

Informe Tarea 1

Taller XEvents

Andrés Vasilev

Objetivos

La propuesta de la presente tarea es ser capaz de jugar al juego AngryBirds Space utilizando el módulo XEvents de TurtleBots junto con la placa USB4butia.

Descripción de la Solución

Se describe a continuación la solución propuesta, la cual es una adaptación del barrido de ejemplo de XEvents.

Software necesario

- Turtlebots 29

Hardware necesario

- Placa USB4Butia
- Sensor de tacto
- Sensor de luz

Modo de juego

1. Abrir el explorador y cargar la url <http://www.angrybirdsgames.com/games/angry-birds-space>.
2. Esperar a que termine de cargar el juego, luego hacer click en la flecha de siguiente y seleccionar el nivel deseado.
3. Cargar el programa turtlebots e importar el archivo angrybirds.tb
4. Dentro de turtlebots hacer click en el bloque Empezar.
5. Presionar el botón conectado a la placa USB4butia lo que hará que el programa comience con el barrido.
6. Al comenzar se inicia el barrido para simular el click en el botón de inicio del juego. Esto se logra presionando el botón conectado a la placa (El primer click selecciona el eje horizontal y el segundo click el eje vertical).
7. Se vuelve a iniciar un barrido pero esta vez para seleccionar el pájaro a lanzar.
8. Luego de seleccionado el pájaro comienza el barrido para seleccionar la potencia (barrido vertical) y luego el ángulo de tiro (barrido horizontal)
9. Se repite el paso 7 hasta que se activa el sensor de luz (cubrirlo) lo cual termina con la selección de pájaros y lleva al paso 6.

Descripción del software

Se hicieron dos modificaciones al barrido de ejemplo, la primera fue eliminar el evento de click dentro del barrido y la segunda fue agregar en **barrer_x** y **barrer_y** una llamada al bloque **EventoTerminar** que se encarga de detectar si es activado el sensor de luz y en dicho caso modificar la variable **Termine** asignandole un 1.

El programa principal consta de un loop que espera la señal del sensor de tacto para comenzar. Una vez comenzado se ingresa a un loop infinito que consta de dos partes. La primera parte guarda un 0 en la variable **Termine** y ejecuta la tarea **ClickStart** que

simplemente ejecuta un barrido y luego simula un click con el botón izquierdo del mouse.

La segunda parte se encuentra dentro un loop que tiene como condición de salida que la variable **Termine** se encuentre en 1.

Dentro del anterior loop se ejecuta el bloque **Lanzar** que es el encargado de ejecutar el barrido para seleccionar el pájaro mediante un llamado a la función **click** de XEvents con el parámetro **clickIzquierdo** y luego de unos microsegundos un llamado a **presionarBotón** con el mismo parámetro.

Luego del barrido que selecciona el pájaro se posiciona el mouse algunos pixeles detrás del pájaro sobre el eje horizontal para optimizar el tiempo de espera y luego se ejecuta el barrido para seleccionar la potencia y el ángulo de tiro. Acto seguido se invoca la función **soltarBotón** con parámetro **clickIzquierdo**.

Mejoras a realizar

- Lograr que el usuario pueda seleccionar la velocidad del barrido para evitar tiempos de espera prolongados. Esto permitiría aumentar la velocidad en las zonas lejanas a donde se quiere hacer click y disminuir la velocidad en las zonas donde se requiere mayor precisión como por ejemplo al seleccionar el ángulo de tiro.
- Agregar algún evento para finalizar correctamente el programa.
- Probar diferentes tipos de sensores a utilizar.