

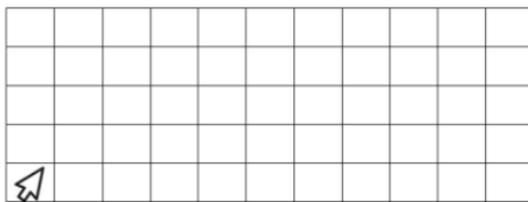
Práctico: Resolución de Problemas

Estrategias de Descomposición y Refinamiento Sucesivo para elaborar un Algoritmo

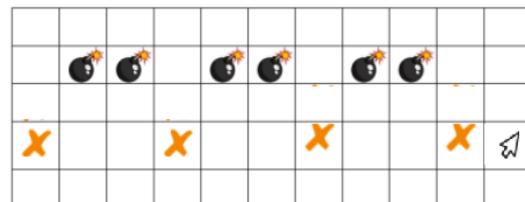
Ejercicio 1: Teniendo en cuenta el Estado Inicial y Final planteado en las imágenes *Ej1-Imagen1* y *Ej1-Imagen2*. Se pide:

- Completar la versión 2, aplicando desagregación de la versión 1.
- Desagregar la versión 2 para obtener la versión final.

Estado Inicial	Conjunto de Acciones Primitivas
<p>Procesador: un cursor (flecha) con la habilidad de moverse y dibujar sobre el plano.</p> <p>Estado Inicial: El cursor está ubicado en la posición que muestra la imagen 1.</p>	<p>Subir 1</p> <p>Bajar 1</p> <p>Avanzar hacia la derecha <pasos></p> <p>Retroceder hacia la izquierda <pasos></p> <p>Dibujar bomba</p> <p>Dibujar cruz</p> <p>La acción de repetición que puede interpretar el procesador es: REPETIR <número> [<acciones_primitivas>]</p>



Ej1-Imagen 1



Ej1-Imagen 2

Versión 1

T1: Ubicar el cursor y dibujar en la fila 3 una secuencia de 4 "x", dejando 2 celdas en blanco entre cada una.

T2: Ubicar el cursor y dibujar en la fila 4 una secuencia de 6 bombas, dejando 1 celdas en blanco cada 2 bombas.

T3: Ubicar el cursor en la posición final.

Versión 2

T1.1: Subir dos celdas

Repetir 3

T1.2: Dibujar x

T1.3 Mover tres celdas hacia la derecha.

T1.4: Dibujar x

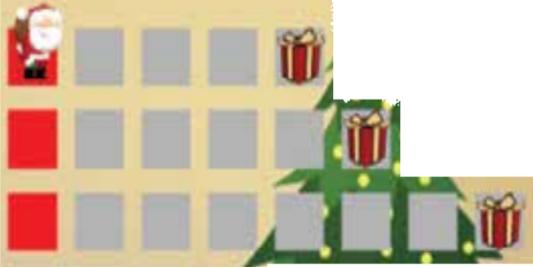
T2.1:

Aplicar ingeniería inversa

Ejercicio 2: Teniendo en cuenta la versión final dada, donde se espera que Papá Noel recoja todos los regalos. Se pide:

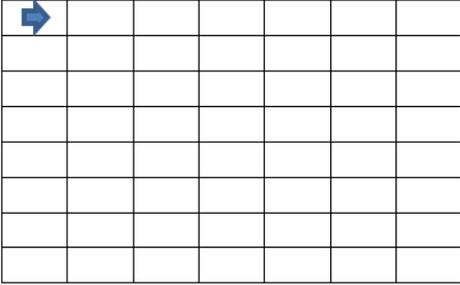
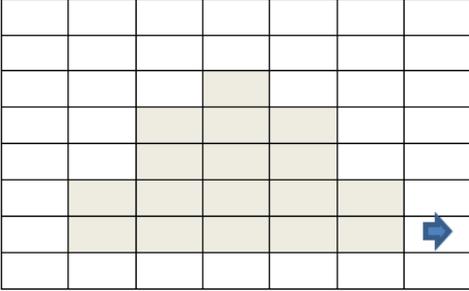
- Escribir el conjunto de acciones primitivas.
- Ejecutar la versión final dada y analizar si presenta errores, realice los cambios necesarios para dar solución al problema.
- Escribir la **Versión 1** y **Versión 2** del algoritmo que permita a Papá Noel recoger todos los regalos que están al final de cada fila.

Nota: Para esto, hay que tener en cuenta la descripción del procesador, el estado inicial y la versión final del algoritmo.

Estado Inicial	Versión Final
 <p>Procesador: Un Papá Noel que recoge todos los regalos.</p>	REPETIR 4 [Mover a la derecha] Tomar el regalo REPETIR 4 [Mover a la izquierda] Pasar siguiente fila REPETIR 5 [Mover a la derecha] REPETIR 5 [Mover a la izquierda] Pasar siguiente fila REPETIR 6 [Mover a la derecha] Tomar el regalo REPETIR 8 [Mover a la izquierda] Volver al estado inicial.

Algoritmos

Ejercicio 3: Se pide definir un algoritmo que resuelva el proceso de dibujar la figura que muestra en Ej3-imagen2. Para definir el algoritmo usted deberá aplicar la técnica de refinamiento sucesivo con la **Versión 1**, **Versión 2** y la **Versión final**, con las acciones primitivas dadas (debe utilizar al menos un REPETIR) y tener en cuenta el estado inicial especificado.

Estado Inicial	Conjunto de Acciones Primitivas
<p>Procesador: un cursor (flecha) con la habilidad de moverse y dibujar sobre el plano.</p> <p>Estado Inicial: El cursor está ubicado en la posición que muestra la imagen 1</p>	<p>GIRAR DERECHA <grados> GIRAR IZQUIERDA <grados> AVANZAR <nro> PINTAR 1 La acción de repetición que puede interpretar el procesador es: REPETIR <número> [<acciones_primitivas>]</p>
 <p>Ej3-imagen 1 (Estado Inicial)</p>	 <p>Ej3-Imagen 2 (Estado Final logrado)</p>

Soluciones y ejecución

Ejercicio 4: Dada la siguiente situación problemática:

Usted necesita apilar las cajas que están en el piso de una habitación. Comienza a apilar las cajas, una sobre otra, hasta que todas estén apiladas. Finalmente, verifica que no queden cajas en el piso y sale de la habitación.

A continuación, se presentan dos posibles procesos que dan solución al problema:

<p>Solución 1:</p> <p>Entrar a la habitación Sí (hay una caja en el piso) Apilar la caja Salir de la habitación</p>	<p>Solución 2:</p> <p>Entrar a la habitación Mientras (hay cajas en el piso) Apilar la caja Salir de la habitación</p>
---	--

Se pide:

- ¿Funcionan de igual manera ambas soluciones? En caso de considerar que no, explicar las diferencias entre ambas.
- ¿Ambas soluciones resuelven el problema? Justificar su respuesta.