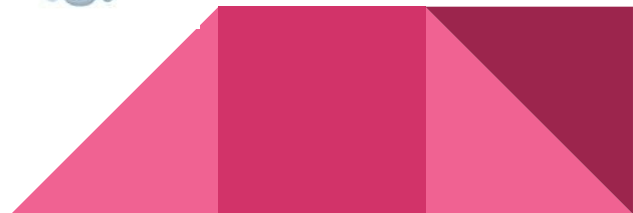


Práctica final kobuki: thief

Toni Marí, Daniel Montiel, Mario Delicado

Objetivo

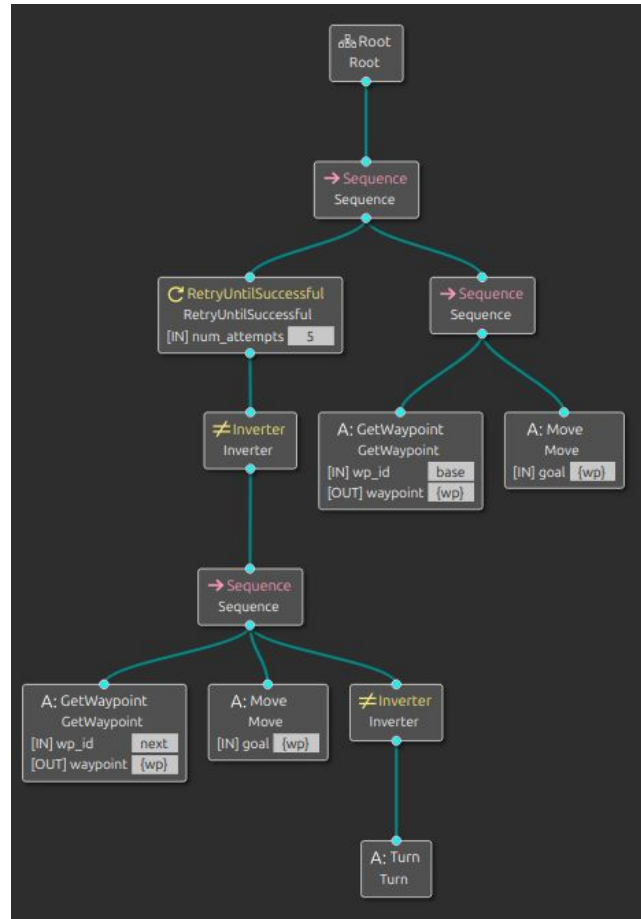


Nodos utilizados

- Nodo GetWaypoint: obtiene el próximo waypoint al que ir.
- Nodo Move: utiliza nav2 para dirigirse al siguiente waypoint.
- Nodo Turn: detecta con yolo.



BT



Nodo Turn: detección

- En cada waypoint gira durante unos segundos mientras detecta objetos (/yolo/detections) devolviendo RUNNING. Pasados 8 segundos devuelve FAILURE.

```
// Si no ha pasado 8s, seguimos girando
if (elapsed.seconds() < 8.0) {
    geometry_msgs::msg::Twist vel_msgs;
    vel_msgs.angular.z = 0.5;
    vel_pub_ -> publish(vel_msgs);
    RCLCPP_INFO(node_ -> get_logger(), "TURNING...");
}
```

Nodo Turn: objetos

- Cuando detecta un objeto valioso (mochila, portátil, botella o pelota) reproduce un sonido diferente para cada objeto simulando que coge el objeto.

```
// // ID de mochila = 26
if (det.class_id == 26) {
    // vel_msgs.angular.z = 0.0;
    // vel_pub ->publish(vel_msgs);
    sound_->publish(sonido3_);
    RCLCPP_INFO(node_->get_logger(), "BAG DETECTED!");
}

// // ID de ordenador = 63
if (det.class_id == 63) {
    // vel_msgs.angular.z = 0.0;
    // vel_pub ->publish(vel_msgs);
    sound_->publish(sonido4_);
    RCLCPP_INFO(node_->get_logger(), "LAPTOP DETECTED!");
}
```

Nodo Turn

- Si detecta una persona, el kobuki se dirige a la entrada simulando que lo han pillado devolviendo SUCCESS.

```
// ID de person = 0
if (det.class_id == 0) {
    vel_msgs.angular.z = 0.0;
    vel_pub_>publish(vel_msgs);
    sound_>publish(sonido1_);
    RCLCPP_INFO(node_>get_logger(), "PERSON DETECTED!");
    return BT::NodeStatus::SUCCESS;
}
```

Dificultades

- Durante la fase de prueba era necesario intercambiar los roles de persona y pelota (o cualquier otro objeto) dado que en el laboratorio normalmente había gente.

```
// ID de person = 0
if (det.class_id == 0) {
    // vel_msgs.angular.z = 0.0;
    // vel_pub_->publish(vel_msgs);
    sound_->publish(sonido5_);
    RCLCPP_INFO(node_->get_logger(), "PERSON DETECTED!");
    // return BT::NodeStatus::SUCCESS;
}
```

```
// ID de pelota = 32
if (det.class_id == 32) {
    vel_msgs.angular.z = 0.0;
    vel_pub_->publish(vel_msgs);
    sound_->publish(sonido2_);
    RCLCPP_INFO(node_->get_logger(), "BALL DETECTED!");
    return BT::NodeStatus::SUCCESS;
}
```


Ejecución

- `ros2 launch kobuki kobuki.launch.py xtion:=true lidar_a2:=true`
- `ros2 launch kobuki navigation.launch.py`
`map:=$HOME/arq_wk/src/p-final/thief/maps/mapa_bueno.yaml`
- `ros2 launch thief thief.launch.py`

```
yolo_cmd = IncludeLaunchDescription(  
    PythonLaunchDescriptionSource(yolo_launch_file),  
    launch_arguments={  
        'model': 'yolov8m-seg.pt',  
        'input_image_topic': '/rgb/image_raw'  
    }.items()  
)
```

VIDEO:

https://drive.google.com/file/d/1MFmrlhWhmy2RNoub_cQ2GF805xjSXzpX/view?usp=drive_link

