

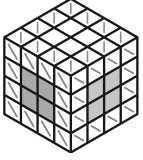
4x4 Rubik Küp Çözümü

İndirgeme yöntemi ve iki parite durumu, yazdırmak için resimli

Küp Çöz
kupcoz.tr

Sürüm: 22 Ekim 2026 • Siyah-beyaz sürüm • 3D animasyonlarla çevrim içi: kupcoz.tr/4x4-rubik-kup-cozumu/

İndirgeme yöntemi 4x4 küpü büyük bir 3x3 küpe dönüştürür. Önce her biri dört merkez parçasından oluşan altı merkezi kurarsın. Sonra her biri iki kenar parçasından oluşan on iki kenarı eşleştirirsin. Ardından yalnızca dış katmanları çevirir ve küpü bir 3x3 gibi çözersin. Bu sırada 3x3'te hiç görülmeyen iki durum çıkabilir: parite durumları. İkisi için de burada denenmiş bir dizi var. 3x3 küpü çözebiliyor olmalısın; bunun için [resimli Rubik küp çözümü](#) rehberine bakabilirsin.



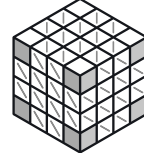
24 merkez parçası

Dördü bir merkezi oluşturur. Hiçbiri sabit değil, merkezleri sen kurarsın.



24 kenar parçası

Aynı iki renkteki ikisi bir kenarı oluşturur. 12 kenar var.

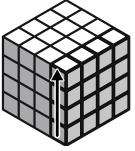


8 köşe parçası

3x3'teki gibi. Hangi rengin nereye ait olduğunu köşeler gösterir.

Hamleler nasıl okunur? Her harf bir yüzdür: **R** sağ, **L** sol, **U** üst, **D** alt, **F** ön, **B** arka. Tek harf, o yüzü tam karşıdan bakıyormuş gibi saat yönünde çeyrek tur çevirmek demektir. Harfin yanındaki ' ' işareti (R') saat yönünün tersine, 2 (R2) yarım tur demektir.

R yalnızca dış katmanı çevirir. **Rw** dış katmanı ve yanındaki ikinci katmanı birlikte çevirir (w: geniş hamle). **2R** yalnızca sağdan ikinci katmanı, **R** ile aynı yönde çevirir. Öbür yüzler için de aynısı geçerli: 2L, 2U, Uw ya da Dw.



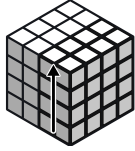
R

sağ katman yukarı



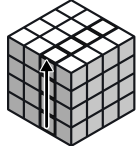
R'

sağ katman aşağı



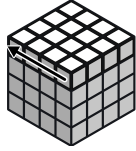
Rw

iki katman yukarı



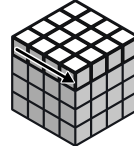
2R

yalnızca 2. katman yukarı



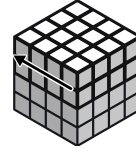
U

üst katman sola



U'

üst katman sağa



Uw

iki katman sola



2U

yalnızca 2. katman sola

Yazıma dikkat: Bazı kaynaklarda küçük r yalnızca iç katman, yani 2R demektir. Başka kaynaklarda aynı r iki katman, yani Rw demektir. Karışıklık olmasın diye bu sayfalarda her zaman 2R ve Rw yazılır.

Renk düzeni. Beyazın karşısı sarı, yeşilin karşısı mavi, kırmızının karşısı turuncu. Beyaz-yeşil-kırmızı köşeyi beyaz üstte, yeşil önde olacak şekilde tut: kırmızı sağda durur. Küpünün renkleri farklıysa diziler yine çalışır.

Resimler. Her dizinin yanında küpün önceki ve sonraki hâli, arada harflerle hamleler, altta da aynı hamleler resim dizisi olarak var. Sıradaki hamlede dönen katman çerçeveli, ok yönü gösterir. Siyah-beyaz baskı: Karelerdeki harfler rengi gösterir: **B** beyaz, **S** sarı, **K** kırmızı, **T** turuncu, **M** mavi, **Y** yeşil. Küçük resim dizilerinde harf yok; orada hamleyi ok ve çerçeve gösterir. Çizgili kareler o anda önemsiz.

