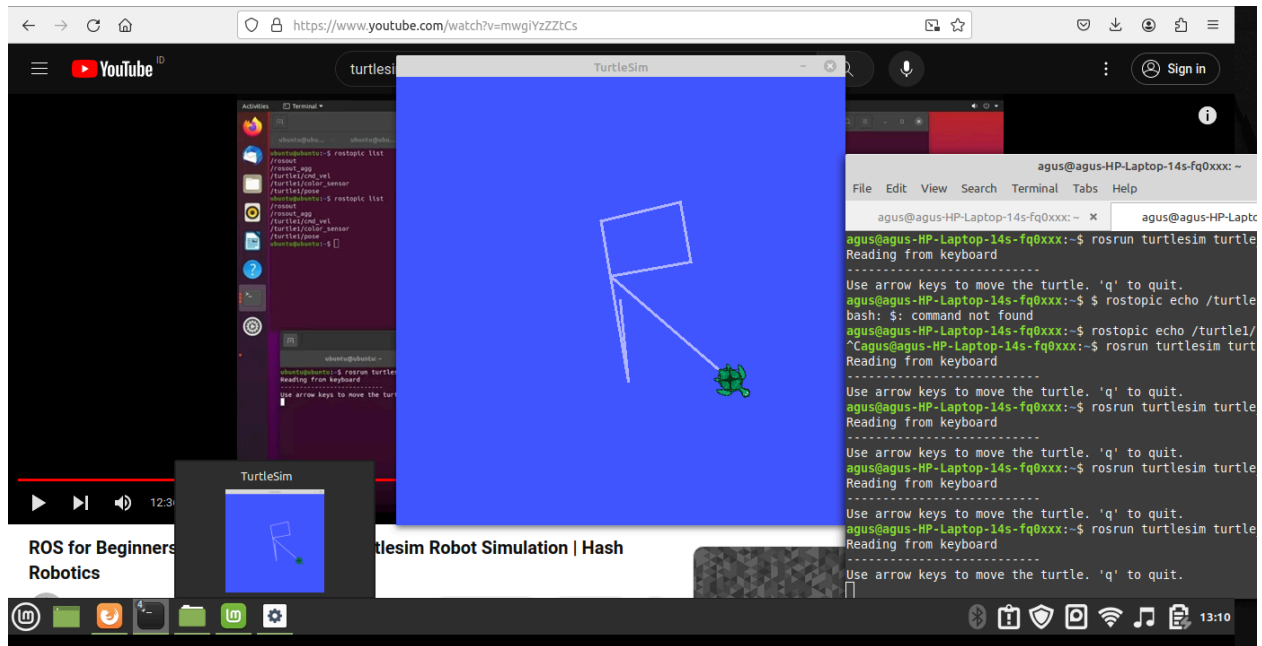


Muhammad Raihan Ariffianto
18222092

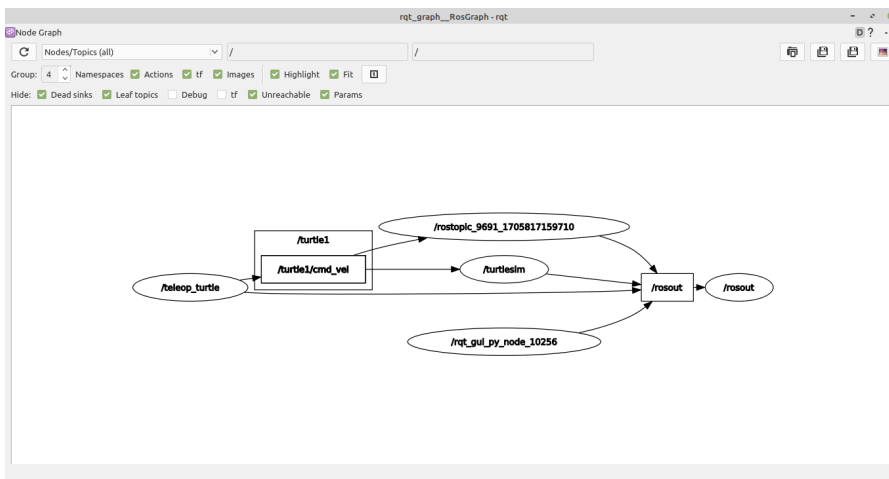
1. Buatlah Jalur yang dibuat oleh TurtleSim (dengan Keyboard) sesuai dengan huruf awalan pada nama

