

Ejercicio 1

Existen 4 robots recolectores y un robot jefe. Los robots recolectores deben juntar las flores y papeles de un área en común, en cinco intentos. Para realizar esta tarea eligen una esquina al azar dentro del área, se posicionan y toman los papeles y flores. Cada vez que juntan una flor o papel de esa esquina le avisan al jefe. Al terminar de juntar los papeles y flores vuelve a su esquina original.

El jefe va recibiendo los avisos de los robots recolectores y cuando todos terminan les avisa quien juntó más papeles y flores. El robot recolector que más juntó debe depositarlos en su esquina original.

Notas: El área común está delimitada por las esquina inferior izquierda (45,48) y la superior derecha (62,69).

El robot recolector1 se posiciona inicialmente en la esquina (10,10)

El robot recolector2 se posiciona inicialmente en la esquina (11,10)

El robot recolector3 se posiciona inicialmente en la esquina (12,10)

El robot recolector4 se posiciona inicialmente en la esquina (13,10)

El robot recolector1 se posiciona inicialmente en la esquina (1,1)

Ejercicio 2

Se quiere implementar una carrera especial. La misma la corren 4 robots corredores y además hay un robot jefe. Los corredores arrancan su carrera desde la calle 1 y deben moverse en cada intento de a tantos pasos como indique un número al azar entre (1-5). A medida que avanzan deben ir juntando todas las flores que encuentre en cada esquina del recorrido. Cuando todos los corredores han llegado a la zona común tratan de depositar de a uno todos las flores juntadas en la esquina (35,50). El primero que termine de depositar las flores es el ganador y el jefe debe informar su número.

Notas:

El jefe se encuentra ubicado en la esquina (1,1).

Los corredores arrancan en la esquina (3,1), (5,1), (7,1) y (9,1) respectivamente.

La zona común donde deben detenerse es el área delimitada por las esquinas (3,30), (3,45), (15,45) y (15,30).

Ejercicio 3

Existe una fuente de flores y papeles en la esquina (5,5).

Además, existen 3 robots que deben tomar una flor y un papel de ser posible (en el caso de que haya sólo un tipo de objeto debe tomarlo). El robot que toma el último objeto debe pararse en la esquina (10,10) y recorrer la avenida 10 desde la calle 10 depositando en cada esquina un objeto juntado alternadamente. Además, existe un coordinador que debe informar el robot que más objetos juntó en total.

Notas:

- Los robots se encuentran inicialmente en la esquina (2,2), (3,3) y (4,4).
- Los robots toman dos objetos como máximo cada vez que van a la esquina (5,5).
- Si al robot que debe hacer el recorrido se le acaba algún objeto entonces debe detenerse.

Ejercicio 4

Existen dos equipos de dos robots cada uno. Cada equipo debe formar con flores y papeles una letra L (4 de ancho y 12 de alto). La letra se forma con dos robots, uno que realiza las líneas horizontales depositando una flor en cada esquina y otro que realiza la línea vertical depositando un papel en cada esquina.

Luego existe un robot fiscalizador que determina que equipo terminó primero su letra L e informa 1 o 2 dependiendo el equipo ganador.

Notas:

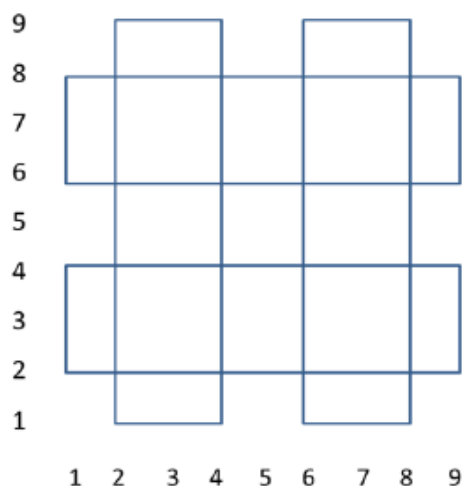
- El robot fiscalizador comienza en la esquina (1,1).
- El robot 1 del equipo 1 comienza en la esquina (50,50).
- El robot 2 del equipo 1 comienza en la esquina (51,51).
- El robot 1 del equipo 2 comienza en la esquina (52,52).
- El robot 2 del equipo 2 comienza en la esquina (53,53).
- La letra L del primer equipo comienza en la esquina (5,4).
- La letra L del segundo equipo comienza en la esquina (11,4).
- La esquina (15,15) es la que contiene las flores y papeles que los robots deben juntar para formar su línea. Estas flores/papeles deben tomarse de a una/o por cada robot.
- Suponga que existe la cantidad de flores y papeles para formar la línea.
- La letra L de cada equipo tendrá algunas esquinas con una flor y un papel, y otras sólo con una flor y otras sólo con un papel.