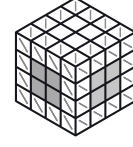
Dört adımda yol

1	Merkezleri kur	beyaz, sarı, sonra dört yan merkez	Sayfa 2
2	Kenarları eşleştir	on iki çift, son iki kenar ayrıca	Sayfa 3 ve 4
3	3x3 gibi çöz	artık yalnızca dış katmanlar	Sayfa 4
4	Parite durumları	OLL paritesi ve PLL paritesi	Sayfa 5 ve 6
✓	Özet	bütün diziler tek sayfada	Sayfa 7

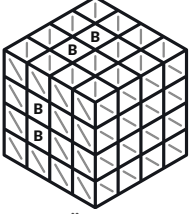
1 Merkezleri kur

MERKEZ PARÇALARI

Her yüzde dört merkez parçası var. Sonunda her yüzün merkezi tek renk olur. Kenarlar ve köşeler bu adımda önemsiz, bu yüzden griler. En kolayı önce beyazı, sonra karşısına sarıyı, en son dört yan merkezi kurmak.



Sonuç: tek renk altı merkez



ÖNCE

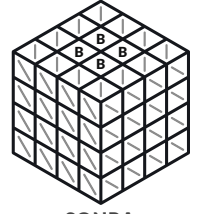
Beyaz merkez: iki çubuk

Önce iki beyaz merkez parçasını yan yana getirip bir çubuk yap. Bu serbestçe olur, burada her şeyi çevirebilirsin. Sonra ikinci bir çubuğu yanına getir.

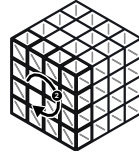
Resimde üstte solda beyaz bir çubuk, önde solda ikinci bir çubuk var. **F2** öndeki çubuğu sağ sütuna çevirir, **2R** onu yukarıdaki boş sütuna kaldırır.

F2 2R

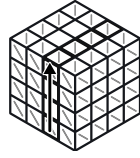
TUTUŞ: Beyaz üstte. Çubuk başka bir yüzdeyse o yüzü, çubuk boş sütunun altındaki sütunda dikey durana kadar çevir.



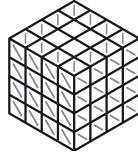
SONRA



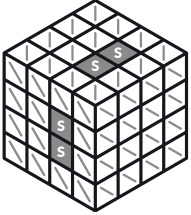
F2



2R



Sonuç



ÖNCE

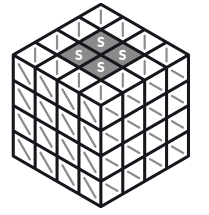
Sarı merkez: beyaz bozulmaz

Küpü ters çevir: beyaz altta, sarı üstte. Bir iç katman hamlesi artık beyaz merkezi bozar, bu yüzden onu hemen geri çevirirsin.

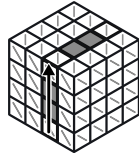
Üstte sağda sarı bir çubuk, önde sağda ikinci bir çubuk varsa: **2R** öndeki çubuğu yukarı kaldırır, **U2** onu öbür tarafa götürür, **2R'** üstteki çubuğu geri getirir ve beyazı yeniden alta indirir.

2R U2 2R'

TUTUŞ: Sarı üstte, beyaz altta.



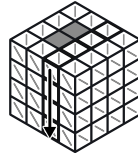
SONRA



2R



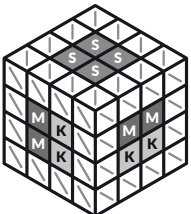
U2



2R'



Sonuç



ÖNCE

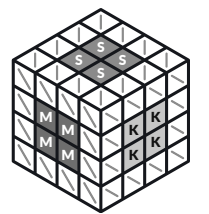
Dört yan merkez

Beyaz altta, sarı üstte kalır. Önde solda hazır bir dikey çubuk ve sağ yüzde üstte ona uyan yatay bir çubuk varsa (resimde ikisi de mavi), dizi öndeki sağ sütunla sağ yüzdeki üst sırayı yer değiştirir.

