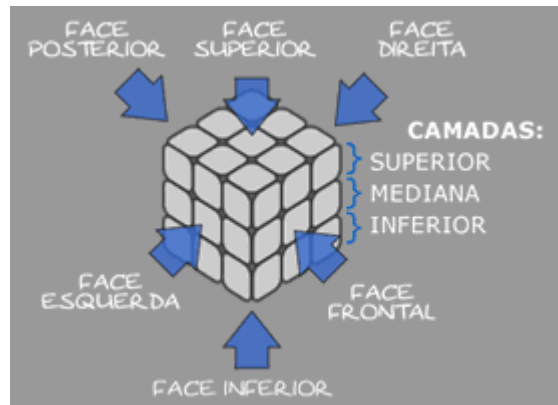

De: "Toninho Ijano" <toninhoijano@terra.com.br>
Enviada em: quarta-feira, 19 de janeiro de 2005 21:33
Assunto: RESOLVENDO OS SEGREDOS DO CUBO MÁGICO

Cubo Mágico

O cubo mágico, depois de solucionado, deve ter apenas uma cor em cada uma de suas 6 faces. Quando manuseado, é muito fácil de se misturar completamente as cores. Mas o Cubo de Rubik pode ser resolvido a partir de qualquer combinação.

Conhecendo o cubo



Quando você manuseia o cubo, você gira suas CAMADAS, porém, o objetivo é tornar suas FACES homogêneas.

São 26 pequenos cubos externos, e um cubo 'invisível' em seu interior que, na verdade, é o mecanismo que permite que os cubos externos se movam. São 8 cubos de canto, com 3 cores, 12 cubos de borda, com 2 cores e 6 cubos centrais com apenas uma cor.

Os cubos centrais são fixos entre si, de forma que, se você possuir o Cubo de Rubik original, o cubo central azul será sempre oposto ao verde, o amarelo ao branco e o vermelho ao laranja. A cor do cubo central determina a cor de sua face.

Solucionando

1º Passo

Formar uma cruz no topo de forma que as cores dos cubos de borda correspondam com as dos cubos centrais.

Normalmente é relativamente fácil posicionar os cubos de borda da face superior. Você precisará de 2 ou 3 movimentos.

O meio mais fácil é primeiramente colocar o cubo de borda na camada inferior abaixo do seu lugar, girando a camada do meio e a camada oposta a qual o cubo deve ficar. Depois mover o cubo de borda para a camada superior, e voltar as camadas que você moveu. Posicione novamente a camada superior, pois provavelmente ela girou.

2º Passo

Posicionar os cubos de borda da camada mediana com a orientação de cores escolhida.

Você deverá usar a seqüência TROCADORA DE BORDAS ou a TROCADORA DE BORDAS COM INVERSÃO. Considere um cubo na camada do meio. As cores dos dois cubos centrais adjacentes determinam as cores do cubo de borda. Os cubos pertencentes à camada mediana devem estar na própria camada do meio ou na inferior.



Seqüência trocadora de bordas

Segure o cubo como na figura enquanto executa esta seqüência. Esta seqüência troca dois cubos de borda de posição mantendo suas cores. Isto força dois cubos da camada inferior a trocarem de posição também, mas não devem ser considerados no momento. Os demais cubos permanecerão em seus lugares.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13

Se você pretende também inverter a orientação do cubo, use a seqüência TROCADORA DE BORDAS COM INVERSÃO.

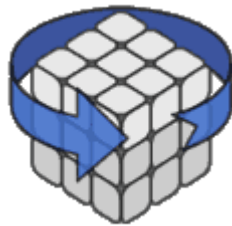


Seqüência trocadora de bordas com inversão

Segure o cubo como na figura enquanto executa esta seqüência. Esta seqüência troca dois cubos de borda de posição invertendo a orientação de suas cores. Esta seqüência também troca dois cubos de canto de posição, mas não devemos considerá-los no momento. Os demais permanecerão em suas posições.



