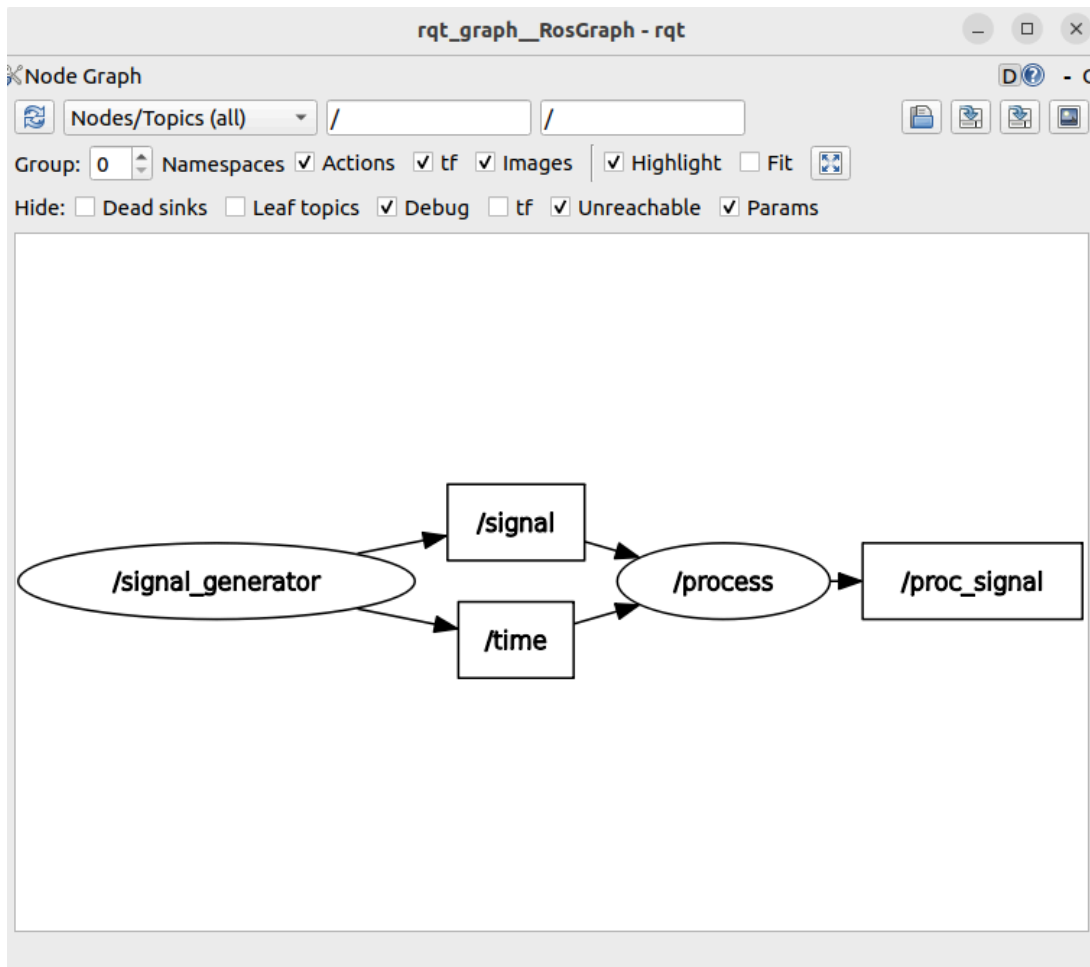
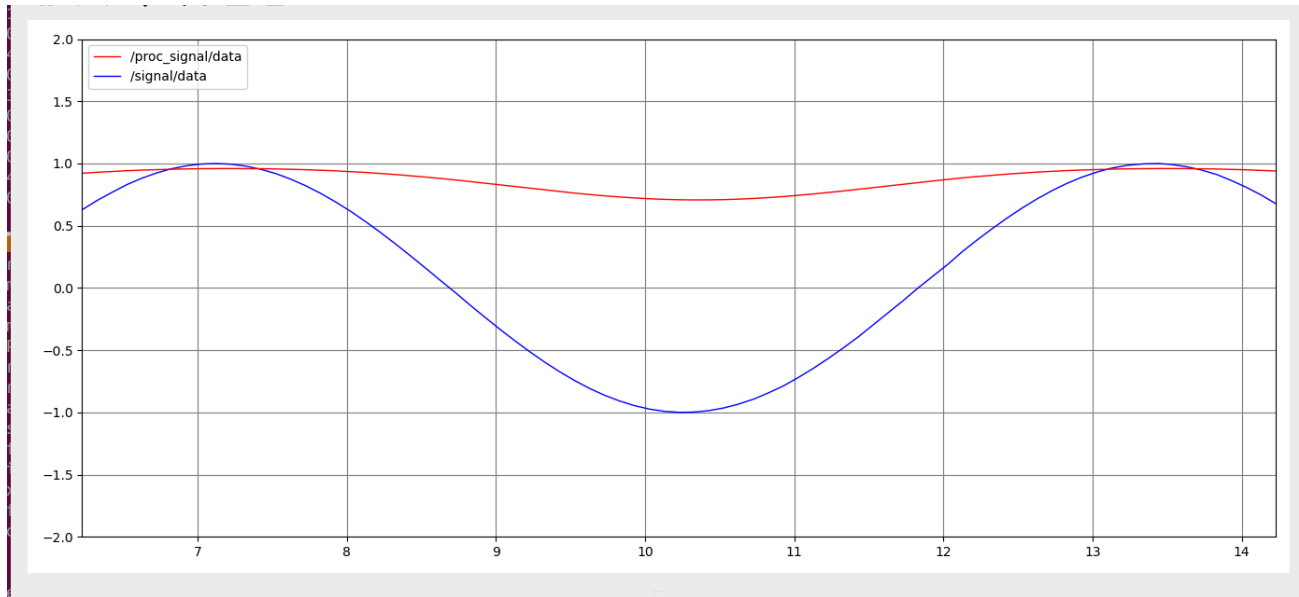


# Challenge 1 Manchester Robotics

Felipe de Jesús García García A01705893



Este mini-reto consiste en la creación de dos nodos en **ROS 2** que trabajen en conjunto para generar, procesar y visualizar una señal.

### 1. Nodo `signal_generator`

- Genera una señal **senoidal** en función del tiempo.
- Publica la señal en el tópico `/signal`.
- Publica el tiempo en el tópico `/time`.
- Usa un **rate de 10 Hz**.

### 2. Nodo `process`

- Se suscribe a los tópicos `/signal` y `/time`.
- Procesa la señal:
  - La **desplaza** para que siempre sea positiva.
  - **Reduce su amplitud** a la mitad.
  - **Aplica un desfase** (fase shift).
- Publica la señal procesada en el tópico `/proc_signal`.

### 3. Visualización

- Se debe utilizar `rqt_plot` o `PlotJuggler` para graficar la señal generada y procesada.

La solución pues es crear un nodo que publica y otro que se suscribe en python, mediante `rcpy` `std_msgs`.

```
felipe@felipe-OMEN-Laptop-15-ek0xxx: ~/ros2_ws/src$ ros2 topic echo /signal
data: 0.5190662145614624
---
data: 0.6018104553222656
---
data: 0.6785378456115723
---
data: 0.7484865188598633
---
data: 0.8107503050530705
---
felipe@felipe-OMEN-Laptop-15-ek0xxx: ~/ros2_ws/src$ ros2 topic echo /proc_signal
data: 0.9501761794090271
---
data: 0.9535626173019409
---
data: 0.9561653137207031
---
data: 0.9580146670341492
---
data: 0.9591366052627563
---
```