



Problema de la Semana

Problema D y Solución

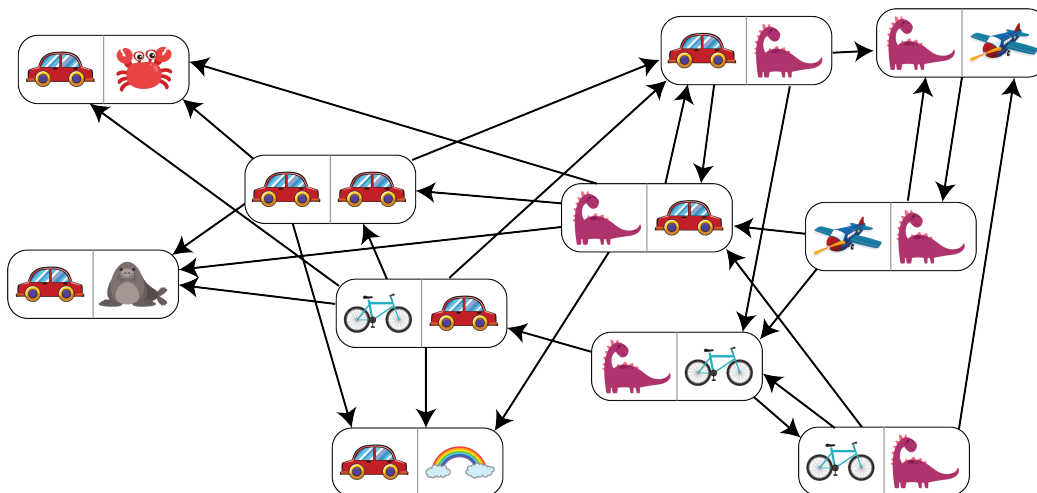
Ordenando Cartas

Problema

Beto tiene cartas que contienen dos imágenes cada una; una en el lado izquierdo de la carta y otra en el lado derecho de la carta. Beto organiza algunas de estas cartas en una fila de acuerdo con las siguientes reglas.

1. La imagen en el lado derecho de cualquier carta en la fila es la misma que la imagen en el lado izquierdo de la carta a su derecha.
2. Las cartas no se pueden rotar.

El siguiente diagrama muestra todas las cartas de Beto. Las flechas que apuntan de una carta a otra indican las posibles cartas que podrían colocarse a su derecha.



Siguiendo las reglas, ¿cuál es el máximo número de cartas que Beto puede colocar en una fila?

Este problema fue inspirado por un problema de una [Beaver Computing Challenge \(BCC\)](#) pasada.

Solución

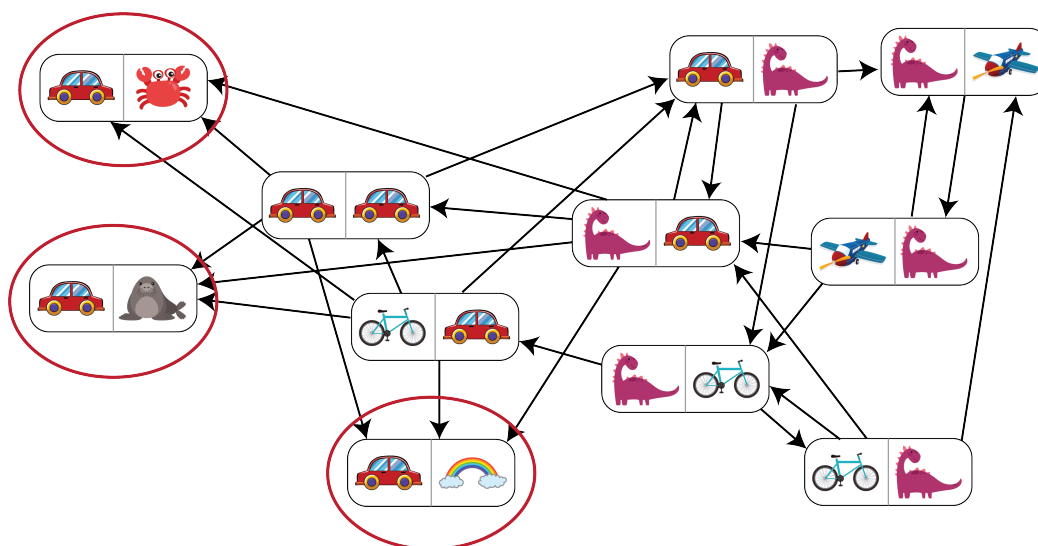
Siguiendo las reglas, Beto puede colocar 9 cartas en una fila. A continuación se muestra un ejemplo de una fila de 9 cartas.



Ten en cuenta que es posible encontrar otras filas de 9 cartas.



Para determinar si podemos o no colocar más de 9 cartas en una fila, mira las tres cartas en círculos en el diagrama de abajo.



En el diagrama, no hay flechas que salgan de ninguna de estas tres cartas porque la imagen en el lado derecho de cada una de las cartas no está en el lado izquierdo de ninguna otra carta. De ello se deduce que si se utiliza alguna de estas cartas, debe ser la carta más a la derecha de la fila. Sin embargo, cualquier fila que cree Beto puede contener solo una carta más a la derecha, por lo que no se pueden usar al menos dos de estas cartas. Por lo tanto, el número máximo de cartas que Beto puede colocar en una fila es 9.