



آموزش حل مکعب روبیک

سطح مقدماتی

www.Cubing.ir

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



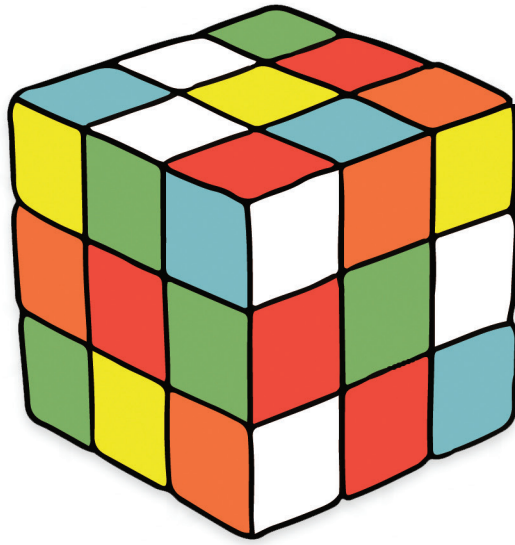
@Cubing.ir
@Mindsports.ir



www.cubing.ir
www.mindsports.ir



@Cubing
@Mindsport



آموزش مکعب روبیک به روش لایه‌ای (مبتدی)

ارائه شده از کمیته پازل و روبیک ایران

کیوبینگ دات آی آر



فدراسیون ورزش‌های همگانی
Islamic Republic of IRAN Sport For All Federation
جمهوری اسلامی ایران



بامادر تماس باشید...



@Cubing.ir



www.cubing.ir



@Cubing



مقدمه :

مکعب روبیک یک پازل مکانیکی است که در سال ۱۹۷۴ توسط یک مجسمه‌ساز و پروفیسور معمار مجارستانی به نام ارنو روبیک ابداع شد. پرفسور روبیک ، نام پازل را " مکعب جادویی " گذاشت اما بعد ها در سال ۱۹۸۰ به افتخار سازنده آن به " مکعب روبیک " تغییر نام یافت و برنده جایزه ویژه بهترین پازل جهان در آلمان شد. مکانیزم محوری این پازل به شما این امکان را می‌دهد که در هر وجه به طور جداگانه رنگ‌های دیگر را به هم بریزید ، و هدف از بازی این است که تمام رنگ‌های آن در وجه خود و به صورت درست در کنار هم قرار بگیرند.

فواید :

افزایش قدرت تمرکز

افزایش هوش هیجانی EQ

افزایش اعتماد به نفس

افزایش سرعت عملکرد (انتقال اطلاعات از مغز به اندام‌های حرکتی)

جلوگیری از آلزایمر

و ...



جزوه ای که می‌خوانید:

جزوه ای که پیش رو دارید آموزش مبتدی حل مکعب روبیک به همت کمیته مکعب روبیک ایران می‌باشد. این آموزش به روش لایه ایست که متداول ترین و بهترین روش فراگیری روبیک برای علاقمندان است که به تازگی با این ورزش ذهنی آشنا شده‌اند .

در ادامه از کسانی که کمیته را برای تدوین این آموزش کمک نمودند تشکر می‌کنم خصوصا آقایان و خانم‌ها :
محمدرضا کریمی، محمدحسین عباسی، زاهد احمدپور، نیوشا خیرخواه، نیکتا مهاجری

همچنین تشکر ویژه از مسئولین و دست اندرکاران فدراسیون ورزش‌های همگانی و انجمن بازی‌های فکری ایران

با امید مفید بودن این آموزش برای علاقمندان

مجید احتشام

رئیس کمیته بازی‌های پازلی ایران

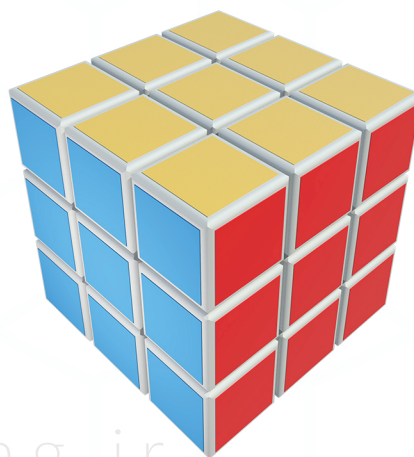




آموزش مکعب روبیک

مکعب روبیک استاندارد :