Ejercicio 5

Cuatro robots recolectores son coordinados por un robot jefe. Los cuatro robots deben juntar todas las flores y papeles en el recorrido que le sea asignado. Los recorridos asignados para los robots son:

- (1, 2) - (9, 4) ; Inicia en (20, 1)
- (1, 6) - (9, 8) ; Inicia en (20, 2)
- (2, 1) - (4, 9) ; Inicia en (20, 4)
- (6, 1) - (8, 9) ; Inicia en (20, 5)

Al finalizar su recorrido, cada robot le debe informar al jefe cuántas flores y papeles juntó. El jefe (ubicado en (20, 15)) deberá informar la cantidad total de flores juntadas y la cantidad total de papeles juntados por los cuatro robots.



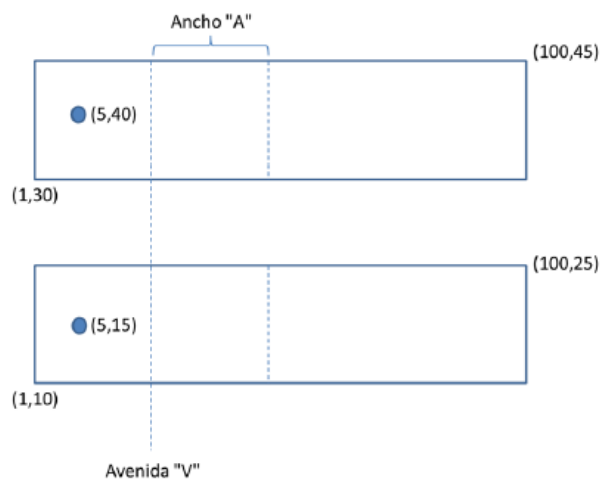
Ejercicio 6

Dos equipos de dos robots cada uno deben competir entre sí. Un equipo jugará dentro del área $(1,10) - (100, 25)$, mientras que el otro harán lo mismo dentro del área $(1,30) - (100; 45)$. Un quinto robot fiscalizador será el encargado de comenzar con la competencia e informar qué equipo es el ganador.

La competencia consiste en lo siguiente:

1. El fiscalizador elige un número al azar del 1 al 5. Ese número será el ancho "A" del rectángulo que deberán recorrer ambos equipos.
2. El fiscalizador elige un número al azar del 1 al 95. Ese número será la avenida "V" donde comienzan los rectángulos de ambos equipos.
3. El fiscalizador le informa los valores a ambos equipos para que un equipo recorra un rectángulo de "A" de ancho y 15 de alto comenzando en la esquina ("V", 10), mientras que el otro equipo harán un rectángulo de las mismas dimensiones pero comenzando en ("V", 30).
4. Ante el aviso del fiscalizador, UN robot por equipo comienza con la competencia recorriendo el perímetro de su rectángulo juntando todas las flores que encuentra en todas las esquinas. Al finalizar el recorrido deberán dejar todas las flores juntadas en la esquina $[(5, 15)$ para un equipo y $(5, 40)$ para el otro], las flores deberán ser dejadas de a una. Al finalizar de vaciar su bolsa deberán volver a su esquina de inicio y pasarle la posta a su compañero de equipo.
5. El otro robot deberá juntar de $(5, 15)$ ó $(5, 40)$ según le corresponda todas las flores (de a una) dejada por su compañero y depositar una flor en cada esquina del perímetro de su rectángulo asignado (Asuma que junta tantas flores como esquinas deba recorrer). Finalizado el perímetro deberá volver a su esquina de inicio finalizando así su recorrido.
6. El primer equipo que complete todo el recorrido es el ganador. El fiscalizador deberá informar el equipo ganador.

Los 5 robots comienzan en $(1, 1)$; $(2, 2)$; $(3, 3)$; $(4, 4)$ y $(5, 5)$



Ejercicio 7

Cuatro robots deben jugar una carrera en dos etapas (clasificación y final). Los robots comienzan en (1,1), (2,2), (3,3) y (4,4), esquinas en donde aprovechan a vaciar sus bolsas (que podrían estar llenas de flores y papeles). Al finalizar la carrera, los cuatro robots deben volver a su esquina de inicio.

