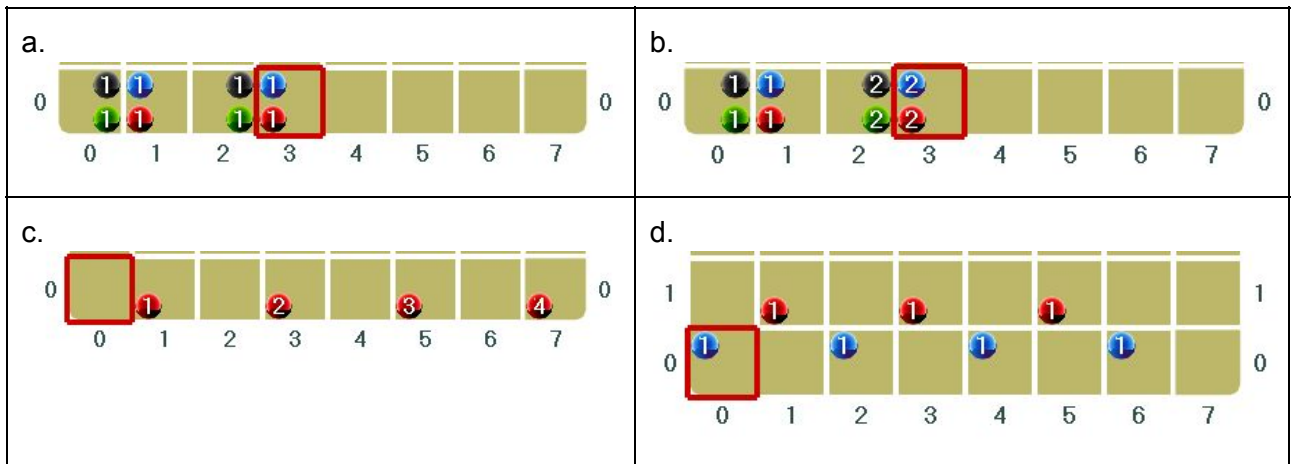


Ejercicios - guías iniciales

Iniciales

Poner el logo de Telefe (bolas azul, verde y roja, en ese orden) empezando desde la posición actual del cabezal.

Escribir un programa que deje la parte inferior del tablero así. La parte que no se muestra, que quede vacía. OJO incluyendo la posición del cabezal.



Dibujar letras mayúsculas: I, L, A, a partir de ahí las que quieran, también cifras. Tamaño mínimo: 6 x 4. Dejar el cabezal en la posición inicial.

Estos dos programas no hacen lo mismo. Tratar de entender lo que hace cada uno, si hace falta, después probarlos en máquina. Explicar qué es lo que produce la diferencia entre ellos.

a.

| | |
|--|--|
| <pre> program { Poner(Rojo) Mover(Norte) Poner(Verde) } </pre> | <pre> program { Mover(Norte) Poner(Rojo) Poner(Verde) } </pre> |
|--|--|

b.

| | |
|--|--|
| <pre> program { Poner(Rojo) Sacar(Rojo) } </pre> | <pre> program { Sacar(Rojo) Poner(Rojo) } </pre> |
|--|--|

Dibujar una escalera, donde los escalones tengan 3 casilleros de alto y 3 de profundidad. Hacer 3 escalones. Probarlo en un tablero de 12x12.