1



2



3



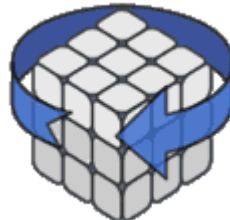
4



5



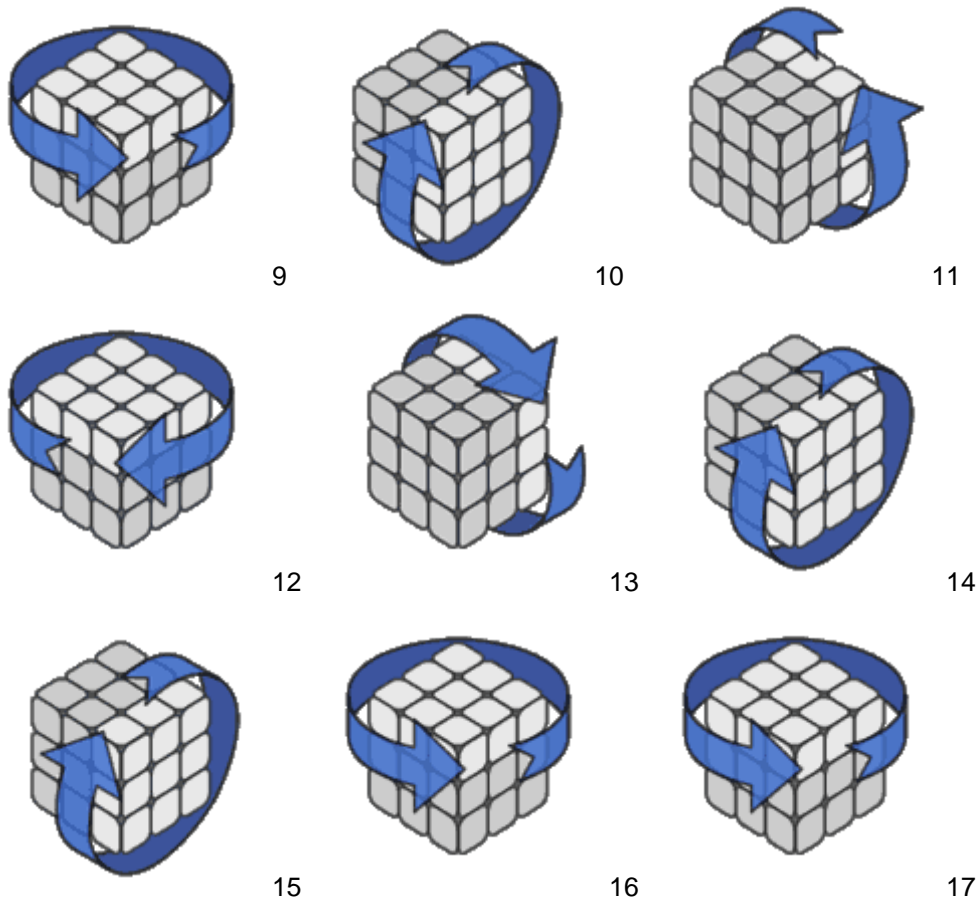
6



7



8



Casos especiais

2.1. Se o cubo de borda da camada mediana já estiver em seu lugar, porém, com orientação errada, mova-o para a camada inferior depois retorne-o ao seu lugar com a orientação correta utilizando as seqüências trocadoras de borda adequadas.

2.2. No caso de o cubo de borda estar a um passo de sua posição correta, na camada do meio, use uma vez a seqüência TROCADORA DE BORDAS, ou a seqüência TROCADORA DE BORDAS COM INVERSÃO, de acordo com a orientação desejada.

2.3. Se o cubo de borda que você deseja posicionar estiver dois passos longe do seu destino, (ver imagem ao lado, onde a camada visível é a inferior) use uma seqüência TROCADORA DE BORDAS para

2.4. Quando o cubo de borda estiver em uma posição oposta à correta, na camada mediana, você deve movê-lo para a camada inferior, próximo ao seu lugar, depois retorná-lo à camada mediana usando a seqüência TROCADORA DE BORDAS correta.

2.5. O último caso é quando o cubo estiver na camada mediana porém do outro lado do cubo de Rubik. Neste caso você deve usar uma seqüência TROCADORA DE BORDAS para movê-lo à camada inferior. Mova o cubo para uma posição mais próxima na camada inferior girando-a ou usando a seqüência TROCADORA DE BORDAS. Mais uma seqüência TROCADORA DE BORDAS e o cubo estará na posição desejada.

movê-lo para mais perto, ou gire a camada inferior de maneira adequada, já que não é preciso preocupar-se com ela agora. Feito isso, a situação é como o caso 2.2.

Seu cubo deve estar semelhante a este:



3º Passo

Posicionar os cubos de borda da camada inferior com a orientação correta das cores.

Para completar este passo, use uma das duas seqüências TROCADORAS DE BORDA. Não se esqueça de que você deve posicionar os quatro cubos de borda inferiores trabalhando apenas na camada inferior.

Primeiramente verifique se pode posicionar um ou mais cubos apenas girando a camada inferior.

Casos especiais

3.1. O cubo de borda que você deseja posicionar está numa posição próxima. Use uma vez a seqüência TROCADORA DE BORDA adequada lembrando sempre de segurar o cubo como indicado nos procedimentos da seqüência.

3.2. Se o cubo estiver na posição oposta à correta, utilize duas vezes a seqüência TROCADORA DE BORDA adequada.

Seu cubo deve estar semelhante a este:

Se você seguiu corretamente os procedimentos anteriores, seu cubo deve possuir uma cruz em cada uma de suas faces. Isso não impede que alguns cubos de canto já estejam em seus lugares e com orientação correta das cores.



