

## EJERCICIOS MODELO

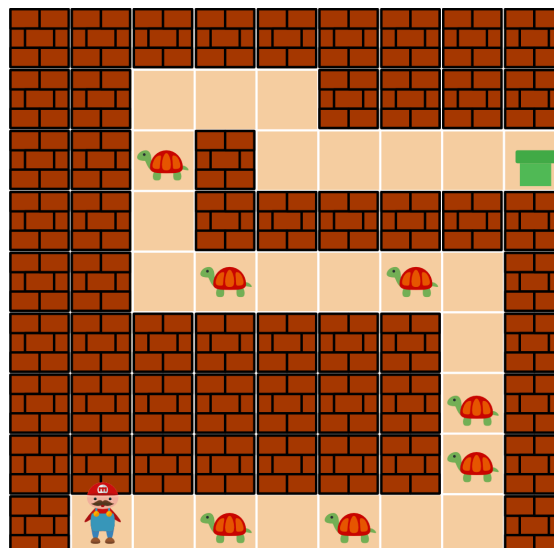
### Ejercicio 1)

Mario es un plomero esquizofrénico, que sueña que una raza de tortugas quiere destruir el mundo, y que debe pisarles la cabeza para destruirlas a todas. Así, Mario es buscado por distintas sociedades protectoras de los animales por sus numerosos crímenes contra las tortugas. En este ejercicio, Mario será nuestro autómatas, y deberemos ayudarlo a llegar a la tubería antes de que lo atrapen los ambientalistas.

El escenario es sencillo, hay diversas ubicaciones, sectorizadas mediante una grilla cuadriculada. Hay un camino que va desde donde arranca Mario hasta la tubería, el cual es único (no hay bifurcaciones) y tiene exactamente 26 ubicaciones (desde la ubicación donde está Mario, inclusive hasta la ubicación donde está la tubería, inclusive). La forma del camino es aleatoria, y no sabemos qué giros deberá realizar Mario para llegar a la tubería.

En las ubicaciones que no forman parte del camino, hay ladrillos, con los cuales Mario no quiere estrellarse. Por otro lado, en las ubicaciones del camino, y de forma aleatoria, pueden haber tortugas (es decir, hay ubicaciones con tortugas y ubicaciones sin tortugas, sin estar claro en donde, ya que pueden variar).

A la derecha se muestra un posible escenario inicial, aunque otros escenarios iniciales son posibles, siempre que se ajusten a la descripción arriba mencionada.



Lo que se pide es que realice un programa que lleve a Mario de su ubicación actual a la tubería, para escapar por la misma, aplastando toda tortuga que se cruce por su camino. Para ello se cuenta con las siguientes primitivas y sensores:

<b>Mover hacia arriba</b> Hace que Mario se mueva una ubicación para arriba. Falla si hay ladrillos hacia arriba, o no hay más ubicaciones hacia allí.	<b>Mover hacia abajo</b> Hace que Mario se mueva una ubicación para abajo. Falla si hay ladrillos hacia abajo, o no hay más ubicaciones hacia allí.
<b>Mover a la derecha</b> Hace que Mario se mueva una ubicación para la derecha. Falla si hay ladrillos hacia la derecha, o no hay más ubicaciones hacia allí.	<b>Mover a la izquierda</b> Hace que Mario se mueva una ubicación para la izquierda. Falla si hay ladrillos hacia la izquierda, o no hay más ubicaciones hacia allí.
<b>Aplastar tortuga</b> Hace que Mario recoja polen de la flor. Falla si Mario no está sobre una tortuga.	<b>Escapar por tubería</b> Hace que Mario escape por la tubería. Falla si Mario no está sobre una tubería.
<b>¿continúa el camino arriba?</b> Indica si el camino, desde la ubicación actual de Mario, continúa hacia arriba.	<b>¿continúa el camino abajo?</b> Indica si el camino, desde la ubicación actual de Mario, continúa hacia abajo.
<b>¿continúa el camino a la izquierda?</b> Indica si el camino, desde la ubicación actual de Mario, continúa hacia la izquierda.	<b>¿continúa el camino a la derecha?</b> Indica si el camino, desde la ubicación actual de Mario, continúa hacia la derecha.
<b>¿hay tortuga?</b> Indica si hay una tortuga en la ubicación en donde se encuentra Mario.	

## Ejercicio 2)

Babe, el cerdito comelón, vive en una granja en donde sus dueños disponen para él de manzanas, naranjas, bananas y paltas, todo un festín para un cerdito. Babe come todo lo encuentra a su paso, no deja absolutamente nada. Pero claro, sus dueños dejan la comida en cualquier lugar del corral, por lo que Babe debe aprender que no siempre las frutas están en las mismas ubicaciones. En una ubicación puede haber sólo un tipo de fruta o nada. El corral, desde ya, tiene siempre 9 lugares de ancho y 9 lugares de alto, Babe siempre espera su almuerzo en la ubicación más a la izquierda y arriba del escenario, donde con seguridad no hay comida. Esto se muestra en el siguiente ejemplo.



Cualquier otro escenario es viable, lo que nunca cambia es el tamaño del corral, la posición inicial del cerdito y la ubicación donde se encuentran las flechas.

Babe está entrenado y sabe que si hay una flecha roja, hay una manzana en la ubicación vecina a la derecha, si el color es naranja, hay una naranja a la izquierda, si es verde, una palta abajo y si es amarilla, una banana arriba.

Se pide que ayude a Babe a consumir las frutas del corral, para ello se cuenta con las siguientes primitivas:

<b>Mover arriba</b> Hace que Babe se mueva una ubicación para arriba. Falla sí no hay más ubicaciones hacía allí.	<b>Mover a la derecha</b> Hace que Babe se mueva una ubicación para la derecha. Falla sí no hay más ubicaciones hacía allí.
<b>Mover abajo</b> Hace que Babe se mueva una ubicación para abajo. Falla sí no hay más ubicaciones hacía allí.	<b>Mover a la izquierda</b> Hace que Babe se mueva una ubicación para la izquierda. Falla sí no hay más ubicaciones hacía allí.
<b>¿la flecha es roja?</b> indica sí la flecha en donde está Babe es de color rojo.	<b>¿la flecha es naranja?</b> indica sí la flecha en donde está Babe es de color naranja.
<b>¿la flecha es naranja?</b> indica sí la flecha en donde está Babe es de color naranja.	<b>¿la flecha es verde?</b> indica sí la flecha en donde está Babe es de color verde.
<b>Comer banana</b> Hace que Babe coma una banana donde está ubicado. Falla si no hay banana.	<b>Comer naranja</b> Hace que Babe coma una naranja donde está ubicado. Falla si no hay manzana.
<b>Comer manzana</b> Hace que Babe coma una manzana donde está ubicado. Falla si no hay manzana.	<b>Comer palta</b> Hace que Babe coma una palta donde está ubicado. Falla si no hay palta.