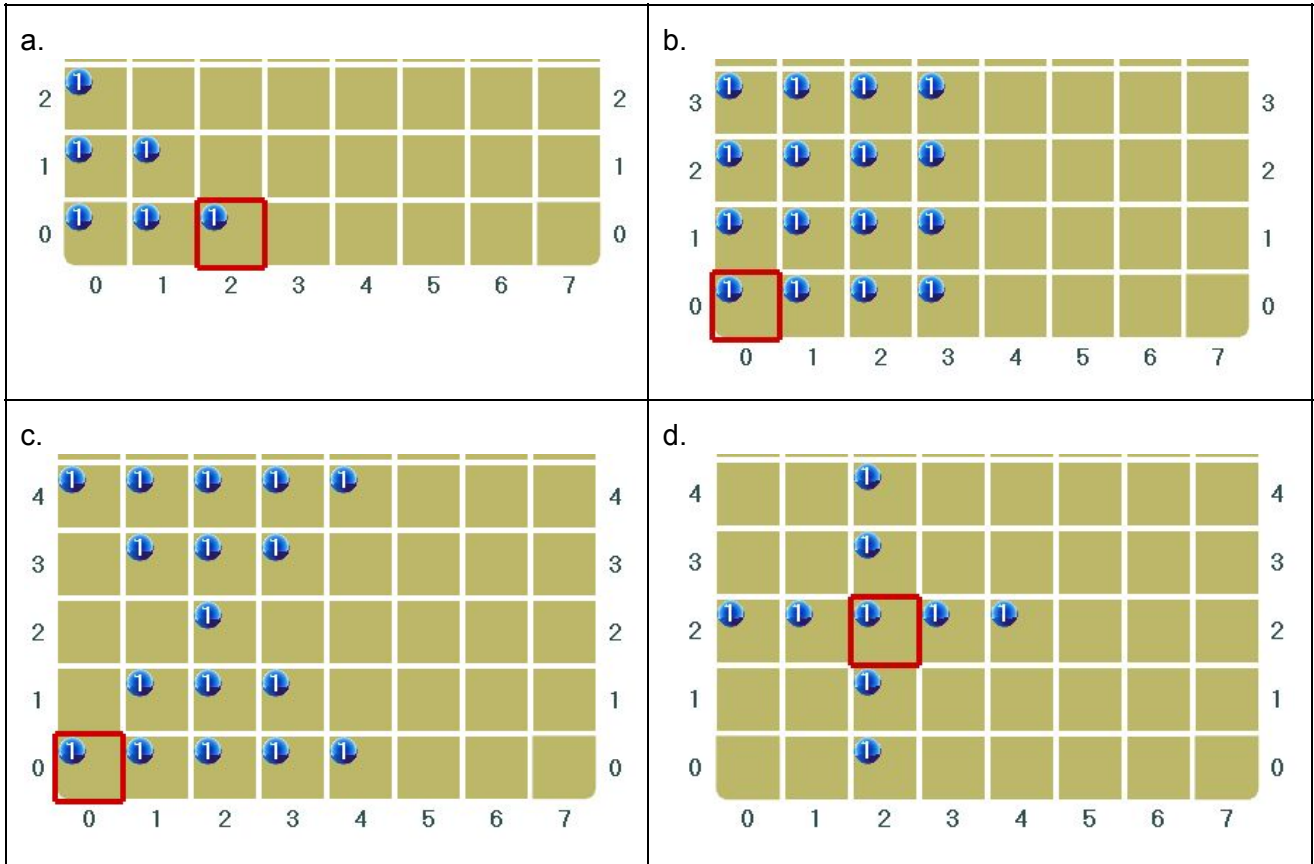
Dibujar un arco de fútbol, de 5 casilleros en total (o sea, contando el travesaño) de alto, y 7 (contando los palos) de ancho. Que los palos verticales sean azules y el travesaño rojo.

- Cambiarle el color al travesaño.

Dibujar un pasillo horizontal de 5 casilleros de ancho, trazando dos líneas negras paralelas, con una hilera vacía en el medio.

- Dibujar un pasillo vertical de 5 casilleros de alto, análogo al anterior.

Escribir un programa que deje la parte inferior del tablero así. La parte que no se muestra, que quede vacía. OJO incluyendo la posición del cabezal.



Trazar una línea vertical de 3 casilleros, desde la celda actual hacia abajo.

Ejecutar el programa con el tablero standard, ¿qué pasa, por qué? Armar un tablero en el que sí ande.

