

IED EDUARDO UMAÑA MENDOZA
ÁREA DE TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA – GRADO DECIMO

ACTIVIDAD:

Lee con atención la explicación y después realiza los ejercicios planteados en el programa ROBOMIND.

INSTRUCCIONES BÁSICAS

adelante(n) -> n es el número de cuadros que va a recorrer

atras(n) -> n es el número de cuadros que va a recorrer

estas dos primeras tienen un número entre paréntesis. El número indica el número de cuadros por el escenario que se moverá el robot.

izquierda()

derecha()

Pues bien fácil el Robomind girará a la izquierda o la derecha.

pintarBlanco()

pintarNegro()

detenerPintar()

Saca la brocha y pinta de negro o de blanco. Si quieres que recoja la brocha y deje de pintar ya sabes detenerPintar()

EJERCICIO 1

Abre el mapa default.map

Haz un programa que pinte de color negro el borde los dos cuadros con dos piscinas que están enfrente del robot al inicio y que al acabar de pintar el borde vuelva a la posición inicial, pero sin pintar. 1 punto

LEE: Muy bien ahora vamos a usar los sensores de Robomind. Para eso necesitamos la condicional si (if en inglés). Lo que hará será comprobar que cumple la condición que le digamos y si la cumple realizará las ordenes que le demos y si no la cumple pues nada sigue su camino sin hacer las órdenes dadas. La estructura es esta:

si (condición){Lo que hace si se cumple la condición}

EJERCICIO 2

Abrir el mapa default.map y haz que el robot se mueva hasta la baliza (las balizas son las granadas verdes que se ven en los mapas) y al detectarla con la condicional si la recoja. Después tiene que llevar y dejar la baliza en el punto de inicio. Aquí tienes las instrucciones necesarias, escríbelas en el programa:

derecha()

adelante(3)

derecha()

adelante(1)

si(frenteEsBaliza()){

tomar()

}

derecha()

adelante(3)

derecha()

poner()

fin

Observa que ponemos fin cuando queremos que se para y finaliza el programa. Ahora te toca a ti solito.

EJERCICIO 3

Crea un programa que recoja la baliza más lejana del robot y la deje al lado de la otra baliza. 1 punto

EJERCICIO 4

Abre el mapa findSpot1.map. Programa para que el robot aparque en el círculo blanco. Tiene que detectar el punto blanco el sensor de mirar a la izquierda. 1 punto

Otra función muy útil en Robomind es la de repetir. Podemos decirle que repita algo un número de veces determinado o que lo repita siempre.

```
repetir(3){Repite 3 veces lo que hay aquí}
```

```
repetir(){Repite de forma indefinida lo que hay aquí}
```

Fijate en este ejemplo vamos hacer que pinte un cuadrado de forma muy sencilla y con pocas instrucciones:

EJERCICIO 5

Abre el mapa OpenArea.map y crea un programa que haga un cuadro de lado 4 repitiendo 3 instrucciones:

```
repetir(4){  
  pintarBlanco()  
  adelante(3)  
  derecha()  
}
```

EJERCICIO 6

Abre un mapa cualquiera y que el coche se mueva sin parar por el mapa de forma que cuando se encuentre un obstáculo gire a la derecha para poder avanzar:

```
repetir(){  
  adelante(1)  
  si(frenteEsObstaculo() ){  
    derecha()  
  }  
}
```

Ahora vamos hacer que el robot sea capaz de seguir una línea blanca pintada en un escenario:

EJERCICIO 7

Abre el mapa default.map y que el coche llegue a la línea blanca y la siga

```
derecha()  
adelante(8)  
repetir(){  
  si(frenteEsBlanco() ){  
    adelante(1)  
  }  
  si(izquierdaEsBlanco() ){  
    izquierda()  
    adelante(1)  
  }  
}
```

```

}
si(derechaEsBlanco() ){
derecha()
adelante(1)
}
si(frenteEsObstaculo() ){
fin
}
}

```

¿Te das cuenta?

Robomind en su avance analiza si hay una línea blanca a su izquierda a su derecha o de frente y actúa en consecuencia.

EJERCICIO 8

¿Sabrías hacer el mismo programa pero que pinte encima de la línea blanca una negra? 2 puntos

EJERCICIO 9

Abre el mapa Mapa GoRightAtWhite1.mapa Escribe un programa para que el robot vaya del primer punto blanco al segundo y después vaya a recoger la baliza. 1 punto

Vamos hacer que el robot haga cosas independientemente.

EJERCICIO 10

Abre el mapa passBeacons1.map y crea un programa para que el robot sea capaz de llegar al punto blanco y pararse encima del:

```

derecha()
repetir(){
adelante(1)
si(frenteEsBaliza() ){
tomar()
derecha()derecha()
adelante(3)
poner()
derecha()derecha()
}
si( frenteEsBlanco()){
adelante(1)
fin
}
}

```

EJERCICIO 11

Abre el mapa passBeacons.map y haz un programa para que el robot llegue hasta el punto blanco. 2 puntos

¡¡¡Muy Bien!!! Ahora vamos a ver otra instrucción que vale para que Robomind tome decisiones aleatorias. Nosotros no sabemos la decisión que va a tomar, por eso es aleatoria, esta instrucción es lanzar moneda. Es como si lanzase una moneda y unas veces saldrá cara o cruz, para el programa será verdadero o falso. Para hacer esto la sentencia es la siguiente:

```

si ( lanzarMoneda()){
hace esto

```

```
}otro{  
Hace esto otro  
}
```

Hará lo primero si es verdadero (moneda cara) y hará lo segundo si sale cruz o falso para el programa.

Veamos un ejemplo:

EJERCICIO 12

Con cualquier mapa Crea un programa para que el robot avance por el mapa independientemente de forma que cuando se encuentre un obstáculo vaya a la derecha o a la izquierda (aleatoriamente).

```
repetir(){  
si(frenteEsObstaculo() ){  
si( lanzarMoneda()){  
derecha()  
}otro{  
izquierda()  
}  
}otro{  
adelante(1)  
}  
}
```

Bueno ahora te toca a ti los dos últimos ejercicios:

EJERCICIO 13

Con cualquier mapa

Ahora haz que con el programa anterior el robot marque con un punto negro los puntos donde haya un obstáculo. 1 punto

EJERCICIO 14

Abre el maze1.map o el maze2.map y crea un programa que sea capaz de recorrer el laberinto y recoger la baliza. 1 punto

Ya estás preparado para intentar diseñar tus propios programa y movimientos de Robomind tu solito. ¡¡A ver esa capacidad de inventar y diseñar!!!. Que sapes antes de acabar que por internet existen nuevos escenarios (mapas) que te puedes descargar en tu ordenador para jugar con robomind, solo tienes que descargarlos en la carpeta de maps de robomind y abrirlos
