

TEST 1 (21/02/2023):

1. Comando para ver la información del topic /topic1, pero obteniendo información de las QoS.

`ros2 topic info --verbose /topic1`

2. ¿Qué pasa si en una red están trabajando varias personas con ROS2?

Que los recursos del árbol de computación (nodos, topics, ...) están accesibles para ambos, a menos que tengan un ROS_DOMAIN_ID distinto.

3. Si deseamos desde un nodo hacer que otro nodo realice una operación que le puede llevar tiempo, ¿qué usaremos?

Una acción.

4. Una distribución de ROS ...

Es un conjunto de paquetes cuyas versiones está garantizado que funcionan correctamente juntas.

5. ¿Qué significa que ROS sigue un modelo federado de desarrollo?

Que los repositorios de paquetes pueden estar distribuidos en repositorios que no son de la OSRF.

6. Si tenemos lo siguiente en diferentes nodos, ¿ves algún problema? (obvia lo que pondría en ...)

```
control_pub = create_publisher<mocap_control_msgs::msg::Control>("mocap_control",100);
control_sub = create_subscription<mocap_control_msgs::msg::Control>("mocap_control",rclcpp::QoS(10).best_effort(),...);
```

No, tendrían una comunicación best effort entre ambos.

7. ¿Con qué comando ejecutas el programa test_main del paquete tests, indicando que use el tiempo del simulador?

`ros2 run tests test_main --ros-args -p use_sim_time:=true`

8. ¿Cuál es la diferencia entre spin y spin_some?

Uno es bloqueante y el otro no.

9. Un topic...

Solo permite publicar en él un solo tipo de mensajes.

10. Comando para publicar en el topic /topic_msg un String que diga "hola" a una frecuencia de 30 Hz.

`ros2 topic pub -r 30 /topic_msg std_msgs/msg/String "data: 'hola'"`

11. Un tf2_ros::TransformListener actualiza en un tf2::BufferCore con los mensajes tf2_msgs/msg/TFMessage que se envían tanto a /tf como a /tf_static.

Verdadero.

12. ¿Qué tipo de mensaje se usa para mandar comandos de movimiento al robot?

`geometry_msgs/msg/Twist`.

13. ¿Cuál es tu underlay en las máquinas del laboratorio?

`/opt/ros/humble`.

14. ¿Cuándo se hacen los tests?

Mientras se desarrollan las funciones, clases, métodos, etc ...

15. Deseamos que por cada mensaje recibido, un nodo realice un procesamiento y publique una respuesta. ¿Qué usaremos?

El modelo de ejecución será basado en eventos.

16. ¿Qué hacemos cuando ejecutamos el `setup.bash` de un workspace?

Activarlo - establecer las variables de entorno necesarias para que los paquetes de ese workspace estén disponibles para ser usados.

17. ¿Para qué sirve `rosdep`?

`Rosdep` detecta e instala paquetes de ROS 2 de los que dependen los paquetes de un workspace.

18. Si tenemos este código, ¿cuál es el problema?

```
odom2bf = tf_buffer_.lookupTransform("odom", "base_footprint", now());
```

No se puede extrapolar en el futuro la transformación pedida.

19. En ROS2, un nodo es ...

Un objeto.

20. ¿Es ROS un sistema operativo?

No, es un middleware de programación de robots.

21. ¿Cuál es la función del RMW?

Proporcionar una interfaz común para acceder a la funcionalidad de las distintas implementaciones de DDS.

22. ¿Cuál es la macro que te permite mostrar información de depuración de error?

`RCLCPP_ERROR`.

23. La herramienta `vcs` ...

Gestiona (clone, pull, push,...) una lista de repositorios especificados en un fichero.

24. ¿Cuál es la diferencia entre un workspace y un paquete?

Un workspace contiene paquetes para su compilación y ejecución.

25. Indica qué hay que poner en lugar de "[QOS]" en el siguiente código, para que la calidad de servicio sea fiable, que su cola de mensaje sea 100, y que suscriptores que arranquen tarde reciban mensajes ya publicados en el topic.

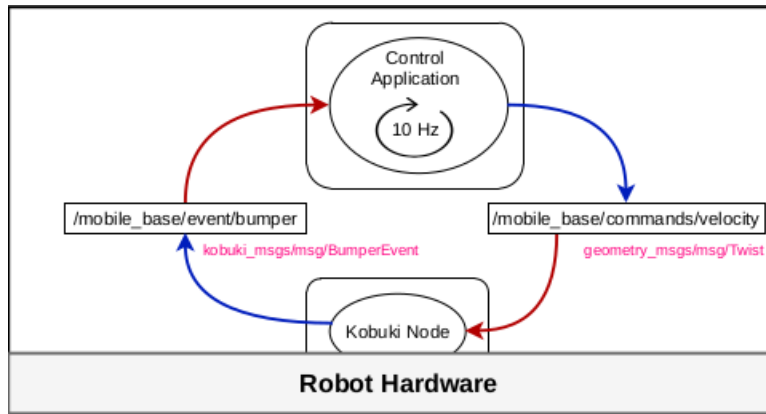
```
control_pub_ = create_publisher<mocap::control_msgs::msg::Control>("mocap_control", [QOS])
```

`rclcpp::QoS(100).reliable().transient_local()`.

26. Comando para ver los campos del tipo de mensajes que se publican en `/rosout`.

`ros2 interface show rcl_interfaces/msg/Log`.

27. ¿Qué trozo de código representa este grafo?



```
auto node = rclcpp::Node::make_shared("control_application");
auto publisher = node->create_publisher<geometry_msgs::msg::Twist>("/mobile_base/commands/velocity",10);
auto subscriber = node->create_subscription<kobuki_msgs::msg::BumperEvent>("/mobile_base/events/bumper",10,callback);

rclcpp::Rate loop_rate(10);
while(rclcpp::ok()){
    publisher->(geometry_msgs::msg::Twist());

    rclcpp::spin_some(node);
    loop_rate.sleep();
}
```

28. ¿Qué hace la opción `--symlink-install` al compilar con `colcon`?
En lugar de copiar en `install`, hace enlaces simbólicos.

29. Un frame, representado como un nodo en una árbol de TFs, puede tener más de un frame padre.
Verdadero.