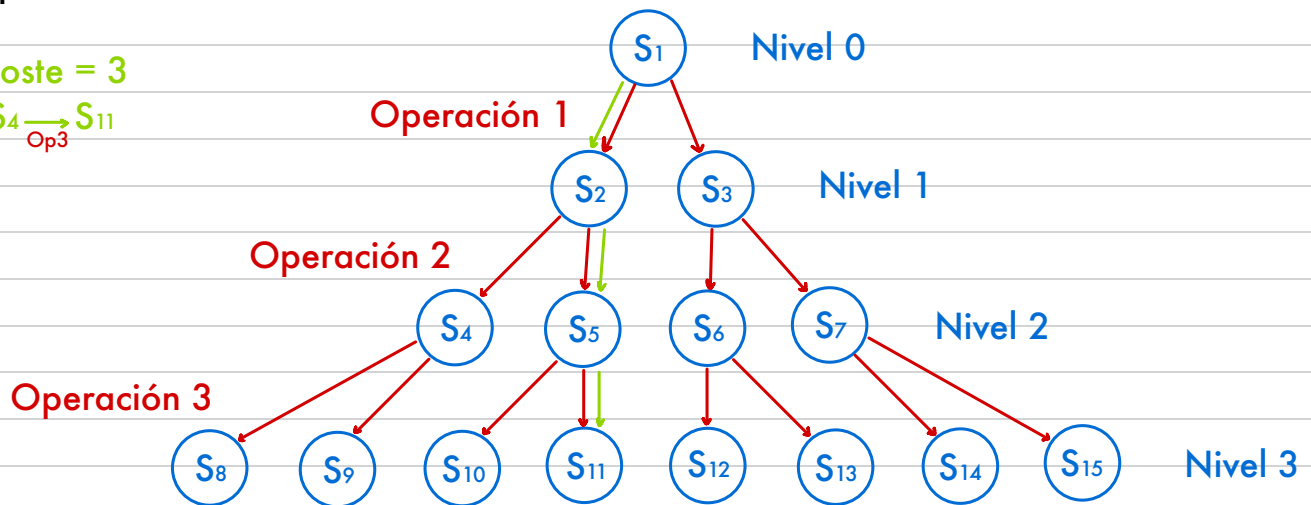


## TÉCNICAS DE BÚSQUEDA CIEGA (2ª SEMANA)

Dado el estado inicial igual a 1, cada nodo puede generar dos hijos con su doble a la izquierda y su doble más 1 a la derecha.

Dibuja el espacio de estados del 1 al 15



¿En qué orden se visitan los estados si el estado objetivo fuese el 11 y la técnica de búsqueda fuese:

a) anchura

$1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 11$

b) profundidad

$1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 5 \rightarrow 10 \rightarrow 11$

c) profundidad con limite = 3

$1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 5 \rightarrow 10 \rightarrow 11$

c) profundidad iterativa

Profundidad 0 1

Profundidad 1  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$

Profundidad 2  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 3 \rightarrow 6 \rightarrow 7$

Profundidad 3  $1 \rightarrow 2 \rightarrow 4 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 5 \rightarrow 10 \rightarrow 11$

¿Tiene sentido aplicar la búsqueda bidireccional? ¿Por qué?

En este caso la búsqueda bidireccional sería útil ya que tenemos el nodo solución y esto optimizaría la complejidad temporal y espacial.

¿Se puede resolver este problema sin realizar la búsqueda sobre el árbol?

Sabiendo la estructura del árbol no es necesario representarlo para obtener la solución.

