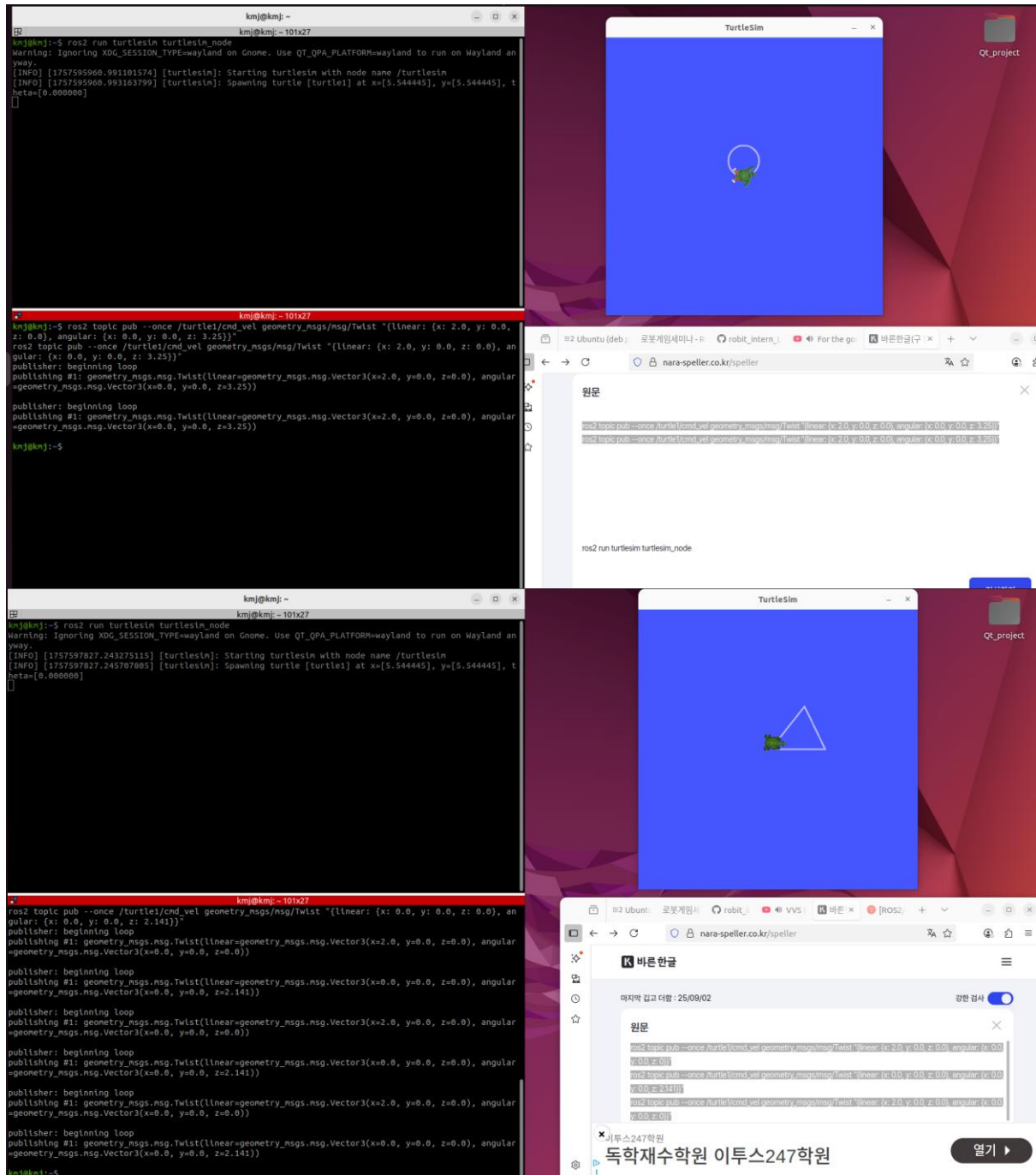
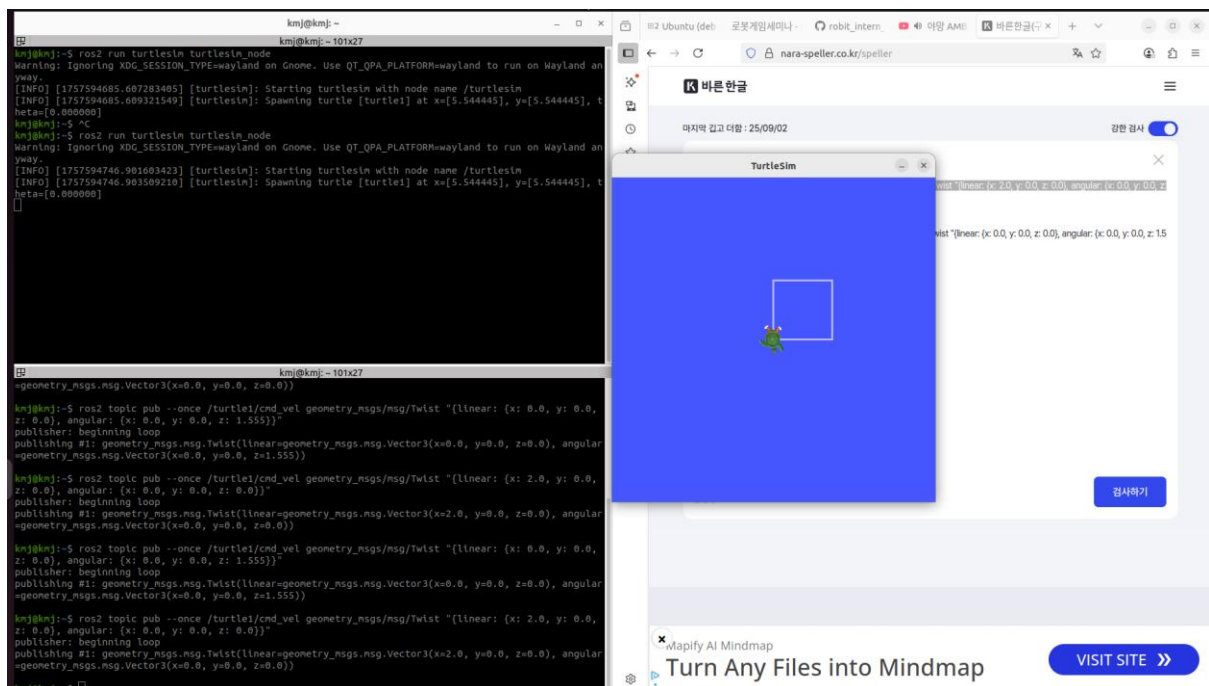


