

Serie de ejercicios 10: Estructura de control secuencial

26 de octubre de 2023

Objetivo

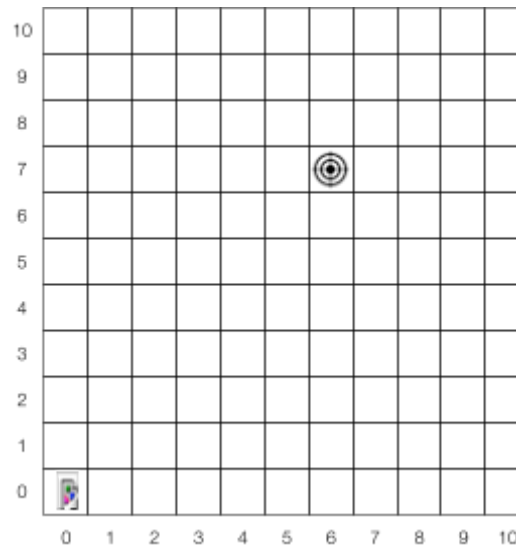
Representar algoritmos mediante diagramas de flujo y pseudocódigo utilizando estructuras de control secuencial.

Ejercicios

Utilizando una estructura de control secuencial, dibuja un diagrama de flujo y escribe un algoritmo en pseudocódigo para resolver los siguientes problemas.

- Ejercicio 1. Una persona se encuentra a la orilla de un río con un lobo, una cabra y una col. La persona tiene que transportar a los otros tres al otro lado del río en su bote. Sin embargo, el bote tiene capacidad sólo para ella y otro más (ya sea el lobo, la cabra o la col). En ausencia de la persona, el lobo se comería a la cabra y la cabra se comería la col. Muestra cómo la persona puede transportar a todos estos "pasajeros" al otro lado.

Ejercicio 2. Considera el escenario que se muestra a continuación.

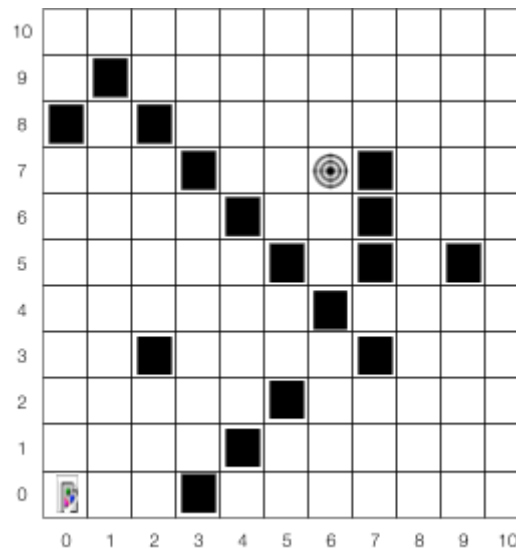


Éste es un espacio discreto, con 11 filas y 11 columnas. En él reside un robot que puede realizar dos acciones:

- Girar: gira 90° hacia la izquierda.
- Avanzar: avanza una casilla hacia donde está direccionado.

Considera que el robot está inicialmente en las casilla (0,0) con dirección hacia la derecha. Escribe un algoritmo para hacer que el robot se desplace hacia la casilla (6,7).

- Ejercicio 3. Considera ahora que el escenario en donde reside el robot tiene obstáculos como los que se muestran a continuación.



Considera que el robot está inicialmente en la casilla (0,0) con dirección hacia la derecha. Escribe un algoritmo para hacer que el robot se desplace hacia la casilla (6,7).

- Ejercicio 4. Un club deportivo ofrece un descuento a sus miembros de acuerdo a la cantidad de planes contratados y a la antigüedad de su membresía. El descuento se otorga de la siguiente forma:
- La membresía tiene más de 5 años.
 - La membresía tiene más de 3 años y se tienen contratados dos planes o más.
 - La membresía tiene más de 1 año y se tienen contratados más de 3 planes.

Si de una membresía se conoce su antigüedad y el número de planes que tiene contratados, ¿tiene derecho al descuento?

- Ejercicio 5. Dada la hora del día en horas, minutos y segundos, determinar cuánto tiempo falta, en horas, minutos y segundos, para que el día finalice.