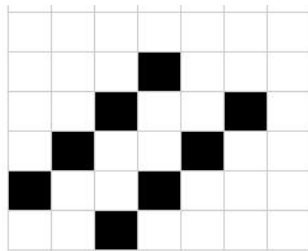
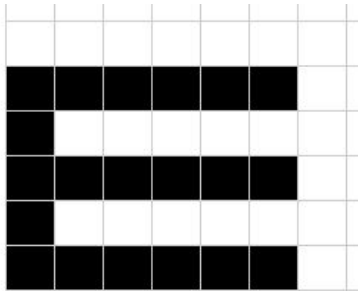


Práctica 3.3 - Repetición Simple

Ejercicio N° 1

Implementar utilizando QDraw los **procedimientos** que realicen los siguientes dibujos.
Recuerda que ahora tenemos más herramientas de programación:

- Dividir en tareas más pequeñas que se puedan reutilizar.
- Reutilizar procedimientos



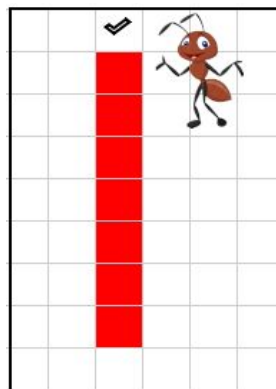
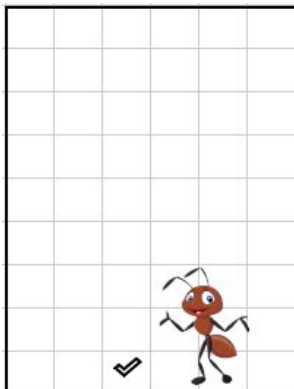
Ejercicio N° 2

Para retornar a su hormiguero, la hormiguita viajera debe dar 7 pasos hacia arriba.

Se pide implementar un procedimiento **MarcarCaminoAHormiguero()** que ayude a la hormiguita, pintando de Rojo las 7 celdas hacia arriba que debe recorrer para llegar a su hormiguero.

Escriba el propósito y las precondiciones (si hubiere) de este procedimiento.

Las siguientes figuras muestran **un tablero de ejemplo** antes y después de ejecutar el procedimiento **MarcarCaminoAHormiguero()**. La posición del cabezal se indica con un símbolo de ✓.



Práctica 3.3 - Repetición Simple

Ejercicio N° 3

El municipio de Berazategui desea automatizar la instalación de semáforos en diferentes zonas de su distrito, para ello divide el terreno en diferentes secciones de 11 x 10 cada una. Según la ordenanza municipal 2503, cada sección debe tener 3 semáforos instalados.

Se nos pide programar un robot que marque toda la sección con dichos dispositivos, para que luego los operarios, puedan seguir el mapa y realizar la instalación.

Un semáforo es una línea hacia arriba de 9 celdas (3 primeras Verdes, las 3 siguientes Negras y las últimas Rojas)

Implementar

1. **MarcarSemaforo()** que dibuja **un** semáforo desde la celda actual, hacia arriba y deja el robot en la posición inicial.
2. **MarcarSecciónConSemaforos()** que dibuja todos los semáforos de una sección, hacia la derecha.

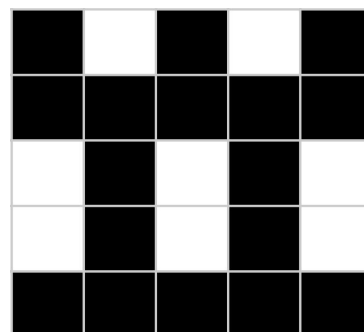
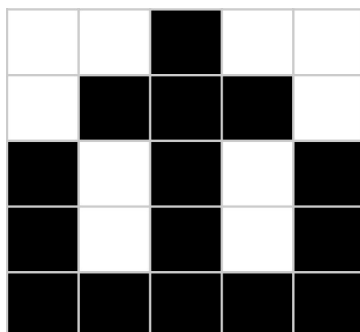


Después de **MarcarSecciónConSemaforos()**.

Ejercicio N° 4

Se pide implementar los procedimientos **DibujarTorre()** y **DibujarRey()** que permitan dibujar las piezas del juego de ajedrez según las figuras. Las piezas caben en un tablero de 5x5 celdas de QDraw. El cabezal comienza y termina en la esquina inferior izquierda del tablero.