La ejecución de este programa

```
program {
  Mover(Norte)
  Mover(Norte)
  Poner(Verde)
  Mover(Norte)
  Mover(Oeste)
  Poner(Rojo)
}
```

terminar con un error. Tippearlo, ejecutarlo, después de que da error volver a la ventana donde se ingresó, ver que aparece un texto en la parte de abajo. Leer ese texto, tratar de entender qué está indicando.

Reemplazar una bolita verde de la celda actual por una roja.

Ejecutar el programa con el tablero standard, ¿qué pasa, por qué? Armar un tablero en el que sí ande.

Decidir en papel cuál es el efecto del siguiente programa, antes de ejecutarlo

```
program {
  Poner(Verde)
  Mover(Norte) ; Mover(Este) ; Poner(Rojo)
  Mover(Oeste) ; Mover(Este) ; Poner(Negro)
  Mover(Este) ; Mover(Este) ; Poner(Rojo) ; Poner(Verde)
}
```

Después, ejecutar este programa, y ver si el efecto coincide con lo previsto.

Decidir en papel cuál es el efecto del siguiente programa, antes de ejecutarlo

```
program {
  Poner(Verde)
  Mover(Norte) ; Mover(Este) ; Poner(Rojo)
  Mover(Oeste) ; Mover(Este) ; Poner(Negro)
  Mover(Oeste) ; Mover(Oeste) ; Poner(Rojo)
}
```

Después, ejecutar este programa, y ver si el efecto coincide con lo previsto.

Escribir un programa que aplicado al tablero inicial, lo deje como sigue (R: bolita roja, A: bolita azul, V: bolita verde, N: bolita negra, dos letras en un casillero implica que hay que poner dos bolitas)

| | | | | | | | |
|---|---|--|--|----|----|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| R | R | | | AV | AN | | |
| R | R | | | AN | AV | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|--|--|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | A | | | | | |
| | | A | | | | | |
| A | A | A | A | A | | | |
| | | A | | | | | |
| | | A | | | | | |

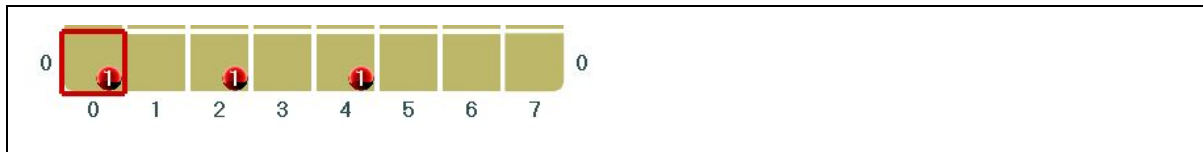
| | | | | | | | |
|---|---|----|---|----|---|----|--|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | V | V | AV | |
| | | | | | | | |
| | | V | V | AV | | | |
| | | | | | | | |
| V | V | AV | | | | | |

En todos los casos, el cabezal tiene que quedar en el origen.

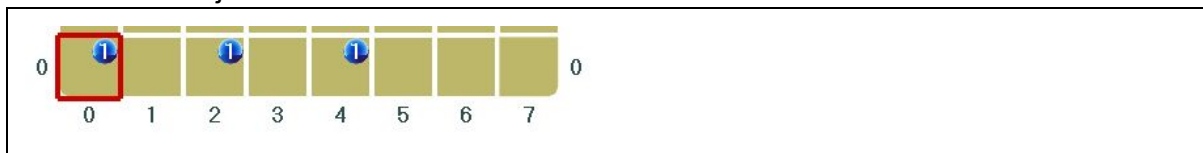
Procedimientos

Escribir ALA, definiendo procedimientos para dibujar cada letra. Usar los programas que dibujan letras hechos en una guía anterior. Conviene hacerlo en un tablero más ancho que el standard.

Definir el procedimiento `RojoSalteadoEste3V`, que coloca tres bolitas rojas desde la casilla en donde está el cabezal hacia el este, separando cada par de bolitas por una casilla en la que no se ponen bolitas. P.ej. la ejecución de este procedimiento sobre el tablero inicial deja la línea inferior como se muestra.