Sonra önde her şey mavi, sağda her şey kırmızı olur. Beyaz, sarı, sol ve arka merkez değişmez. Çubuğu önceden F, R ya da U ile yerine getirirsin; bu dış hamleler öbür merkezleri değiştirmez.

F 2U F2 2U' F'

TUTUŞ: Sarı üstte, beyaz altta, hazır yarı önde solda.



SONRA



F



2U



F2



2U'



F'



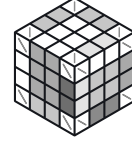
Sonuç

Sırayı kontrol et. İki yan merkezin yeri değişmişse bunu çoğu zaman kenarları eşleştirirken fark edersin. Bu yüzden son iki yan merkezden önce beyaz-yeşil-kırmızı köşeye bak: Onu beyaz üstte, yeşil önde tutarsan kırmızı sağa bakar. Merkezler de tam böyle durmalı.

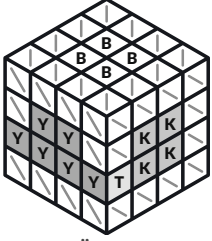
2 Kenarları eşleştir

Her kenar, aynı iki renkteki iki kenar parçasından oluşur. Hedef: merkezleri bozmadan 12 çiftin hepsini bir araya getirmek. Kurmak istediğin kenarın bir yarısını **önde solda** tut. İkinci yarıyı **önde sağa, aynı yüksekliğe** getir. Bunun için R, U, D ve B çevirebilirsin; bu hamleler önde soldaki kenara dokunmaz.

KENAR PARÇALARI



Sonuç: merkezler tamam, bütün kenarlar eşleşti



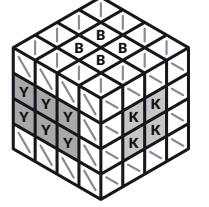
ÖNCE

Durum A: İki yarı da altta

Önde solda altta ve önde sağda altta iki yeşil-turuncu kenar parçası duruyor. Aynı yükseklikte ikisi de öne aynı rengi gösterir, burada yeşil. Dizi sağdaki yarıyı sola, eşinin yanına, üst sıraya getirir.

Uw' R U R' F R' F' R Uw

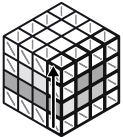
TUTUŞ: Üstte herhangi bir renk, ilk yarı önde solda.



SONRA



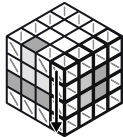
Uw'



R



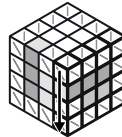
U



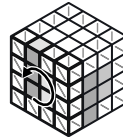
R'



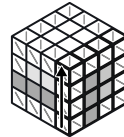
F



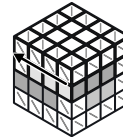
R'



F'



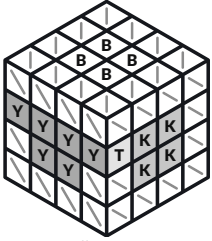
R



Uw



Sonuç



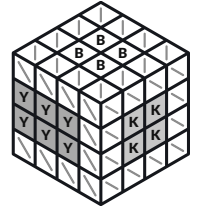
ÖNCE

Durum B: İki yarı da üstte

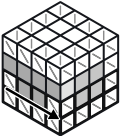
İki yarı da üst sıradaysa, solda üstte ve sağda üstte, bu dizi sağdaki yarıyı sola, alt sıraya getirir.

Dw R U R' F R' F' R Dw'

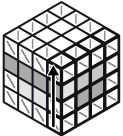
TUTUŞ: Durum A'daki gibi.