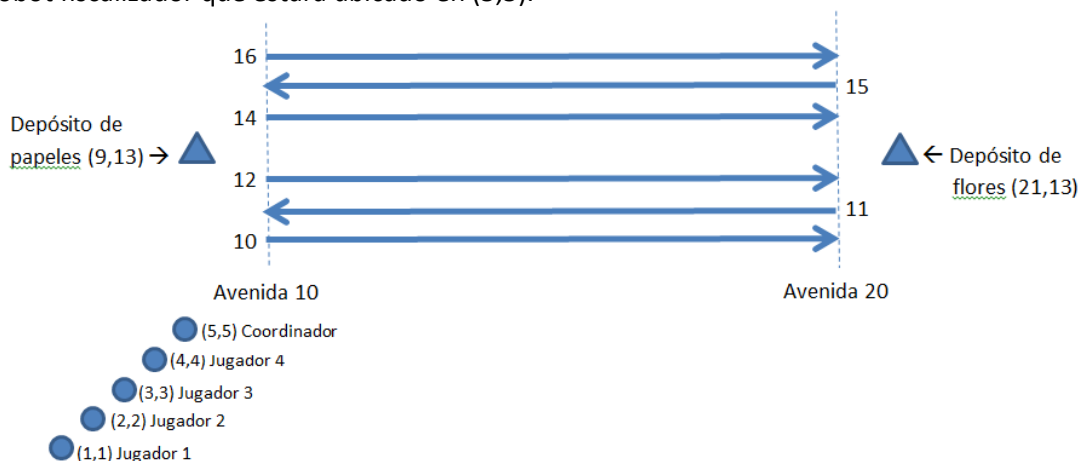
La primera etapa de la carrera (la clasificación) va desde la avenida 10 hasta la avenida 20, cada uno de los robots hará el recorrido sobre una calle distinta (calles 10, 12, 14 y 16) y consiste en lo siguiente:

1. Todos los robots deben comenzar al mismo tiempo recorriendo la calle que le fuera asignada desde la avenida 10 hasta la avenida 20 juntando solo una flor por esquina (si hubiera).
2. Al llegar al final del recorrido deberán dejar todas las flores juntadas en (21,13). Las flores deben ser depositadas de a una, es decir, se posicionan en (21,13), dejan una flor y luego se abandona la esquina, repitiendo este procedimiento hasta depositar todas las flores que juntó durante su recorrido.
3. Los dos robots que vacíen primero su bolsa pasan a la final.

La segunda etapa de la carrera (la final) va desde la avenida 20 hasta la avenida 10 y cada uno de los dos robots finalistas hará el recorrido sobre una calle distinta (calles 11 y 15) y consiste en lo siguiente:

1. Ambos finalistas deben comenzar al mismo tiempo recorriendo su calle desde avenida 20 hasta avenida 10 juntando solo un papel por esquina (si hubiera).
2. Al llegar al final de la calle deberán dejar todos los papeles juntados en (9,13). Los papeles deben ser depositados de a uno, al igual que en la primer etapa.
3. El robot que vacíe primero su bolsa es el ganador

La distribución de las calles, el comienzo de la carrera, la determinación de los finalistas, el comienzo de la segunda etapa y el informar quien es el robot ganador son tareas de un quinto robot fiscalizador que estará ubicado en (5,5).



Ejercicio 8

En la ciudad existen dos equipos de dos robots cada uno. Cada uno de los cuatro robots tienen un recorrido específico y deben realizarlo juntando todas las flores y papeles que encuentren en cada esquina. Al finalizar el recorrido cada robot debe informar cuantas flores y papeles juntó en su recorrido.

Los recorridos son:

Equipo A:

Robot 1: de (1,5) hasta (5,5), luego a (5,9)

Robot 2: de (9,5) hasta (5,5), luego a (5,1)

Equipo B:

Robot 1: de (13,3) hasta (17,3), luego a (17,7)

Robot 2: de (17,7) hasta (13,7), luego a (13,3)

Nota: finalizado el recorrido todos los robots deben volver a su esquina de inicio, dejando en cada esquina una flor y un papel (si pueden). En cada esquina no debe quedar más de un papel o más de una flor.