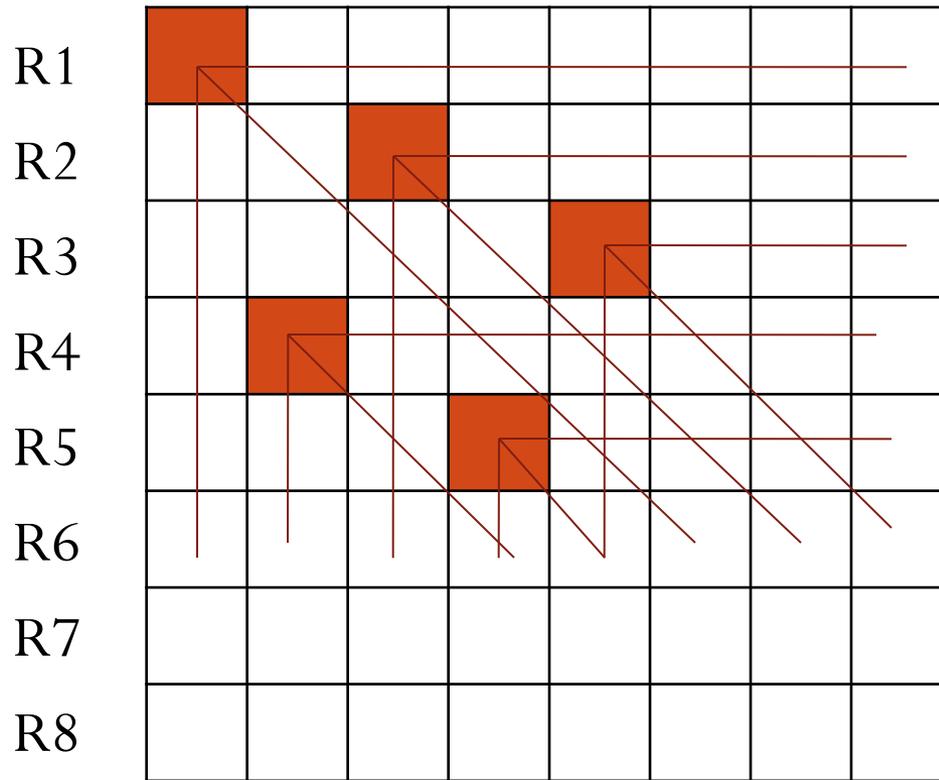


BACKJUMPING

Un backtracking más astuto.

- El backtracking cronológico, BT, tiene una visión local: sólo comprueba las restricciones entre la variable actual y las pasadas.
- La consecuencia es que si la asignación (var_1, a) es incompatible con cualquier posible asignación sobre la variable futura var_n , BT no se dará cuenta de que el valor a no puede estar en la solución hasta que explore todos los posibles valores para var_n .



← ¡¡¡ BLOQUEO !!!

La reina R6 no se puede colocar en ninguna casilla

- PROPAGACION DE RESTRICCIONES: Detectar que el valor a de var_1 es incompatible con el domino de var_n :
 - Antes de la búsqueda: **Obtener un grafo de restricciones k-consistente.**
 - Al asignar α : **Forward-checking.**
- BACKJUMPING: Hacer un backtracking NO cronológico e identificar qué asignación sobre una variable pasada es la responsable de la situación de bloqueo actual y retroceder directamente hasta ella.

- Cuando se detecta una situación de bloqueo, en lugar de ‘regresar’ al padre de la variable bloqueada, se retrocede hasta la variable de mayor profundidad que ha producido el bloqueo.
- Para ello, cada variable ha de confeccionar su **CONJUNTO DE CONFLICTOS**, es decir, ha de saber qué variables pasadas son las responsables de que no pueda utilizar alguno de los valores de su dominio.

R1								
R2	R1	R1						
R3	R1	R2	R1	R2				
R4	R1							
R5	R1	R4	R2					
R6	R1	R3	R2	R4	R3	R1	R2	R3
R7								
R8								

Tanto R1 como R2 no permiten que $R3=3$ pero al conjunto de conflictos incorporamos la variable pasada más antigua que hace que no se pueda realizar la asignación, R1.

CONJUNTO CONFLICTOS:

R1							
R2	R1	R1					
R3	R1	R2	R1	R2			
R4	R1						
R5	R1	R4	R2				
R6	R1	R3	R2	R4	R3	R1	R2
R7							
R8							

{}

{R1}

{R1, R2}

{R1}

{R1, R2, R4}

{R1, R2, R3, **R4**}

La variable más profunda que produce el bloqueo de R6 es R4.

Hay que retroceder hasta R4.

- Sea $\text{CONFLICTO}(X_k)$ el conjunto que contiene todas las variables pasadas que son incompatibles con algún valor de la variable X_k .
- Sea X_i la variable con mayor profundidad en el conjunto $\text{CONFLICTO}(X_k)$, entonces **retrocedemos** hasta X_i pero actualizando convenientemente su nuevo conjunto de conflictos.

- El conjunto de conflictos de la variable hasta la que se retrocede, X_i , se actualiza traspasándole los conflictos que tenía X_K con las variables anteriores a X_i :

$\text{CONFLICTO}(X_i) =$

$\text{CONFLICTO}(X_i) \cup \{\text{CONFLICTO}(X_K) - X_i\}$

CONJUNTO CONFLICTOS:

R1							
R2	R1	R1					
R3	R1	R2	R1	R2			
R4	R1	X	R2	R1	R2	R3	
R5							
R6							
R7							
R8							

{}

{R1}

{R1, R2}

$\{R1\} \cup \{\{R1, R2, R3, R4\} - \{R4\}\} =$

{R1, R2, R3}

→ Se deshace la asignación sobre R4 y se prueban nuevos valores para esa variable.