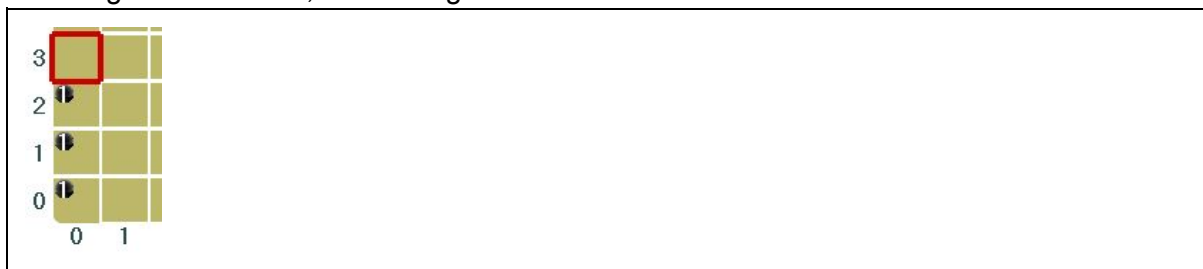


Definir el procedimiento `AzulSalteadoEste3V`, similar al anterior con la diferencia que agrega bolitas azules en lugar de rojas. La ejecución de este nuevo procedimiento sobre el tablero inicial deja la línea inferior como se muestra.

