

Trabajo Práctico N° 2:

Algoritmos y Lógica. Introducción al Lenguaje del Robot.

Ejercicio 1.

Escribir un programa que le permita al robot recoger una flor de la esquina (2,84) si existe.

```
programa TP2_E1
areas
  ciudad: AreaC(1,1,100,100)
robots
  robot robot1
comenzar
  Pos (2,84)
  si (HayFlorEnLaEsquina)
    tomarFlor
fin
variables
  R-info: robot1
comenzar
  AsignarArea(R-info,ciudad)
  Iniciar(R-info,1,1)
fin
```

Ejercicio 2.

Escribir un programa que le permita al robot recorrer la calle 50 desde la avenida 65 hasta la avenida 23 depositando un papel en cada esquina. Debe avanzar hasta el final aunque durante el recorrido se quede sin papeles.

programa TP2_E2

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

Pos (65,50)

repetir 3

derecha

repetir 42

si (HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

mover

si (HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 3.

Escribir un programa que le permita al robot recorrer el perímetro del cuadrado determinado por (1,1) y (2,2).

programa TP2_E3

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

repetir 4

mover

derecha

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 4.

Modificar el Ejercicio 3 para que, además, recoja, de ser posible, un papel en cada esquina.

```
programa TP2_E4
areas
  ciudad: AreaC(1,1,100,100)
robots
  robot robot1
comenzar
  repetir 4
    si (HayPapelEnLaEsquina)
      tomarPapel
    mover
    derecha
fin
variables
  R-info: robot1
comenzar
  AsignarArea(R-info,ciudad)
  Iniciar(R-info,1,1)
fin
```

Ejercicio 5.

Escribir un programa que le permita al robot dejar todas las flores que lleva en su bolsa en la esquina (50,50).

programa TP2_E5

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

Pos (50,50)

mientras (HayFlorEnLaBolsa)

depositarFlor

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 6.

Escribir un programa que le permita al robot recorrer la avenida 75 desde la calle 45 hasta la calle 15 recogiendo todas las flores que encuentre.

programa TP2_E6

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

Pos (75,45)

repetir 2

derecha

repetir 30

mientras (HayFlorEnLaEsquina)

tomarFlor

mover

mientras (HayFlorEnLaEsquina)

tomarFlor

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 7.

Escribir un programa que le permita al robot recorrer la avenida 10, depositando una flor en cada esquina. Si, en algún momento del recorrido, se queda sin flores en la bolsa, debe seguir caminando (sin depositar) hasta terminar la avenida.

programa TP2_E7

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

Pos (10,1)

repetir 99

si (HayFlorEnLaBolsa)

depositarFlor

mover

si (HayFlorEnLaBolsa)

depositarFlor

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 8.

Escribir un programa que le permita al robot recorrer la avenida 23 buscando una esquina sin papeles que seguro existe. Al encontrarla, debe depositar, en esa esquina, todos los papeles que lleva en su bolsa. Informar en qué calle dejó los papeles.

programa TP2_E8

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

Pos (23,1)

mientras (HayPapelEnLaEsquina)

mover

mientras (HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

Informar (PosCa)

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 9.

Escribir un programa que le permita al robot recorrer la calle 17 depositando un papel en las avenidas impares. El recorrido termina cuando el robot llega a la esquina (100,17).

programa TP2_E9

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

Pos (1,17)

derecha

repetir 49

si (HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

repetir 2

mover

si (HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

mover

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 10.

Programar al robot para que recorra las 5 primeras avenidas juntando, en cada esquina, todas las flores y papeles.

programa TP2_E10

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

repetir 4

repetir 99

mientras (HayFlorEnLaEsquina)

tomarFlor

mientras (HayPapelEnLaEsquina)

tomarPapel

mover

mientras (HayFlorEnLaEsquina)

tomarFlor

mientras (HayPapelEnLaEsquina)

tomarPapel

Pos (PosAv+1,1)

repetir 99

mientras (HayFlorEnLaEsquina)

tomarFlor

mientras (HayPapelEnLaEsquina)

tomarPapel

mover

mientras (HayFlorEnLaEsquina)

tomarFlor

mientras (HayPapelEnLaEsquina)

tomarPapel

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 11.

Programar al robot para que recorra el perímetro de la ciudad recogiendo todas las flores y papeles que encuentre y dejando, en cada vértice, sólo un papel. Puede ocurrir que, algún vértice, quede vacío si el robot no tiene papeles en su bolsa para depositar.

programa TP2_E11

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

repetir 4

repetir 99

mover

mientras (HayFlorEnLaEsquina)

tomarFlor

mientras (HayPapelEnLaEsquina)

tomarPapel

si (HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

derecha

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin

Ejercicio 12.

Programar al robot para que recorra todas las calles depositando, en cada esquina vacía, un papel. En caso de no tener más papeles, debe continuar el recorrido (sin depositar).

programa TP2_E12

areas

ciudad: AreaC(1,1,100,100)

robots

robot robot1

comenzar

derecha

repetir 99

repetir 99

si (~HayFlorEnLaEsquina & ~HayFlorEnLaEsquina & HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

mover

si (~HayFlorEnLaEsquina & ~HayFlorEnLaEsquina & HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

Pos (1,PosCa+1)

repetir 99

si (~HayFlorEnLaEsquina & ~HayFlorEnLaEsquina & HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

mover

si (~HayFlorEnLaEsquina & ~HayFlorEnLaEsquina & HayPapelEnLaBolsa)

depositarPapel

fin

variables

R-info: robot1

comenzar

AsignarArea(R-info,ciudad)

Iniciar(R-info,1,1)

fin