مکعب روبیک استاندارد مکعبی است که علاوه بر حرکت صحیح و مناسب وجوه، دارای رنگ بندی استاندارد نیز باشد. این رنگ بندی شامل رنگ های سفید، زرد، قرمز، نارنجی، سبز، و آبی می باشد به طوری که وجه سفید در رو به روی وجه زرد، وجه قرمز در روبه روی وجه نارنجی، و وجه سبز در رو به روی وجه آبی باشد و اگر وجه سفید را بالا بگیریم، وجه قرمز سمت راست وجه سبز باشد.



www.cubing.ir

آشنایی با ساختار مکعب روبیک :

مکعب روبیک (مکعب ۳ در ۳) از ۲۶ مهره به شکل مکعب کوچک (Cube) تشکیل می شود که این کیوب ها با توجه به ساختار و موقعیت خود به ۳ دسته زیر تقسیم می شوند :

۱ - مرکز یا تک رنگ (Center) : مکعب هایی از روبیک که در مرکز هر سطح قرار گرفته اند و تنها یک رنگ دارند .

۲ - لبه یا دورنگ (Edge) : مکعب هایی از روبیک که در لبه های هر سطح قرار گرفته اند و دارای دو رنگ می باشند .

۳ - گوشه یا سه رنگ (Corner) : مکعب هایی از روبیک که در گوشه های هر سطح قرار گرفته اند و دارای سه رنگ می باشند .

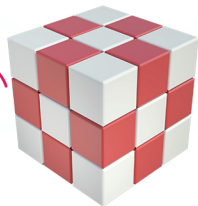
در مکعب روبیک تعداد انواع مختلف مکعب به شرح زیر می باشد :

Center ، مرکز، تک رنگ



Center یا مرکز : ۶ عدد

Edge ، لبه ، دو رنگ



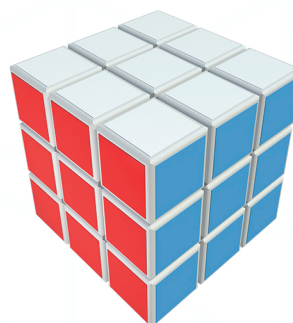
Edge یا لبه : ۱۲ عدد

Corner ، گوشه ، سه رنگ



Corner یا گوشه : ۸ عدد

مکعب های مرکز یا Center هر وجه تعیین کننده رنگ آن وجه هستند .



Telegram.me/Cubing



کمیته مکعب روبیک ایران
انجمن بازی های فکری
فدراسیون ورزش های همگانی



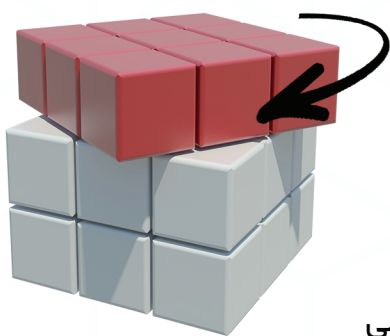
www.Cubing.ir





الفبای فرمول های روبیک :

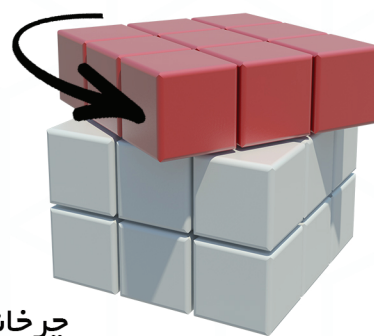
به منظور یکسان سازی زبان و تفهیم بهتر حرکات در مکعب روبیک ، برای هر حرکت یک نشان و علامت در نظر گرفته شده است که دانستن این الفبا برای حل مکعب روبیک و پیشرفت در آن ضروری می باشد .