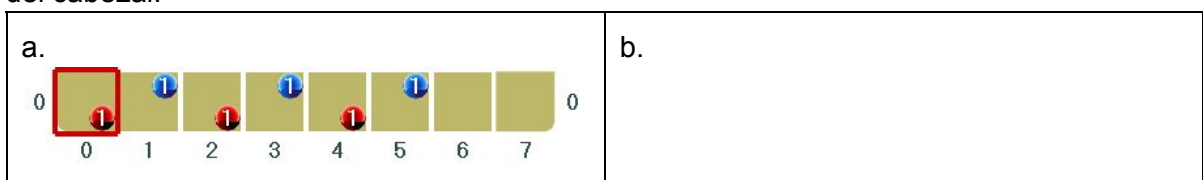


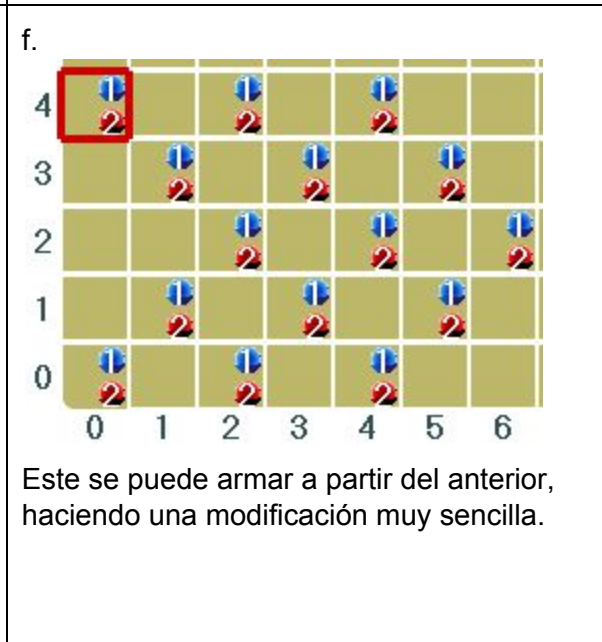
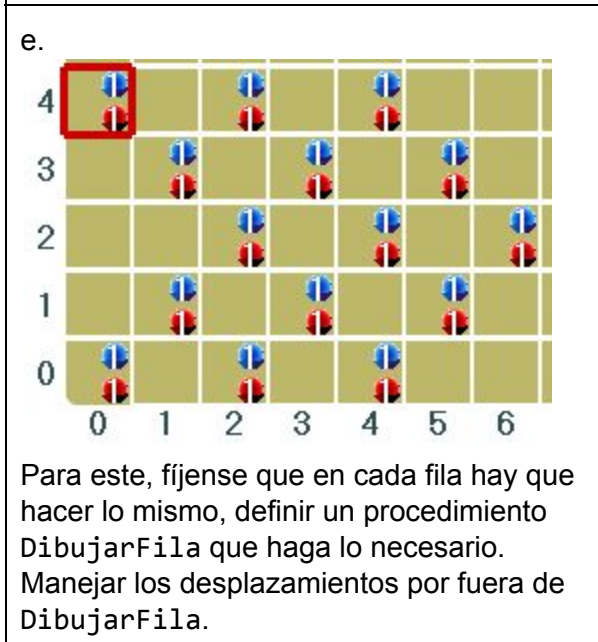
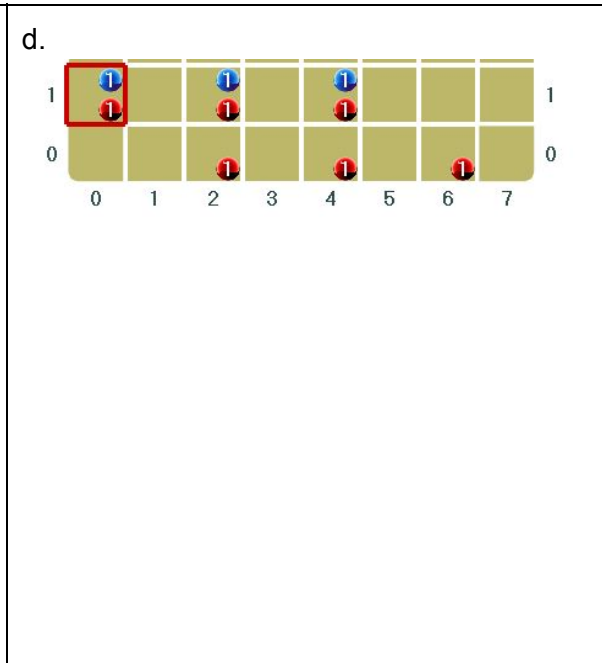
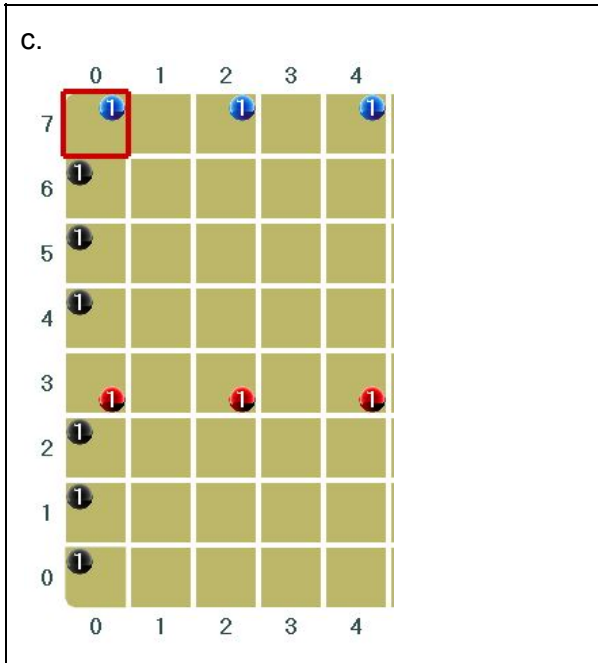
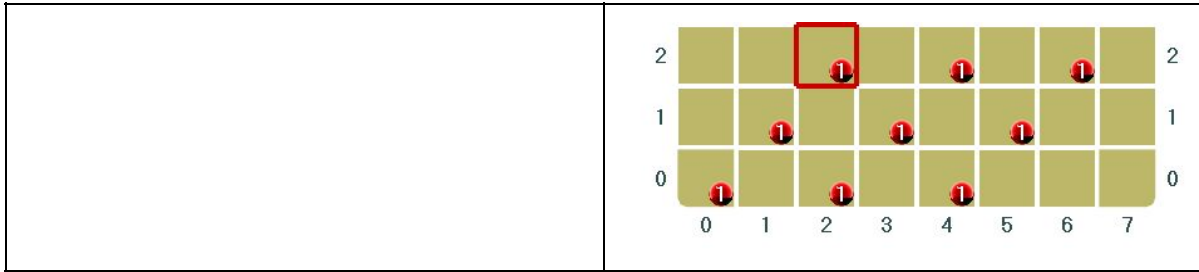
Definir el procedimiento `LineaRojaEste6V`, que dibuja una línea de 6 bolitas rojas desde la posición actual del cabezal dejando el cabezal donde estaba, usando el procedimiento `RojoSalteadoEste3V`.