Documente adecuadamente los procedimientos escribiendo propósitos y precondiciones si hubiere.



Práctica 3.3 - Repetición Simple

Ejercicio N° 5

El mono Loreto tiene hambre y ve unas apetitosas bananas al final de un camino. Para ayudarlo debemos implementar el procedimiento **AlmorzarBananas()**, que le indica a Loreto cómo llegar al camino, recorrerlo hasta donde están las bananas y luego comerlas.

Se cuenta con las siguientes instrucciones:

1. **Comenzar**, que ubica a Loreto al comienzo del camino.
2. **ComerBananas**, que indica a Loreto que coma las bananas (debe haber bananas para comer).
3. **AvanzarLoreto**, que hace que Loreto de un paso hacia el final del camino.
4. **HayBananas?**, que devuelve verdadero si hay bananas en la posición actual, falso en caso contrario.



De arriba a abajo y de izquierda a derecha, pasos de ejecución de **AlmorzarBananas()**.

Ejercicio N° 6

El Robot Alfredo debe llegar a su Nave para poder partir a su casa. Se nos pide implementar el procedimiento **DespegarACasa()**, para ayudarlo a lograr su objetivo, es decir moverse hasta la nave, subir y despegar a su casa.

Se cuenta con las siguientes instrucciones:

1. **Comenzar**, que ubica a el Robot al comienzo del camino.
2. **MoverRobot**, que mueve el robot un paso hacia adelante.
3. **GirarRobot**, que gira el robot hacia la izquierda.

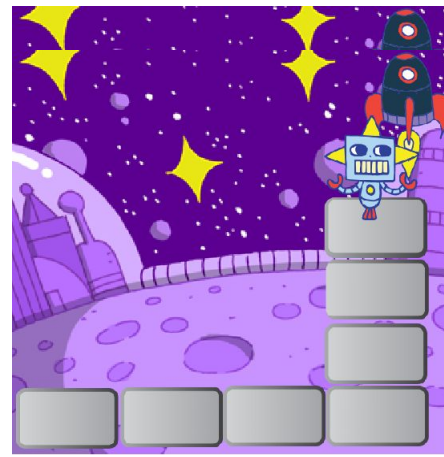
Práctica 3.3 - Repetición Simple

4. **SubirANave**, que sube a Alfredo a la nave espacial.
5. **Despegar**, que enciende los motores de la nave y despega.

¿Qué **instrucciones** de las dadas tendrían precondiciones, y cuáles serían estas precondiciones?



Antes de ejecutar **DespegarACasa()**



Luego de ejecutar **DespegarACasa()**

Ejercicio N° 7

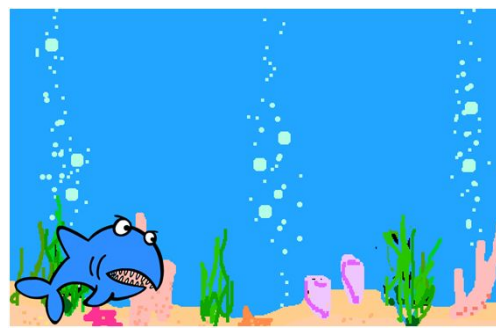
José nuestro tiburón amigo debe comerse las 16 estrellas de mar que se encuentran dispersas en 4 filas.

Se cuenta con las siguientes instrucciones:

1. **ComenzarRecorrido**, José se ubica en la primer estrella de mar.
2. **IrAPróximaFila**, José se ubica al comienzo de la próxima fila.
3. **ComerEstrella**, José come la estrella que encuentra en su posición actual.
4. **AvanzarTiburón**, José avanza hacia la próxima estrella de mar.

Se nos pide implementar los siguientes procedimientos, deben estar adecuadamente documentados (propósito y precondición):

1. **Almorzar4EstrellasDeFila()**, que come las 4 estrellas de una fila.
2. **AlmorzarTodasEstrellasMarinas()**. Que come las 16 estrellas.





Universidad
Nacional
de Quilmes

Ciclo Introductorio
Elementos de Programación y Lógica

Práctica 3.3 - Repetición Simple
