

## Discussão

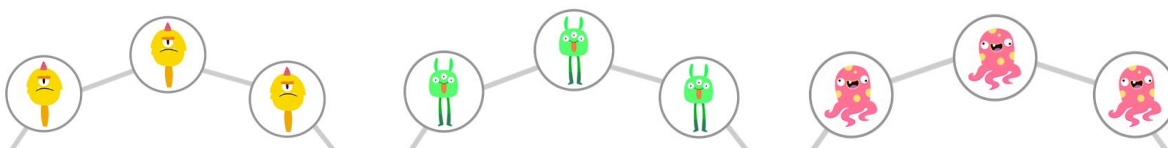
Outra maneira de apresentar o desafio é:

*“..a cada três monstros seguidos, a soma da quantidade de suas pernas deve ser diferente de 3, de 6, e de 9.”*

ao invés de:

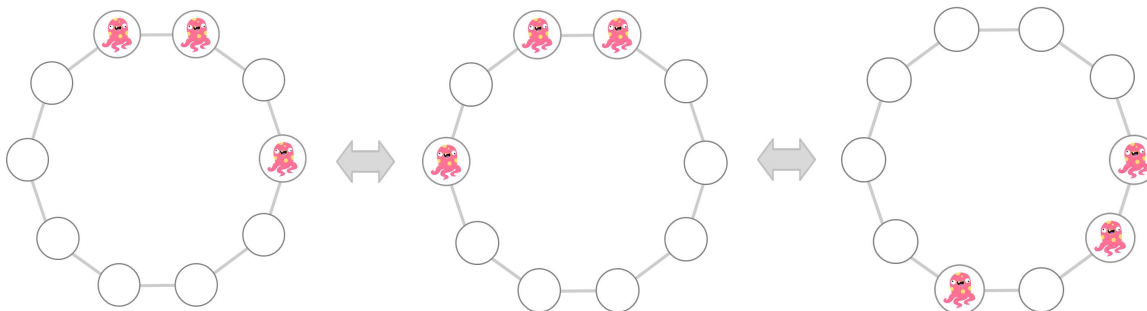
*“..a cada três monstros seguidos, a soma da quantidade de suas pernas não deve ser divisível por três.”*

Para resolvermos este desafio, pode ser útil refletirmos sobre situações a serem evitadas. Por exemplo:

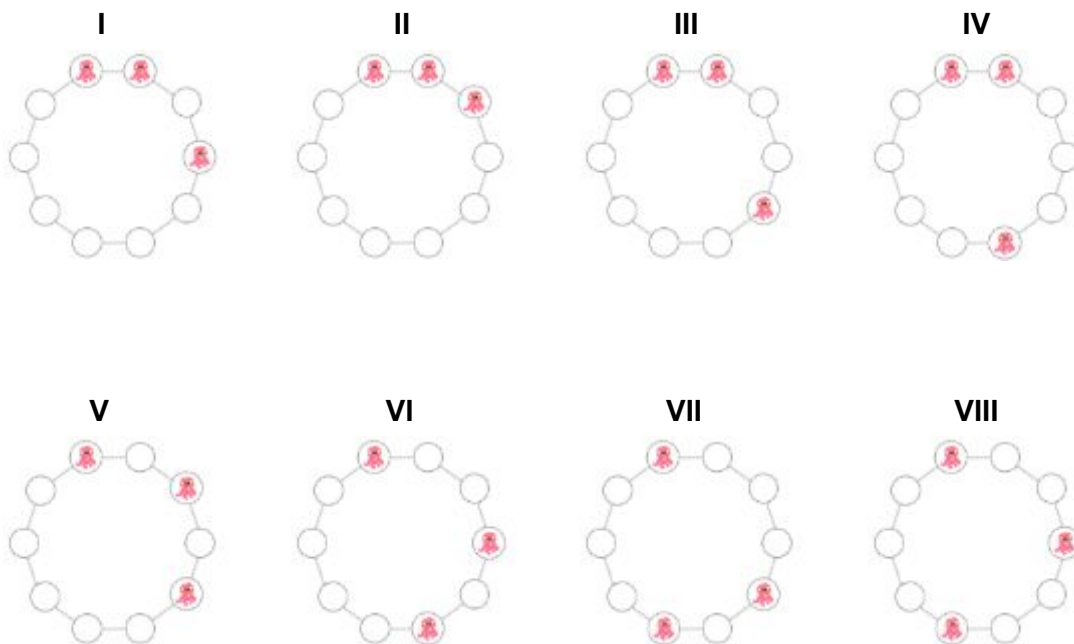


Se colocarmos 3 monstros iguais consecutivos, a soma das pernas deles será um múltiplo de 3, e a condição do desafio não será satisfeita. Assim, passemos a pensar em outros casos.

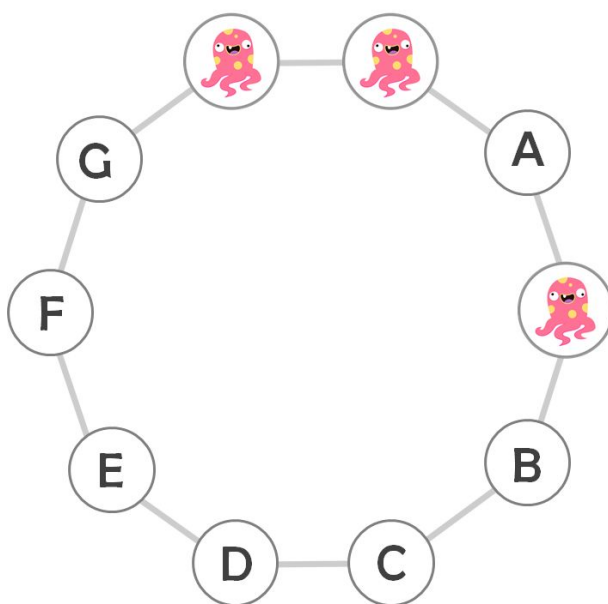
Vamos fazer a análise de todos os casos possíveis, colocando na roda primeiro os monstros de 3 pernas e desconsiderando casos simétricos, em que os monstros estão em posições diferentes, mas com uma rotação ou espelhamento podemos voltar à forma anterior, como por exemplo:



Assim, chegamos aos 8 casos não simétricos abaixo:



O caso **II** não apresenta solução pela condição que abordamos acima, quando temos 3 monstros iguais consecutivos. Já os casos **III**, **IV**, **V**, **VI**, **VII** e **VIII**, com uma análise mais minuciosa, é possível concluir que eles também não têm solução, pois sempre há 3 monstros consecutivos cuja soma das pernas é divisível por 3. Logo, o único caso com solução é o **I**, que analisaremos abaixo. Para facilitar a explicação, vamos nomear os espaços vazios como:



Para a posição A, temos duas opções. Contudo, se colocarmos um dos monstros de 2 pernas em A, restariam 4 monstros de uma perna e 2 de duas pernas para preencher os espaços B, C, D, E, F e G, e sempre teríamos 3 monstros de uma perna consecutivos.

Portanto, em A só podemos colocar um dos monstros de uma perna. Seguindo a ordem alfabética, para a posição B e todas as restantes, só temos um tipo de monstro que pode ser colocado, de forma que a soma das pernas em 3 espaços consecutivos não seja divisível por 3. Logo, a solução encontrada é única.

**Elaborado por** Aniura Milanés Barrientos,  
Carmen Rosa Giraldo Vergara,  
Leandro Augusto Rodrigues Araújo,  
Nora Olinda Cabrera Zúñiga,  
e Taciany da Silva Pereira.