Recordar que en clase hicimos `LineaNorte3`, que dibuja una línea de 3 bolitas negras hacia la posición inicial del cabezal hacia el norte y deja el cabezal al norte de la última bolita ingresada. O sea, hace lo siguiente:

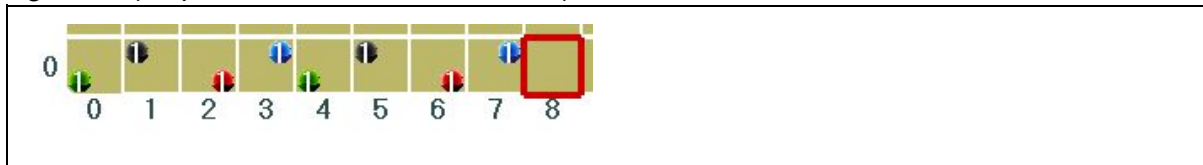


A partir de `RojoSalteadoEste3V`, `AzulSalteadoEste3V` y `LineaNorte3`, armar programas que transformen el tablero inicial en cada una de estas configuraciones (las partes que no se muestran del tablero deben quedar vacías) teniendo en cuenta la posición del cabezal.

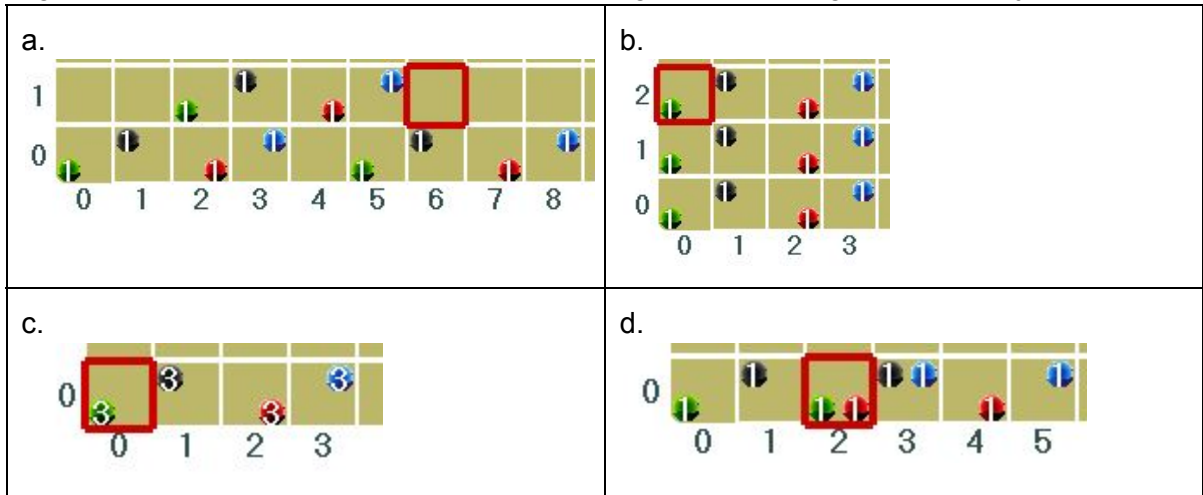




Armamos un programa que, haciendo dos llamadas a un mismo procedimiento, dibuje lo siguiente (empezar de un tablero de 10x10):