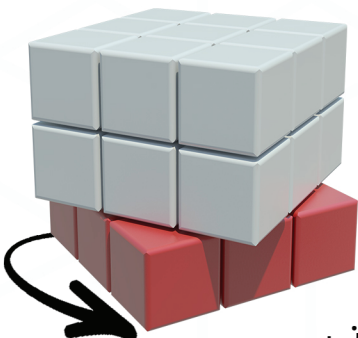
چرخاندن لایه بالایی
در جهت عقربه های ساعت

U

U'



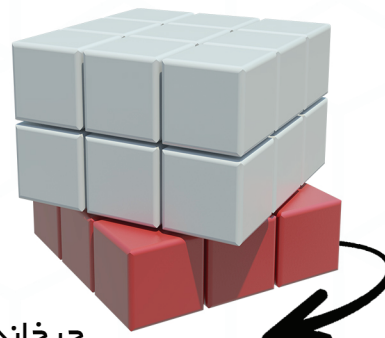
چرخاندن لایه بالایی
در خلاف جهت عقربه های ساعت



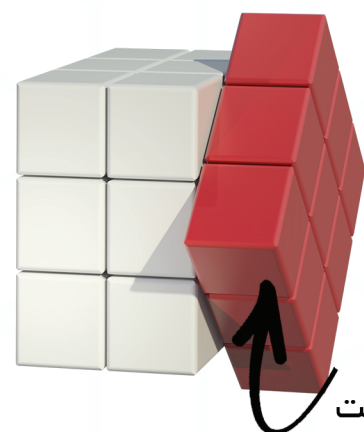
چرخاندن لایه پایینی
در جهت عقربه های ساعت

D

D'



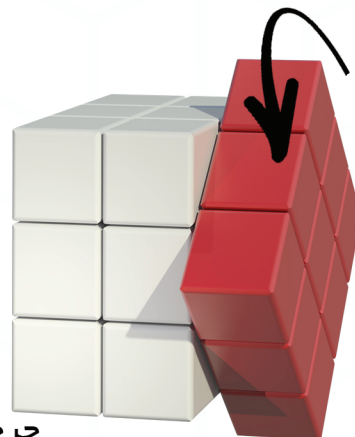
چرخاندن لایه پایینی
در خلاف جهت عقربه های ساعت



چرخاندن لایه سمت راست
در جهت عقربه های ساعت

R

R'



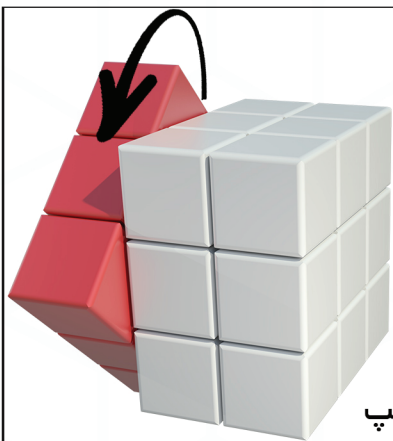
چرخاندن لایه سمت راست
در خلاف جهت عقربه های ساعت

www.cubing.ir



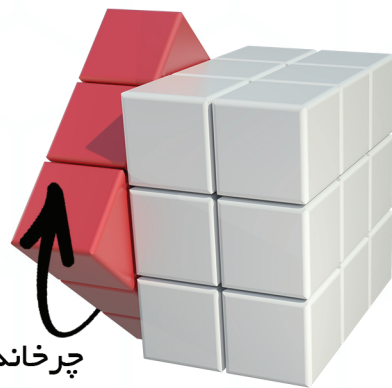
الفبای فرمول های روبیک :

به منظور یکسان سازی زبان و تفهیم بهتر حرکات در مکعب روبیک ، برای هر حرکت یک نشان و علامت در نظر گرفته شده است که دانستن این الفبا برای حل مکعب روبیک و پیشرفت در آن ضروری می باشد .



