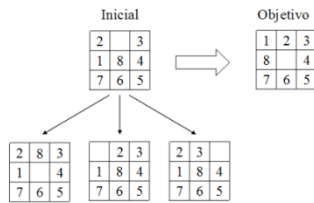


Codifica un dominio y problema que permita resolver el 8-puzzle

Para ello se ha utilizado el ejemplo de las diapositivas de teoría, necesitaremos 3 movimientos para llegar al estado objetivo:



Ans.

1	2	3
4	5	6
7	8	9

Found Plan (output)

```
(move pos2 pos1 nueve dos)
(move pos1 pos4 nueve uno)
(move pos4 pos5 nueve ocho)
```

```
(:action move
:parameters (pos2 pos1 nueve dos)
:precondition
  (and
    (blank pos2)
    (at nueve pos2)
    (at dos pos1)
    (adjacent pos2 pos1)
  )
:effect
  (and
    (blank pos1)
    (not
      (blank pos2)
    )
    (at nueve pos1)
    (at dos pos2)
    (not
      (at nueve pos2)
    )
    (not
      (at dos pos1)
    )
  )
)
```

Los movimientos explicados de move pos2 pos1 nueve dos, se refiere a que se ha cogido la posición dos del tablero que contiene el nueve (la posición vacía) y la ha intercambiado con la posición uno del tablero que contiene el dos. Siempre va a intercambiar la casilla vacía con una adyacente a esta de manera obligatoria como precondition, una vez intercambiadas las casillas también se establece la posición una como vacía y se elimina que la posición dos sea la vacía actualmente.

Interpretamos la posición 1 como la (1,1 (fila, columna)), la posición 2 como la (1,2 (fila, columna)), la 3 como la (1,3 (fila, columna)), la 4 como la (2,1 (fila, columna)), y así sucesivamente...

También se han establecido como adyacentes, aquellas que están conectadas con la casilla de manera horizontal y vertical con longitud igual a uno, es decir la casilla del medio (5) está conectada con la 2, la 4, la 6 y la 8.

En cuanto a los predicados, la función "at" indica que se ha colocado una ficha ?x en la posición ?y, la función "blank" indica que la posición ?x es la que está vacía (que se irá actualizando a lo largo de los movimientos del tablero) y "adjacent" indica que una posición es adyacente a otra (como he explicado anteriormente), esta última la decidiremos en el "init" del problema, además del tablero inicial y la posición vacía.

```
(:predicates
  (at ?x ?y) ; La ficha con número ?x está en la posición ?y
  (blank ?x) ; El espacio en blanco está en la posición ?x
  (adjacent ?x ?y) ; Las posiciones ?x y ?y son adyacentes
)
```

El estado final será como queda al final el tablero, siendo pos5 la vacía:

```
(:goal
  (and
    (blank pos5)
    (at uno pos1) (at dos pos2) (at tres pos3)
    (at ocho pos4) (at nueve pos5) (at cuatro pos6)
    (at siete pos7) (at seis pos8) (at cinco pos9)
  )
)
```