Jugando con el mismo procedimiento, armar programas que hagan estos dibujos

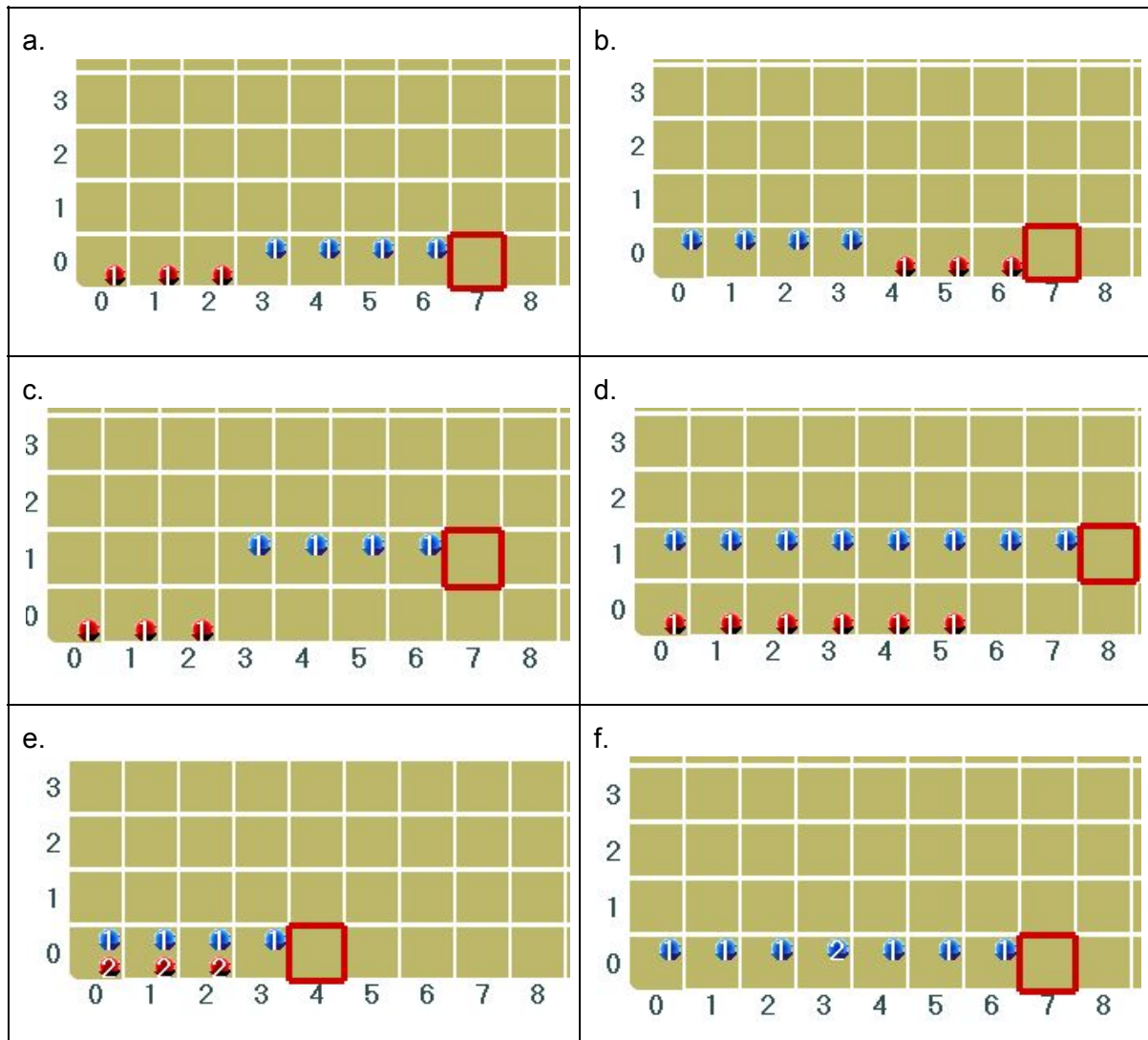


Ayuda para b, c, d: pensar en un nuevo procedimiento, que haga lo mismo que el primero, pero dejando el cabezal donde se encontró.