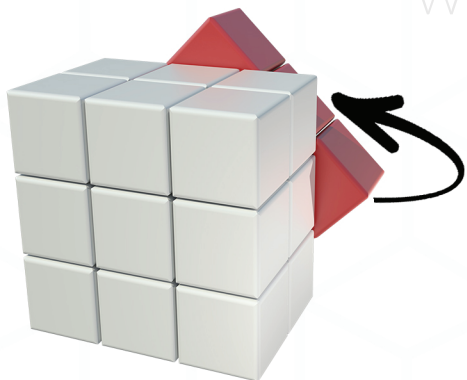
L

چرخاندن لایه سمت چپ
در جهت عقربه های ساعت



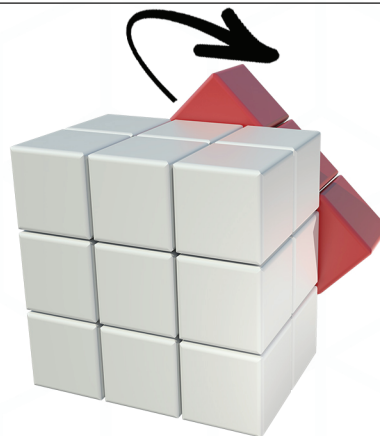
L'

چرخاندن لایه سمت چپ
در خلاف جهت عقربه های ساعت



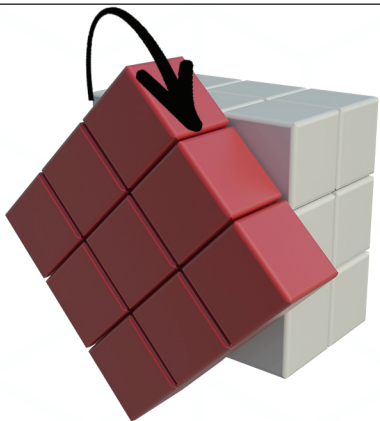
B

چرخاندن لایه پشتی
در جهت عقربه های ساعت



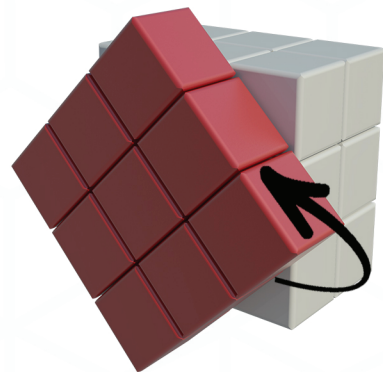
B'

چرخاندن لایه پشتی
در خلاف جهت عقربه های ساعت



F

چرخاندن لایه رو به رو
در جهت عقربه های ساعت



F'

چرخاندن لایه رو به رو
در خلاف جهت عقربه های ساعت



مرحله اول: درست کردن علامت مثبت “+” لایه اول (سفید)

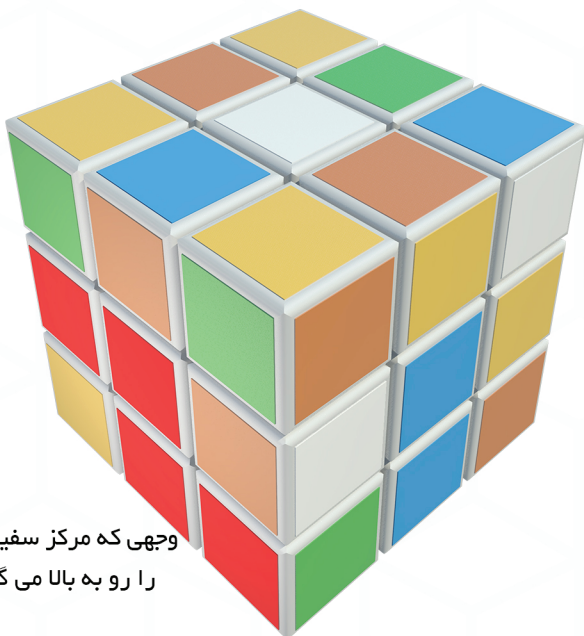
فرق نمی کند از کدام وجه و لایه شروع به درست کردن مکعب کنیم اما اغلب رنگ سفید را به دلیل اختلاف رنگ بارز و راحت تر دیده شدن انتخاب می کنند که ما هم در این آموزش از رنگ سفید شروع می کنیم . همان طور که در معرفی روبیک گفتیم مکعب های وسط تعیین کننده رنگ هر طرف هستند پس ما برای درست کردن رنگ سفید باید وجهی که وسطش سفید است را رو به بالا بگیریم .