# ROS 보고서





turtlesim\_node를 통해 2D 시뮬레이터 노드를 실행해준다. turtle1/cmd\_vel을 통해 turtle1에 해당하는 거북이의 선속도와 각속도를 토픽으로 전달해준다.

아래 터미널창을 보면 publisher: beginnig loop가 출력되는데 이는 publisher가 토픽을 보낼 준비가 된 것이고 publishing~~을 통해 어떤 토픽을 보내는지 알 수 있다. 이때 turtle1/cmd\_vel이 turtlesim\_node에 데이터를 전달해 거북이가 그림을 그릴 수 있게된다.

## Node

ROS2에서 Node는 특정 작업을 수행하는 독립된 실행 단위를 뜻한다. 각각의 Node는 하나의 로봇 시스템에서 특정한 역할을 수행한다.

예를 들어 센서 데이터 수집, 로봇 이동 제어, 이미지 처리 등을 담당할 수 있다.

장점:

1. 모듈화: 로봇 시스템을 기능별로 Node로 분리하여, 각 노드가 독립적으로 동작하고 개발될 수 있다.
2. 유연한 통신 방식: ROS2 Node는 토픽, 서비스, 액션 등을 통해 다양한 통신방식을 지원하며, 노드간의 데이터를 효율적으로 주고받을 수 있다.
3. 확장성: Node 기반 시스템은 새로운 기능을 추가하거나 기존 기능을 확장하기 용이하다. 예를 들어, 새로운 센서가 추가되더라도 해당 센서만을 위한 노드를 추가하면 된다.

4. 분산 실행 기능: 여러 Node는 하나의 시스템에도 국한되지 않고 네트워크를 통해 분산 실행될 수 있다. 이를 통해 복잡한 로봇 시스템에도 높은 성능을 유지할 수 있다.

## Topic

Node는 토픽을 통해 데이터를 주고 받는다.

예를 들어 카메라를 사용하는 노드에서는 이미지 데이터를 `sensor_msgs/Image` 타입의 토픽으로 `publish`하고 이미지 처리를 하는 노드에서는 해당 토픽을 `subscribe`하여 데이터를 사용할 수 있다.

여기서 토픽을 `publish/subscribe`하는 역할을 하는 것들을 각각 `Publisher`, `Subscriber`라고 한다.