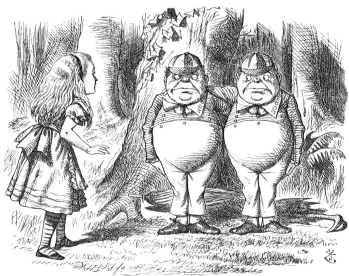


Acertijos de combinatoria y lógica

TIMM joven 23-24

Tararí y Tarará



Tararí miente los lunes, martes y miércoles, y dice la verdad el resto de días de la semana.

Tarará miente jueves, viernes y sábado, diciendo la verdad los demás días de la semana.

Un día Alicia se encontró con los gemelos.

- “Soy Tararí”, dijo uno de ellos.
- “Soy Tarará”, afirmó el otro.

¿Quién es Tararí y quién es Tarará?

Tararí y Tarará

Otro día de esa misma semana, se volvieron a encontrar:

- “Soy Tararí”, dijo uno de ellos a Alicia.
- “Si eso es verdad, entonces yo soy Tarará”, respondió el otro.

¿Quién es quién?

.....



Si te gustan estos problemas, busca el libro *What is the name of this book?* de R. Smullyan.

Torres de ajedrez

¿De cuántas maneras se pueden colocar ocho torres en un tablero de ajedrez de 8×8 para que ninguna de ellas ataque a la otra?



<https://www.ralphsteadman.com/collection/alice-through-the-looking-glass/>

Más torres



Tengo 7 discos de madera de diferentes diámetros que introduzco en una barrita de madera, como en la imagen.

- ¿Cuántas torres distintas puedo formar con las 7 piezas?
- ¿Cuántas torres de tres pisos puedo formar?
- ¿Cuántas torres de tres pisos puedo formar si tengo que colocar las piezas de mayor a menor diámetro?

Torres de Hanoi: el juego

El juego de las torres de Hanoi consiste en pasar la torre completa a una de las otras barras, con la condición de que no coloquemos nunca un disco sobre otro de diámetro menor.

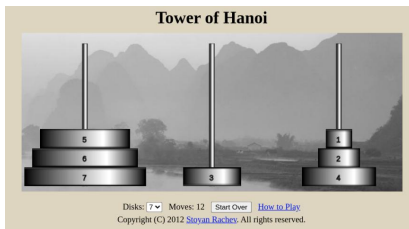


Torres de Hanoi: el problema matemático

¿Cuál es el menor número de movimientos que tenemos que hacer?

Pista: empieza pensando el problema con solo 2 discos, luego 3, si aún no está claro prueba con 4.

Puedes hacer pruebas aquí:



¿Has encontrado una ecuación de recurrencia?

Monasterio I

Los monjes de un monasterio asiático tienen un ritual diario: colocar anillos en 6 palitos de madera en el jardín.



En cada palito se pueden colocar, como mucho, dos discos y el número total de discos debe ser par.

¿Durante cuántos días pueden los monjes realizar este ritual sin repetir la configuración?

<https://math.stackexchange.com/questions/3549182/combinatorics-counting-puzzle>

Monasterio II

En un monasterio viven unos monjes de clausura, todos ellos especialistas en lógica, que tienen prohibido por su regla comunicarse entre sí por ningún medio. Sólo se reúnen una vez al día en el refectorio y se sientan a comer en una gran mesa redonda sin comunicarse de ninguna forma. Un día les visita el superior de la orden, que no tiene esta restricción y les dice:

Esta noche os ha visitado un ángel y a los elegidos os ha dibujado una marca en la frente. En cuanto sepáis quienes sois los elegidos, tras la comida partiréis inmediatamente a la ermita del monte a pasar una semana en oración.

No ocurre nada hasta que el séptimo día los monjes que asisten al refectorio ven que faltan algunos de sus compañeros. (Se considerará como primer día el siguiente al de la visita del superior).

¿Cuántos se marcharon y cómo supieron que eran los elegidos?

Monjes, caballeros y bribones I

Estás visitando una isla cuyos habitantes son de tres tipos: caballeros, bribones y monjes.

Los caballeros siempre dicen la verdad, los bribones siempre mienten y los monjes a veces mienten, a veces dicen la verdad.

Hay una regla social inviolable en la isla: en cualquier grupo de isleños, el número de monjes siempre es inferior al número total de caballeros y bribones.

Te encuentras con 3 isleños, a los que llamamos A, B y C.

- A dice: "Soy lo mismo que B"
- B dice: "Soy lo mismo que C."
- C dice: "Soy lo mismo que A."

¿Qué son? (¿Y cómo lo sabes?)

Monjes, caballeros y bribones II

Luego te encuentras con otros tres isleños, a los que también llamamos A, B y C.

- A dice: “B es un monje.”
- B dice: “A es un monje.”
- C dice: “Todos somos lo mismo.”
- A dice: “Soy como B o como C.”

¿Qué son? (¿Y cómo lo sabes?)

.....

Aquí hay más problemas del mismo tipo, pero cuidado, no todos son fáciles y además hay alguno que no tiene solución y algún otro que admite más de una solución.

En el libro de Smullyan, *Cómo se llama este libro*, encontrarás más problemas de Caballeros y bribones muy bien formulados y con sus soluciones.