A	B	C	D
E	F	G	H
I	J	K	L
M	N	O	

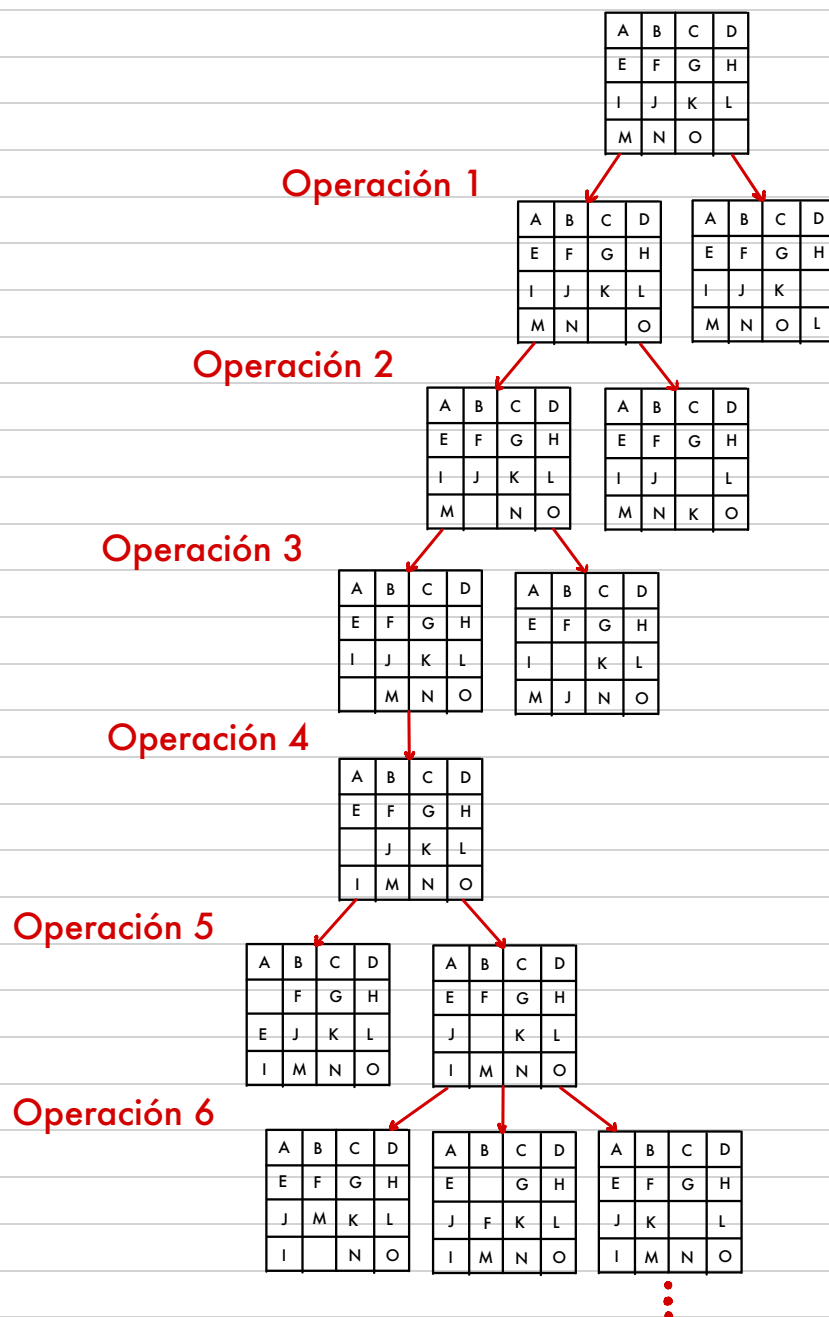
Estado Inicial

A	B	C	D
E	F	G	H
J	K	L	
I	M	N	O

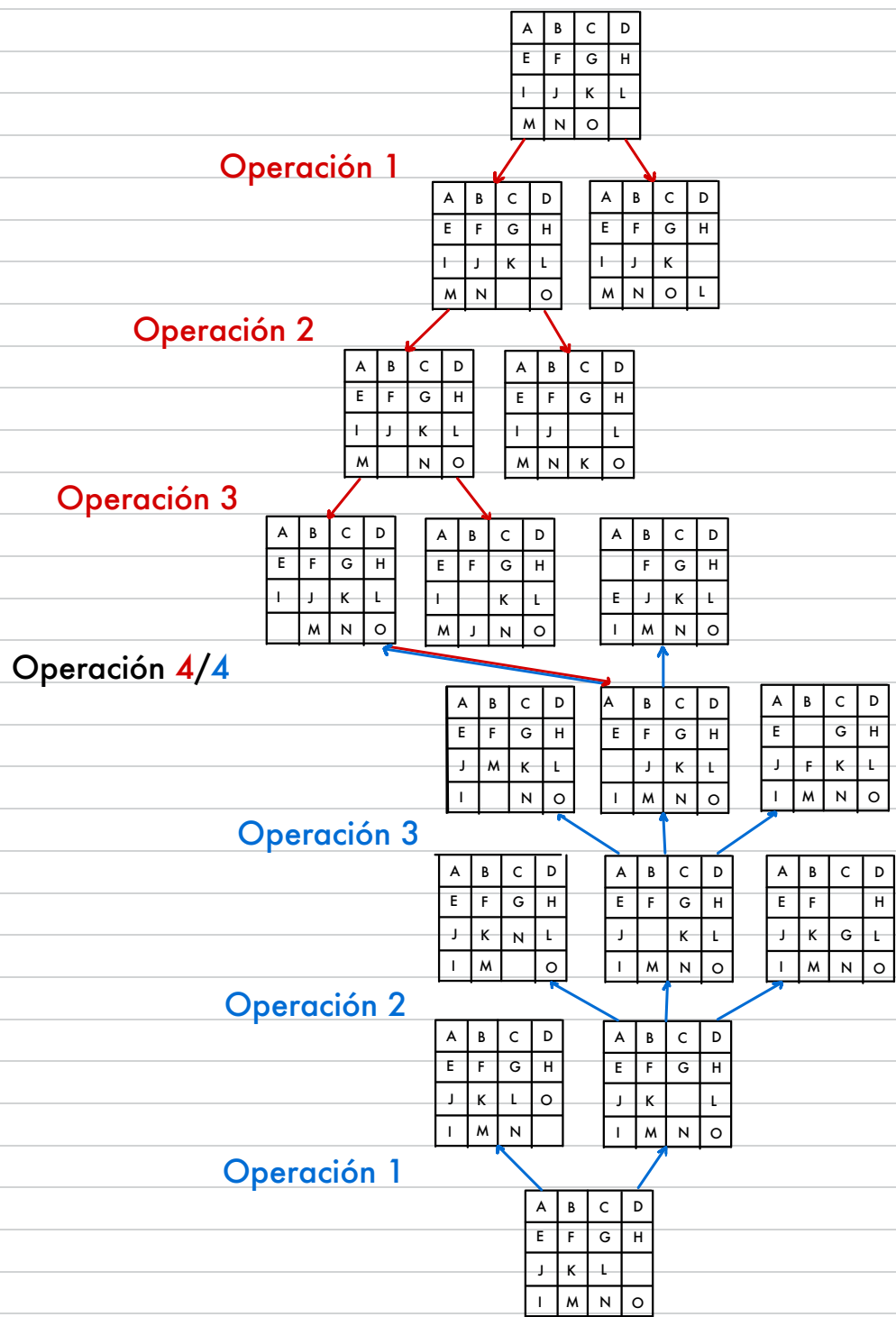
Estado Final

Suponiendo que el orden de prioridad de las reglas de producción es mover la ficha 1) arriba, 2) derecha, 3) abajo, 4) izquierda del hueco, realiza los siguientes apartados dibujando el grafo de estados que se genera e indica junto a cada nodo la iteración en la que se crea (los nodos repetidos no deben volver a crearse) (Nota: NO SE DEBE GENERAR EL ESPACIO DE ESTADOS SI NO ES APLICANDO LAS BÚSQUEDAS):

i) Aplica 6 iteraciones de la búsqueda en profundidad.



ii) Aplica 5 iteraciones de la búsqueda bidireccional con dos búsquedas en anchura (Las iteraciones impares se aplican en la búsqueda de arriba y las iteraciones pares en la de abajo)



La quinta iteración no es necesaria ya que la solución se obtiene en la cuarta