نکته : در هنگام حل کردن مکعب توجه داشته باشید، وجهی را که در حال درست کردن آن هستید به طرف بالا و مهره هایی که تصمیم به جابجایی آنها دارید به سمت خود بگیرید . این روش برای جلوگیری از اشتباه و سهولت در انجام مراحل بسیار مهم است .

برای درست کردن علامت مثبت (Cross) (Cross) احتیاج به مهره های لبه (Edge) داریم . درست کردن علامت مثبت سفید آموزش خاصی ندارد . کافیست مهره های لبه سفید را در مکعب پیدا کرده و به لایه بالا کنار مرکز سفید بیاوریم .

www.cubing.ir



وجهی که مرکز سفید دارد را رو به بالا می گیریم



علامت + را برای رنگ سفید درست می کنیم

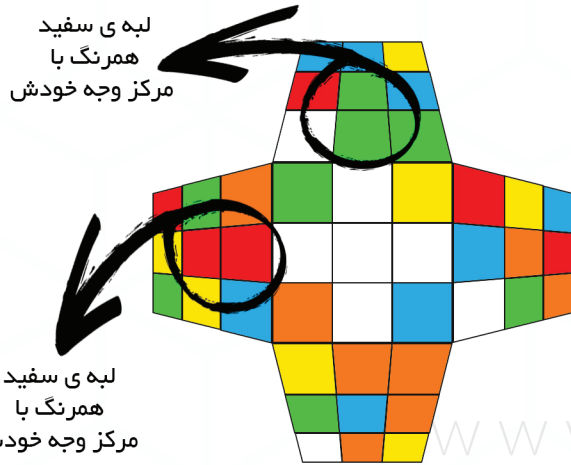


بعد از درست کردن علامت مثبت سفید باید مانند شکل زیر رنگهای لبه های آن را نیز با مرکز های وجه متناظرشان یکی کنیم .



برای این کار ابتدا باید ببینیم مکعب ما در کدام یک از حالات زیر قرار دارد تا فرمول مربوط به همان حالت را بزنیم :

(۱) دو لبه مجاور هم سفید با مرکز های وجه های خودشان هم رنگ هستند :

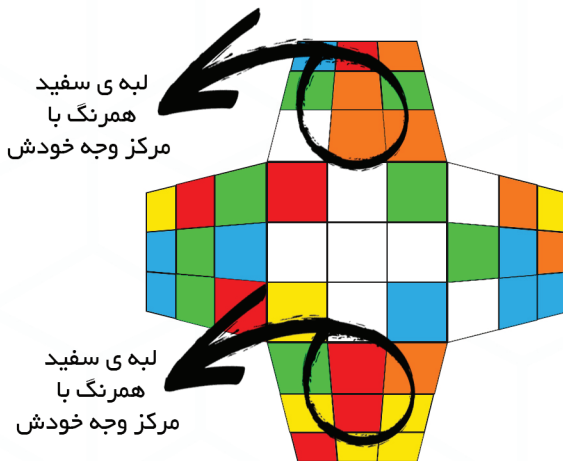


مکعب را مطابق شکل می گیریم:

(دو طرف که اشتباه است در رو به رو و سمت راست روبیک باشند .)

$R2 D' F2 D R2$

(۲) دو لبه مقابل هم سفید با مرکز های وجه های خودشان هم رنگ هستند :



مکعب را مطابق شکل می گیریم:

(دو طرف که اشتباه است در سمت راست و چپ روبیک باشند .)

$R2 D2 L2 D2 R2$

(۳) اگر هیچکدام از حالات بالا نبود کافیسیت لایه ل(سفید) را یک یا چند بار بچرخانیم تا یکی از حالات بالا رخ دهد. در نهایت به شکل درست شده علامت مثبت لایه سفید می رسیم .





مرحله دوم: کامل کردن لایه سفید

حال برای تکمیل لایه سفید باید گوشه‌ها (Corner) را نیز کامل کنیم. برای این کار باز هم لایه ای که مرکز سفید دارد را بالا می‌گیریم و به دنبال کرنر های (گوشه یا سه رنگ) دارای رنگ سفید در لایه پایین می‌گردیم. همانطور که می‌دانید مهره های کرنر سفید به جز رنگ سفید دورنگ دیگر نیز دارند، پس مهره را به مرکز بین آن دو رنگ دیگر انتقال می‌دهیم و مکعب رو طوری در دست می‌گیریم که کرنر دارای رنگ سفید در سمت راستمان باشد.

