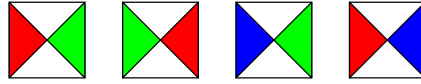


Razonamiento automático con igualdad

Ejercicio 1:

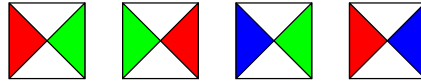
Un puzle está compuesto por las siguientes cuatro fichas:



Utilizar OTTER para encontrar todas las maneras posibles de colocar estas cuatro fichas en línea, sin repetir, de forma que los colores de los lados adyacentes coincidan. Las fichas no se pueden girar.

Ejercicio 2:

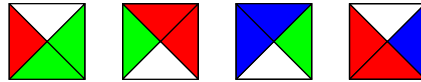
Un puzle está compuesto por las siguientes cuatro fichas:



Utilizar OTTER para encontrar todas las maneras posibles de colocar estas cuatro fichas en línea, sin repetir, de forma que los colores de los lados adyacentes coincidan. En este caso las fichas se pueden girar.

Ejercicio 3:

Un puzle está compuesto por las siguientes cuatro fichas:



Utilizar OTTER para encontrar todas las maneras posibles de colocar estas cuatro fichas en un cuadrado de dimensión 2×2 , sin repetir, de forma que los colores de los lados adyacentes coincidan. En este caso las fichas se pueden girar.

Ejercicio 4:

En la orilla de un río hay un granjero con una caja de coles, una oveja y un lobo. El granjero quiere pasar a la otra orilla con todas sus cosas y para ello dispone de una barca en la que, como mucho, caben dos elementos. Por otro lado, el granjero ha de evitar dejar sólo en una orilla a la oveja con las coles (pues perdería las coles) o al lobo con la oveja (pues perdería la oveja). Determinar qué secuencia de desplazamientos de una orilla a otra tiene que realizar el granjero para pasar a la otra orilla con todas sus cosas.

Ejercicio 5:

Se dispone de tres tinajas, una de 8 litros de capacidad, otra de 5 y una tercera de 3. Ninguna de ellas tiene marcas de medición y la de 8 litros está llena de aceite. Averiguar cómo se puede lograr tener exactamente 4 litros de aceite en la tinaja de 8 litros de capacidad y otros 4 en la tinaja de 5 litros.

Ejercicio 6:

En la orilla de un río hay 3 misioneros y 3 caníbales. Para pasar a la otra orilla disponen de una barca con 2 plazas. El problema es que si los caníbales sobrepasan en número a los misioneros en alguna de las orillas del río entonces se los comerán. No obstante no hay peligro mientras vayan en el bote. Determinar la secuencia de desplazamientos que hay que realizar para que todos pasen a la otra orilla.

Ejercicio 7:

El 8-puzle es una caja que contiene 8 fichas cuadradas enumeradas del 1 al 8 y un hueco. Cualquier ficha se puede desplazar en horizontal o vertical hacia el hueco. Determinar la secuencia de movimientos que llevan desde el estado inicial hasta el estado final indicados en la figura. (La solución ha de ser lo más general posible).

4	3	1
	8	2
5	7	6

Estado inicial

1	2	3
4	5	6
7	8	

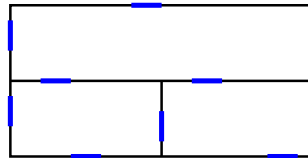
Estado final

Ejercicio 8:

En una fila de 7 huecos se disponen tres fichas azules y tres fichas rojas tal y como se indica en la figura. Una ficha se puede mover al hueco saltando, como mucho, por encima de otras dos fichas. Encontrar una forma de cambiar de posición las fichas rojas con las azules moviendo de manera alternativa unas y otras.

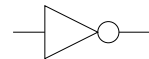
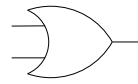
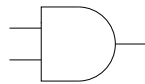
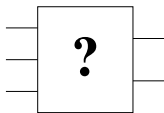
**Ejercicio 9:**

En el recinto que se describe en la figura hay una puerta en cada uno de los muros (marcadas en color azul). ¿Hay alguna forma de recorrer el recinto, comenzando en el exterior, pasando una y sólo una vez por cada una de las puertas y terminando en el exterior?.

**Ejercicio 10:**

Diseñar un circuito lógico que implemente un sumador lógico de tres bits con componentes AND, OR y, como mucho, una única componente NOT.

- Sumador de tres bits
- Componente AND
- Componente OR
- Componente NOT



i_1	i_2	i_3	o_1	o_2
0	0	0	0	0
0	0	1	0	1
0	1	0	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	1
1	0	1	1	0
1	1	0	1	0
1	1	1	1	1

i_1	i_2	o_1
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

i_1	i_2	o_1
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

i_1	o_1
0	1
1	0