

## TEST 2 (25/04/2023):

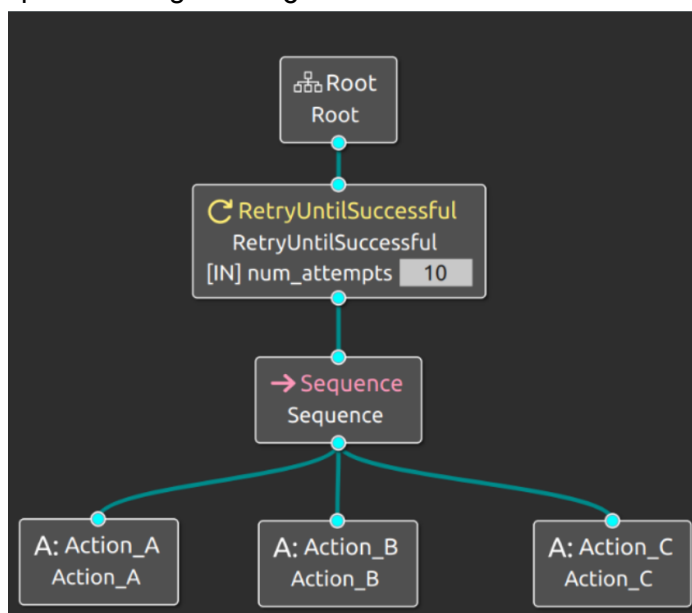
**1.** ¿Cuál es la ventaja de usar frames de TF para representar los objetos percibidos en el entorno?  
Para poder razonar sobre su posición desde cualquier frame.

**2.** ¿Qué ocurre si haces tick() en un nodo BT que ya ha devuelto SUCCESS?  
Se reinicia.

**3.** En un Behavior Tree, tienes un nodo de control con dos hijos. El primero es un nodo que percibe y envía el resultado por un puerto de salida. El segundo es un nodo de actuación que tiene un puerto de entrada que se conecta por el puerto de salida del nodo anterior. Si quieres que esta secuencia implemente un control en lazo cerrado. ¿Qué tipo de nodo de control usarías?  
Un Reactive Sequence.

**4.** En un Behavior Tree, tienes un nodo de control con dos hijos. El primero es un nodo que percibe y envía el resultado por un puerto de salida. El segundo es un nodo de actuación que tiene un puerto de entrada que se conecta por el puerto de salida del nodo anterior. Si quieres que esta secuencia implemente un control en lazo abierto. ¿Qué tipo de nodo de control usarías?  
Una secuencia normal.

**5.** Las acciones Action\_A, Action\_B y Action\_C del siguiente árbol implementan acciones que el robot debe llevar a cabo en su entorno. Estas acciones tardan cierto tiempo en llevarse a cabo, devolviendo FAILURE o SUCCESS si tuvieron éxito. Se desea modificar el árbol para que si alguna devuelve FAILURE, se intente otra vez la misma acción, y luego pase a la siguiente. ¿Qué modificación se debería hacer?



Cambiar Sequence por Sequence Star.

**6.** En la Blackboard se puede meter un objeto de cualquier tipo, y está indexado por una clave que es un String.  
Verdadero.

**7.** ¿Por qué se usa un nodo ROS2 temporal al usar servicios dentro de un nodo ROS2 que implementa un cliente de un servicio?  
Porque si se usa el nodo que no es temporal en el spin\_until\_future\_complete(), podrías estar ya en un spin().

**8.** Al definir una interfaz de acción, el campo de feedback está ...  
En tercera posición en el fichero .action.

**9.** ¿Qué ventaja tienen los Message Filters en ROS2?

Llama al callback solo cuando los mensajes de los topics seleccionados tienen un timestamp en su cabecera igual o parecido, dependiendo de la política usada.

**10.** ¿Por qué es útil usar image\_transport?

Porque crea, partiendo de un nombre de topic base, un topic para cada uno de los plugins de transporte (theora, compressed, ...) disponibles.

**11.** ¿Para qué se usa cv\_bridge::CvImagePtr?

Es una clase que contiene un CV::Mat, usada para guardar un mensaje con imagen tras transformarla.

**12.** ¿Qué ventajas tiene HSV con respecto a RGB?

Permite ser más robusto a los cambios de iluminación.

**13.** ¿Para qué se usan los topics que acaban en camera\_info?

```
/head_front_camera/depth/image_raw/compressed
/head_front_camera/depth/image_raw/compressedDepth
/head_front_camera/depth/image_raw/theora
/head_front_camera/depth_registered/camera_info
/head_front_camera/depth_registered/image_raw
/head_front_camera/depth_registered/points
/head_front_camera/image_raw/compressed
/head_front_camera/image_raw/compressedDepth
/head_front_camera/image_raw/theora
/head_front_camera/rgb/camera_info
/head_front_camera/rgb/image_raw
```

Para dar información sobre los parámetros intrínsecos de la cámara en su modelo Pin-Hole.

**14.** ¿Qué contiene un PointCloud?

Un vector de puntos, donde cada uno contiene su posición 3D y, opcionalmente, su color.

**15.** ¿Cuál es la diferencia entre los tipos de datos sensor\_msgs::msg::PointCloud2 y pcl::PointCloud<pcl::PointXYZRGB>?

Todas son correctas.

Las opciones son:

- a. El primero es una forma compacta de enviar un PointCloud, mientras que el segundo es mejor para aplicarle operaciones y consultas.
- b. De ambos se puede sacar la posición 3D y el color de un punto percibido por una cámara RGBD.
- c. Los dos representan un PointCloud, uno en forma de mensaje y otro con un tipo de la librería PCL.