Jawaban:



2. Tampilkan rqt graph yang ada pada soal nomor 1. Kemudian, jelaskan Isi graph yang ada pada RQT Graph tersebut! (20 poin)
Hint: Masukkan Command `rqt_graph` pada terminal

Jawab:



Node teleop_turtle: Mengendalikan gerak turtle dengan keyboard dan terhubung dengan node /turtle1/cmd_vel yang menampilkan posisi dan kecepatan turtle

Node /turtlesim: Mensimulasikan turtle dan Menerima informasi kecepatan dari node /turtle1/cmd_vel dan menggerakkan turtle sesuai dengan informasi tersebut.

Node /rqt_gui_py_node_10256: Node untuk menampilkan hasil rqt_graph

Node rostopic_9691_1705811599710: turtlesim sebagai package dari ROS (nggak tau inimah kak fr...)

Node /rosout: Untuk debugging dan logging

3. Sebutkan dan jelaskan 4 konsep dasar OOP (Object Oriented Programming)!

Jawaban:

- Abstraksi
Hanya menampilkan informasi yang relevan ke user tanpa perlu mengetahui/memahami kompleksitas lainnya
- Enkapsulasi
Menyatukan data dan method kedalam satu unit(Kapsul) untuk menjaga dan menyembunyikan data dan integritas kapsul
- Inheritance
Sebuah child class dapat mewarisi attribute dan method dari parent class lainnya dan bisa memiliki attribute dan method yang unik di child class
- Polymorphism
Sebuah method dapat digunakan secara berbeda tergantung dengan kebutuhan dan konteks penggunaan

4. Jelaskan kelebihan dan kekurangan OOP (Object Oriented Programming)!

- Kelebihan
 - Penggunaan class membuat reusability code lebih tinggi dan lebih mudah untuk dirawat
 - Untuk code skala besar membuatnya lebih efisien dan mudah untuk dimanage
 - Membuat code yang lebih stabil dan efisien
- Kekurangan
 - Ukuran program yang lebih besar daripada menggunakan pemrograman prosedural

- OOP tidak bisa diterapkan di semua bahasa pemrograman

5. Jelaskan apa itu CMake? dan jelaskan kenapa membutuhkan CMake untuk menjalankan program dibanding meng-compile dan menjalankan program yang dilakukan dengan menulis perintah pada terminal ?

Cmake adalah aplikasi open-source untuk proses automasi, testing, packaging, installation dari software. CMake menyederhanakan build process, terutama untuk proyek besar dan ketika bekerja di berbagai platform.yang kemudian dapat digunakan dengan alat seperti Make untuk mengkompilasi dan menjalankan program.

6. Buatlah sebuah project/program dengan CMake (Boleh menggunakan extension VSCode, isi program hanya menampilkan hello world saja)! Jelaskan fungsi-fungsi esensial yang ada pada CMake ?

Program terlampir.

- `cmake_minimum_required(VERSION)`: Menentukan versi minimum Cmake yang digunakan
- `project(HelloWorld)`: Menentukan nama dari project yang dibuat
- `add_executable(hello_world main.cpp)`: Membuat file .exe bernama hello_world dari main.cpp
- `cmake --build <dir>`: Membuild project di lokasi <dir>

7. Me everytime i try install OpenCV:

```
agus@agus-HP-Laptop-14s-fq0xxx:~$ git clone https://github.com/opencv/opencv.git
Cloning into 'opencv'...
remote: Enumerating objects: 325851, done.
remote: Counting objects: 100% (392/392), done.
remote: Compressing objects: 100% (200/200), done.
error: RPC failed; curl 18 transfer closed with outstanding read data remaining
fatal: the remote end hung up unexpectedly
fatal: early EOF
fatal: index-pack failed
```

P.S. : Maaf kak sumpah ini OpenCV nya nggak suka sama saya

Referensi:

1. Monus, A. (2023). Using OOP concepts to write high-performance Java code. Raygun Blog. Retrieved from <https://raygun.com/blog/oop-concepts-java/>

2. CMake. (n.d.). CMake Tutorial — CMake 3.28.1 Documentation. Retrieved from <https://cmake.org/cmake/help/latest/guide/tutorial/index.html>