostopic echo -n 1 /mileage topic/data
[143420.203125, 275.48736572265625, 137984.125, 82078.2578125, 242.3134765625, 76560.859375, 21100.0859375, 1.6512622833251953,
21079.0390625, 41186.6484375, 31.514142990112305, 41148.5390625, -1290237316.0, 0.005146110896021128, 0.0, 0.0, 0.00514611089602
1128, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 0.0, 1.0, 1.0, 0.0]
-----
mobinn@mobinn-justin:~$
```



배열	값	배열	값
Data[0]	총 누적 주행거리	Data[15]	시동 후 누적 평지 주행거리
Data[1]	총 누적 계단 주행거리	Data[16]	시동 후 수동 누적 주행거리
Data[2]	총 누적 평지 주행거리	Data[17]	시동 후 수동 누적 계단 주행거리
Data[3]	수동 누적 주행거리	Data[18]	시동 후 수동 누적 평지 주행거리
Data[4]	수동 누적 계단 주행거리	Data[19]	시동 후 서버 누적 주행거리
Data[5]	수동 누적 평지 주행거리	Data[20]	시동 후 서버 누적 계단 주행거리
Data[6]	서버 누적 주행거리	Data[21]	시동 후 서버 누적 평지 주행거리
Data[7]	서버 누적 계단 주행거리	Data[22]	시동 후 자율 주행 누적 주행거리
Data[8]	서버 누적 평지 주행거리	Data[23]	시동 후 자율 주행 누적 계단 주행거리
Data[9]	자율 주행 누적 주행거리	Data[24]	시동 후 자율 주행 누적 평지 주행거리
Data[10]	자율 주행 누적 계단 주행거리	Data[25]	Fix Limit Switch 고장
Data[11]	자율 주행 누적 평지 주행거리	Data[26]	Long Short Limit Switch 고장

자료형 정보 확인

IX. 실제 배달 이슈 현황





THANK YOU