4º Passo

Posicionar os cubos de canto sem se preocupar com sua orientação.

A seqüência TROCADORA DE CANTOS o ajudará nessa tarefa.



Seqüência trocadora de cantos

Mantenha o cubo na posição indicada. Esta seqüência inverte 3 cubos de canto de posição mantendo o restante dos cubos inalterados.



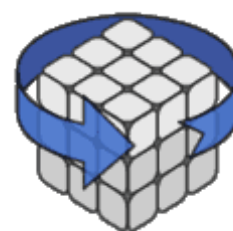
1



2



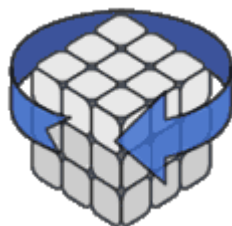
3



4



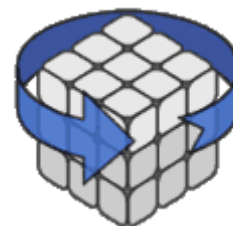
5



6



7



8

Casos especiais

4.1. Para posicionar um cubo vizinho, use uma seqüência TROCADORA DE CANTOS, sem se preocupar com sua orientação por enquanto. Tome o cuidado de segurar o cubo com a face que contém os cubos a serem trocados na face superior.

4.2. Se houver apenas um cubo central entre um cubo de canto e seu lugar correto, execute a seqüência TROCADORA DE CANTOS duas vezes, se você desejar que o quarto cubo, "atrás" dos três cubos que se movem permaneça em seu lugar.

4.3. Se o cubo de canto não estiver na mesma camada, use uma seqüência TROCADORA DE CANTOS para movê-lo para mesma camada e então execute a mesma seqüência mais uma ou duas vezes, dependendo de quais cubos deseja manter inalterados. Essa segunda situação se assemelha à 4.1 ou 4.2. À cada seqüência, reposicione o cubo de Rubik de modo que a face que contém os cubos a serem trocados esteja voltada para cima.

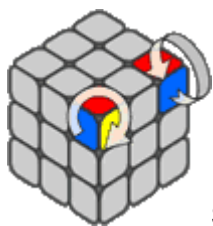
Chegado neste ponto, seu cubo deve estar com os oito cubos de canto em seus devidos lugares, estando alguns já com a orientação correta das cores e outros ainda errados.

5º Passo

Corrigir as cores dos cubos de canto.

Use a seqüência GIRADORA DE CANTOS PARA DIREITA ou a GIRADORA DE CANTOS PARA ESQUERDA. A seqüência giradora de cantos para direita rotaciona, no lugar, um cubo de canto, em sentido horário, e força o próximo cubo a girar no sentido anti-horário. A seqüência giradora de cantos para esquerda faz o oposto.

Oberve que executando uma das seqüências em dobro, equivale a executar a outra seqüência. Isso permite que você decore apenas quatro seqüências em vez de cinco.

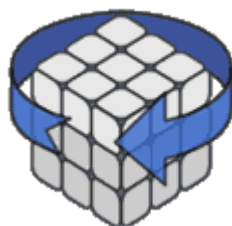


Seqüência giradora de cantos para direita

Mantenha o cubo na posição indicada.



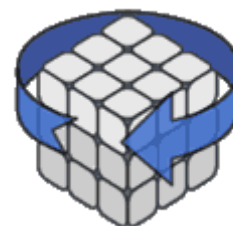
1



2



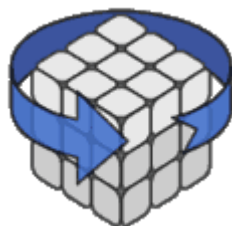
3



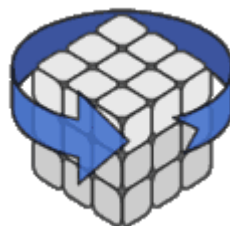
4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



Seqüência giradora de cantos para esquerda

Mantenha o cubo na posição indicada.



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16

Agora você deve avançar passo a passo, corrigindo os cubos de canto. Escolha aleatoriamente ou comece após um cubo já com orientação correta.

Casos especiais

5.1. Se apenas um dos cubos rotacionados for corrigido, aplique a seqüência GIRADORA DE CANTOS correta no cubo que permaneceu errado.

5.2. Se dois cubos opostos estiverem mal orientados, porém os outros cubos dessa camada estiverem corretos, use a seqüência GIRADORA DE CANTOS correta em um cubo errado e um certo. Isso fará com que fiquem os dois cubos com orientação errada próximos. Use de novo uma das seqüências para corrigi-los.

Se restarem apenas dois cubos próximos errados, eles devem se corrigir com apenas uma seqüência giradora de cantos. Feito isso seu cubo de Rubik estará solucionado!