SONRA



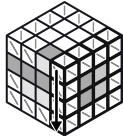
Dw



R



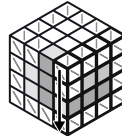
U



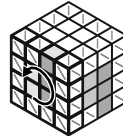
R'



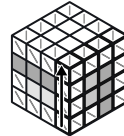
F



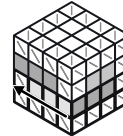
R'



F'



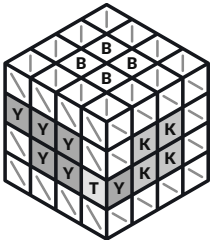
R



Dw'



Sonuç

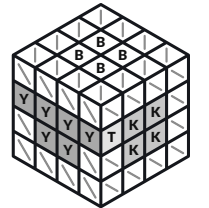


ÖNCE

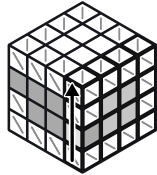
Durum C: Yarılar çapraz duruyor

Bir yarı solda üstte, öbürü sağda altta ise (ya da solda altta ve sağda üstte), öne farklı renkler gösterirler. O zaman önce önde sağdaki kenarı ters çevir. Böylece ikisi aynı yüksekliğe gelir; Durum A ya da B ile devam et.

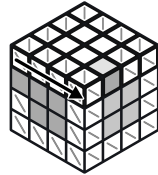
R U' B' R2



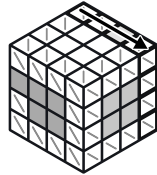
SONRA



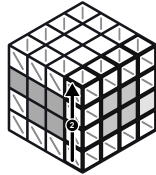
R



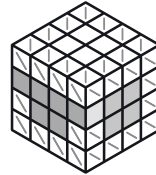
U'



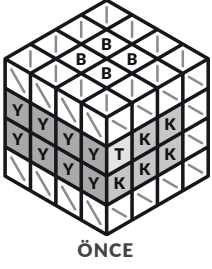
B'



R2



Durum B



ÖNCE

Son iki kenar

Sonunda çoğu zaman, ikisi de yanlış iki yarıdan oluşan iki kenar kalır. Onları önde solda ve önde sağda, iki **üst** yarı birbirine ait olacak şekilde tut (önde aynı renk). Bu dizi iki kenarı birden eşleştirir.

Resimde üstteki iki yarı yeşil-turuncu, alttaki iki yarı yeşil-kırmızı renkte.

Dw R F' U R' F Dw'

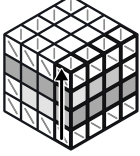
TUTUŞ: Açık iki kenar önde solda ve önde sağda.



SONRA



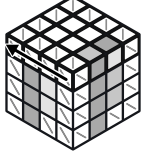
Dw



R



F'



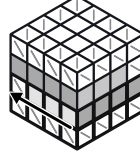
U



R'



F



Dw'



Sonuç

Bunun yerine soldaki üst yarı ile sağdaki alt yarı birbirine aitse önce **R U' B' R2** yap (3. sayfadaki Durum C). Ardından iki üst yarı birbirine ait olur ve dizi uyar.

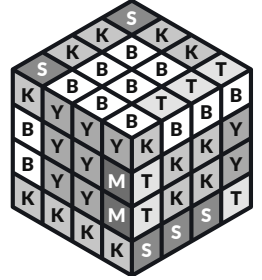
Eşleştirirken ne olur? Uw' (ya da Dw) bir sırayı yana kaydırır. R U R' F R' F' R önde sağdaki kenarı ters çevirir, böylece senin yarın öbür sıraya geçer. Uw (ya da Dw') onu eşinin yanına kaydırır ve merkezleri yeniden bir araya getirir. Önceden solda üstte duran yarı (Durum B'de solda altta duran) sağa, alta (Durum B'de üstte) gider. Başka yerlerdeki bitmiş kenarlar bitmiş kalır; son iki kenarın dizisinde de öyle.

3 3x3 gibi çöz

Artık 4x4 küpün büyük bir 3x3 gibi görünür: tek renk altı merkez ve eşleşmiş on iki kenar. Bundan sonra **yalnızca dış katmanları** (R, L, U, D, F, B) çevirir ve onu bir 3x3 gibi çözersin, örneğin 7 adımlık başlangıç yöntemiyle ya da CFOP ile. Uw ya da 2R gibi bir hamle merkezleri ve kenarları yeniden dağıtır.

