

# Problema XIII

## Torre de Hanoi

Arquivo fonte: hanoi.{c}

Joãozinho descobriu um jogo milenar e divertido, a famosa Torre de Hanói que é um "quebra-cabeça" que consiste em uma base contendo três pinos (A, B, C), em um dos quais são dispostos alguns discos (1, 2, 3, ..., n) uns sobre os outros, em ordem crescente de diâmetro, de cima para baixo.

Joãozinho observou seu primo Zézinho resolvendo o quebra cabeça com imensa habilidade. Joãozinho considerou uma afronta de Zézinho (na verdade se corroeu de inveja) e entende que pode haver uma solução elegante para o problema e lembrou-se de você. E sabe que você o "ajudará" a solucionar o problema de forma elegante e eficiente e computacionalmente. Desta forma pede-se que você solucione o problema da que receberá como entrada o número de discos posicionados inicialmente no pino A e como resposta seu programa deve imprimir todos os movimentos que solucionarão o problema.

**Objetivo:** mover todos os discos para o pino A para o pino B usando C como auxiliar.

### Entrada

A primeira informação de entrada é um dado N, número de discos, tal que  $1 < N \leq 100$ .

### Saída

Os movimentos que solucionaram o problema, com menor número possível de movimentos, de modo que os discos do pino A movam-se todos para B.

### Exemplos

<b>Entrada:</b> 3	<b>Saída:</b> Mover disco 1 do pino A para pino B Mover disco 2 do pino A para pino C Mover disco 1 do pino B para pino C Mover disco 3 do pino A para pino B Mover disco 1 do pino C para pino A Mover disco 2 do pino C para pino B Mover disco 1 do pino A para pino B
----------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**Entrada:**

4

**Saída:**

Mover disco 1 do pino A para pino C  
Mover disco 2 do pino A para pino B  
Mover disco 1 do pino C para pino B  
Mover disco 3 do pino A para pino C  
Mover disco 1 do pino B para pino A  
Mover disco 2 do pino B para pino C  
Mover disco 1 do pino A para pino C  
Mover disco 4 do pino A para pino B  
Mover disco 1 do pino C para pino B  
Mover disco 2 do pino C para pino A  
Mover disco 1 do pino B para pino A  
Mover disco 3 do pino C para pino B  
Mover disco 1 do pino A para pino C  
Mover disco 2 do pino A para pino B  
Mover disco 1 do pino C para pino B