Definir dos procedimientos, a partir de los cuales sea fácil armar programas que realicen cada uno de los dibujos que siguen (usar un tablero de 10x10). Agregar, en cada programa, las instrucciones de movimiento que sean necesarias, además de los llamados a los dos procedimientos.

Por razones que se van a ver después, recomendamos “guardar” cada uno de los programas en un procedimiento, llamar a estos procedimientos ItemA, ItemB, etc.. Para volver a ejecutar uno de los ítems, alcanza con escribir un programa con una sola línea, p.ej.

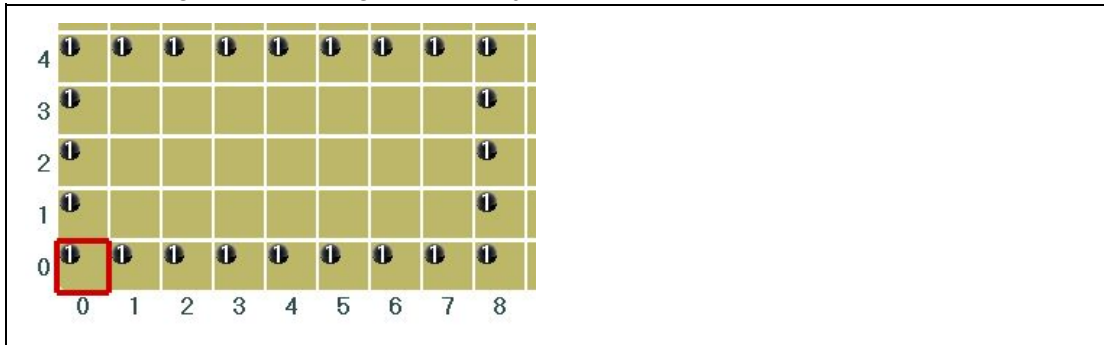
```
program {
  ItemA()
}
```



Pregunta: ¿cuál es la forma más fácil de cambiar todos los programas, para cambiar en cada uno todas las bolitas azules por verdes?

Realizar la siguiente secuencia de acciones (para este ejercicio, conviene usar un tablero de 14x12)

1. Definir los procedimientos `LineaNorte4`, `LineaEste4`, `LineaSur4` y `LineaOeste4`, que trazan la línea indicada y dejan el cabezal en el casillero que sigue a la última bolita agregada.
2. Usando los procedimientos recién definidos, definir ahora `LineaNorte4V`, `LineaEste4V`, `LineaSur4V` y `LineaOeste4V`, que trazan la línea indicada y dejan el cabezal donde estaba. La "V" final es por "volviendo".
3. Armar un programa que haga este dibujo



4. Lograr el mismo dibujo, con un programa que consista en cuatro llamadas a procedimiento, no más. Agregar los procedimientos que hagan falta.
5. Armar programas que hagan estos dibujos

a.

b.

Fíjense que esto se puede hacer como la repetición, 4 veces, de una misma acción, que es dibujar un ángulo y moverse hasta donde empieza el siguiente. Les va a convenir usar las variantes de líneas que dejan el cabezal donde estaban.

c.



Observar que este dibujo se compone de tres “pasillos”. A su vez, para armar un pasillo tal vez convenga usar las versiones de líneas que dejan el cabezal donde estaba. Conviene manejar los desplazamientos en forma independiente del dibujo de cada “pasillo”.

6. Armar un programa que haga este dibujo (sí, va a quedar medio feo el programa, a veces pasa)