Çoğu zaman bu sonuna kadar gider. Ama son katmanda bir 3x3'te hiç olmayan iki durum çıkabilir:

- Sarı yüzü yaparken tek bir kenar (ya da üç kenar) sarısını yana gösterir: **OLL paritesi**, 5. sayfa.
- En sonda iki kenarın yeri değişmiştir ve hiçbir 3x3 dizisi uymaz: **PLL paritesi**, 6. sayfa.

YALNIZCA DIŞ KATMANLAR

2. adımdan sonra 4x4 böyle görünür: karışık bir 3x3 gibi

! Parite bir hata değil

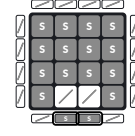
Bir parite durumu, bir parçayı yanlış taktığın ya da küpün bozuk olduğu anlamına gelmez. İki durum da yalnızca çevrilmiş, tamamen normal bir 4x4'te görülür. Bir rengin dört merkez parçası birbirinin aynısı olduğu, bir kenarın iki yarısı da öyle olduğu için ortaya çıkarlar. Küp indirgenmiş görünür, ama parçalar bir 3x3'ün bilmediği bir düzende durur.

İki durumun her biri yaklaşık her iki çözümden birinde görülür, bazen ikisi aynı çözümde. Önlemen gerekmez: sonda onu tanır ve tek bir diziyle çözersin.

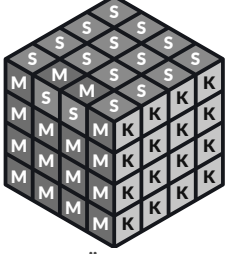
4 1. durum: OLL paritesi

SARI ÜSTTE

Onu sarı yüzü üstte tamamlamak isterken tanırısın: Tek bir kenar sarısını yukarı değil yana gösterir, ya da üç kenar. 3x3'te ters duran kenarların sayısı her zaman çifttir (sıfır, iki ya da dört), hiçbir zaman bir ya da üç değildir.



Üstten bakış, ön aşağıda:
öndeki kenar ters



ÖNCE

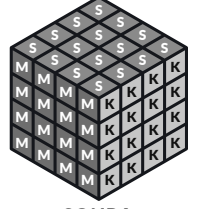
Bir kenar ters duruyor

Öndeki üst kenarda üstteki kareler mavi, öndeki kareler sarı. Dizi yalnızca bu kenarı ters çevirir ve geri kalan her şeyi yerinde bırakır.

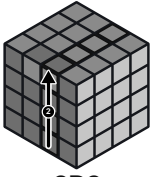
Arada merkezler ve kenarlar tamamen karışır. Bu doğru; ancak son hamleden sonra her şey yeniden yerine oturur.

2R2 B2 U2 2L U2 2R' U2 2R U2 F2 2R F2 2L' B2 2R2

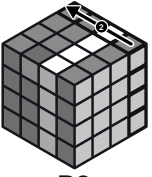
TUTUŞ: Sarı üstte, ters kenar önde üstte.



SONRA



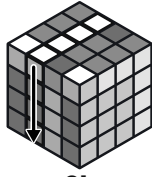
2R2



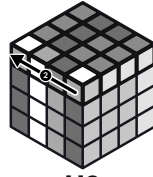
B2



U2



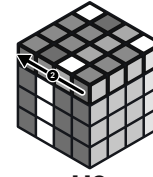
2L



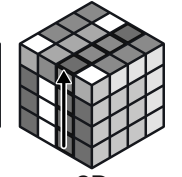
U2



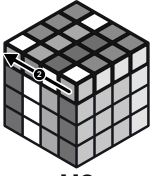
2R'



U2



2R



U2



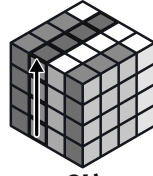
F2



2R



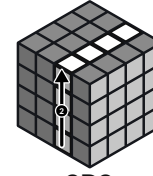
F2



2L'



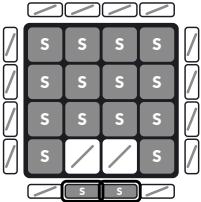
B2



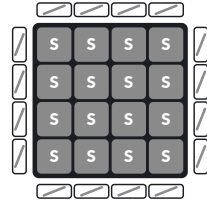
2R2



Sonuç



Önce: yalnızca sarı
gösteriliyor, öndeki kenar
ters



Sonra: üst tamamen sarı

Saymak işe yarar: Sarısı yukarı bakan kenar sayısı sıfır, iki ya da dörtse bu 3x3'ten bilinen normal bir durumdur (nokta, L, çizgi ya da artı). Bir ya da üç ise OLL paritesidir. Yalnızca kenarlara bak, köşeler burada önemli değil.

Üç kenar mı ters? Birini önde üste getir ve diziyi yap. Ardından iki kenar ters kalır: 3x3'ten bilinen normal bir durum.

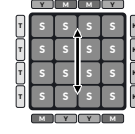
Sonra sarı yüze 3x3'teki gibi devam edersin. Dizi yalnızca bu kenarı değiştirir; ters kenarı gördüğün anda yapabilirsin.

Dikkat: 2R2, 2R, 2R', 2L ve 2L' yalnızca ikinci katmanı çevirir. 2L, L gibi döner, yani önu aşağı doğru. İlk seferde hamleleri yüksek sesle say, 15 tane. Diziyi önce çözülmüş bir küpte dene: Sonra tam olarak bir kenar ters olmalı, gerisi çözülmüş kalmalı.

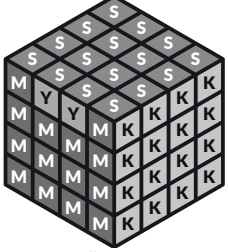
4 2. durum: PLL paritesi

SARI ÜSTTE

Onu son adımda tanırısın: Sarı yüz tamam, ama iki kenarın yeri değişmiş ve hiçbir 3x3 dizisi uymuyor. En sık görüneni: karşılıklı iki kenar dışında her şey çözülmüş.



Üstten bakış, ön aşağıda:
öndeki ve arkadaki kenar
yer değiştirmiş



ÖNCE

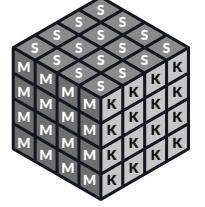
Karşılıklı iki kenar yer değiştirmiş

Önde üst kenar yeşil, arkada mavi gösteriyor. Dizi öndeki ve arkadaki kenarın yerini değiştirir, sonra geri kalan her şey yeniden yerindedir.

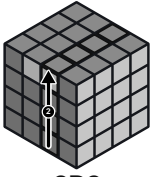
Sondaki U2 dizinin parçasıdır. Son U2'den önce üst katman yarım tur dönük durur.

2R2 U2 2R2 Uw2 2R2 Uw2 U2

TUTUŞ: Sarı üstte, yer değiştirmiş kenarlar önde ve arkada.



SONRA



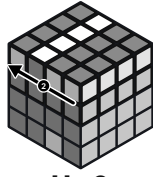
2R2



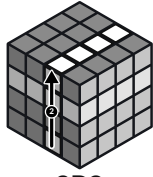
U2



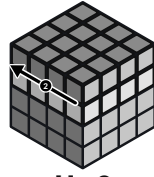
2R2



Uw2



2R2

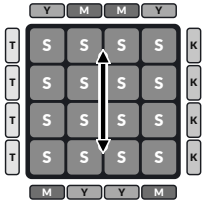


Uw2

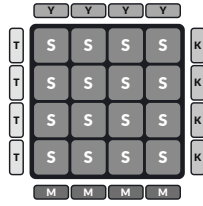


U2

Sonuç



Önce: öndeki ve arkadaki
kenar yer değiştirmiş



Sonra: çözüldü

Komşu iki kenar mı yer değiştirmiş ya da hiçbir 3x3 dizisinin uymadığı başka bir durum mu var? Diziyi yine de bir kez yap; küpü sarı üstte nasıl tuttuğun önemli değil. Ardından normal bir 3x3 durumu kalır, onu 3x3'ün PLL dizileriyle çözersin.

İki durum aynı çözümde mi? Olur. Önce sarı yüzde OLL paritesi gelir, PLL paritesi en sonda.

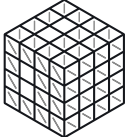
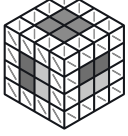
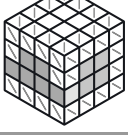
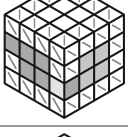
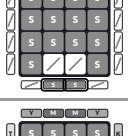
? Hiçbir şey uymuyor mu?

- İki yan merkezin yeri değişmiş: O zaman kenarlar merkezlerine hiç uymaz. Merkezleri beyaz-yeşil-kırmızı köşeyle kontrol et (2. sayfa). Yanlış iki merkezi önde ve sağda tut, önce **F 2U F2 2U' F'**, sonra **F2 R2**, sonra yine **F 2U F2 2U' F'** yap. Orta katmandaki eşleşmiş kenarlar bu sırada yeniden ayrılır.
- Bir kenar yanlış eşleşmiş: İki kenar parçası ancak ikisi de tam olarak aynı iki renkteyse birbirine aittir. Yeşil-turuncu ile yeşil-kırmızı önden aynı görünür, yana da bak.
- Tamamen takıldın mı? 4x4 Rubik küp çözücü küpünün renkleri için bir çözüm hesaplar ve onu hamle hamle gösterir.

✓ Bütün diziler tek sayfada

2R = İKİNCİ KATMAN

R, U, F ... dış katman • Rw, Uw, Dw iki katman • 2R, 2L, 2U yalnızca ikinci katman • ' saat yönünün tersine • 2 yarım tur

- | | | | |
|---|---|--|---|
| 1 |  | Beyaz merkez
beyaz üstte, çubuk üstte solda ve önde solda | F2 2R |
| 1 |  | Sarı merkez
sarı üstte, çubuk üstte sağda ve önde sağda; beyaz bozulmaz | 2R U2 2R' |
| 1 |  | Yan merkezler
dikey çubuk önde solda, yatay çubuk sağ yüzde üstte | F 2U F2 2U' F' |
| 2 |  | Kenar eşleştir, ikisi altta
yarılar önde solda ve önde sağda, önde aynı renk | Uw' R U R' F R' F' R Uw |
| 2 |  | Kenar eşleştir, ikisi üstte
yukarıdaki gibi, iki yarı da üst sırada | Dw R U R' F R' F' R Dw' |
| 2 |  | Önde sağdaki kenarı çevir
yarılar çapraz, sonra "ikisi üstte" ile devam | R U' B' R2 |
| 2 |  | Son iki kenar
üstteki yarılar birbirine ait | Dw R F' U R' F Dw' |
| 4 |  | OLL paritesi
sarı üstte, ters kenar önde üstte | 2R2 B2 U2 2L U2 2R' U2 2R U2 F2 2R F2 2L' B2 2R2 |
| 4 |  | PLL paritesi
sarı üstte, yer değiştirmiş kenarlar önde ve arkada | 2R2 U2 2R2 Uw2 2R2 Uw2 U2 |

3. adım dizisizdir: Merkezler ve kenarlar hazır olunca yalnızca R, L, U, D, F ve B çevirerek küpü 3x3 gibi çözersin.

Çevrim içi yardım

- 3D animasyonlar ve sık sorulan sorularla bütün rehber: kupcoz.tr/4x4-rubik-kup-cozumu/
- 4x4 Rubik küp çözücü küpünün renkleri için bir çözüm hesaplar ve onu hamle hamle gösterir.
- 3x3 küp, 2x2 küp ve çocuklar için PDF'ler: [Rubik küp çözümü PDF](#).



4x4 rehberi