حال یکی از سه حالت زیر پیش می‌آید که با زدن فرمول همان حالت کرنر در سر جای خود قرار می‌گیرد :
(۱) سمت سفید کرنر مورد نظر رو به روی ما باشد :



(۲) سمت سفید کرنر مورد نظر در سمت راستمان باشد :



(۳) سمت سفید کرنر مورد نظر در کف مکعب باشد :



حالت استثنا : حالت استثنا زمانی رخ میدهد که هیچ کرنر دارای رنگ سفید در لایه پایین پیدا نشود، در این حالت حتما کرنر دارای رنگ سفید به لایه بالایی رفته است (مطابق شکل) که باید با زدن فرمول زیر آن را به لایه پایین بیاوریم و سپس با توجه به حالت پیش آمده آن را حل کنیم :





مرحله سوم: کامل کردن لایه وسط

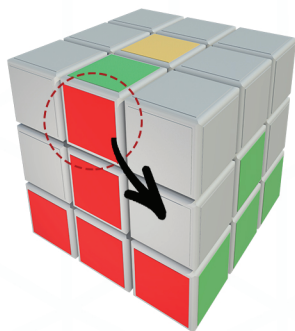
در این مرحله مکعب را میچرخانیم و سطح زرد (سطح با مرکز زرد) را مطابق شکل بالا می‌گیریم. حال در لایه بالا به دنبال مهره‌های لبه (edge) می‌گردیم که رنگ زرد نداشته باشند. این مهره‌ها متعلق به لایه وسط می‌باشند. برای جاگذاری این مهره‌ها در جای خود باید به رنگشان دقت کنیم و رنگ روبرویمان را با رنگ مرکز خود یکی کنیم. این کار را با حرکت U می‌توانیم انجام دهیم.



حال با توجه به رنگ بالای مهره متوجه می‌شویم که مهره به سمت راست باید برود یا چپ که هر کدام فرمول خود را دارند:

www.cubing.ir

(۱) مهره باید به سمت راست برود:



$URU'R'U'F'UF$

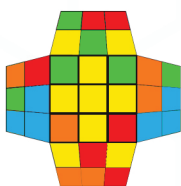
(۲) مهره باید به سمت چپ برود:



$U'L'ULUFU'F'$

حالت استثنا: حالت استثنا این است که ما در لایه بالا هیچ مهره‌ای که رنگ زرد نداشته باشد پیدا نمی‌کنیم تا به لایه پایین بیاوریم. در عین حال لایه وسط هم تکمیل نشده است.

حالت استثنا
تمام لبه‌های لایه‌ی بالا (لایه زرد) رنگ زرد دارند ولی لایه دوم مکعب درست نشده است



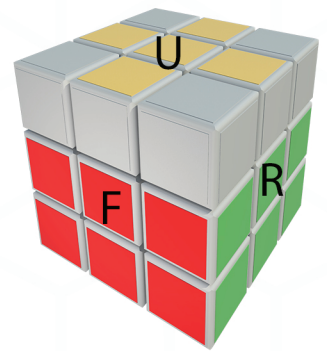
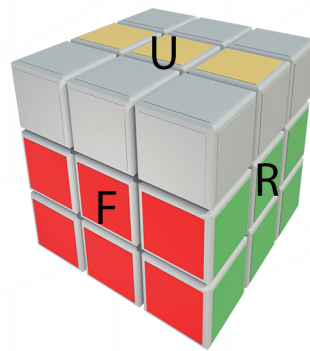
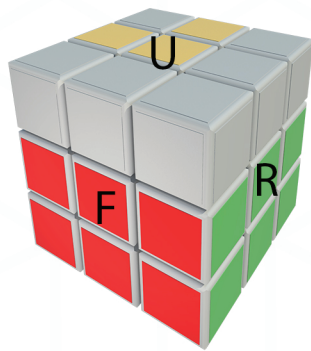
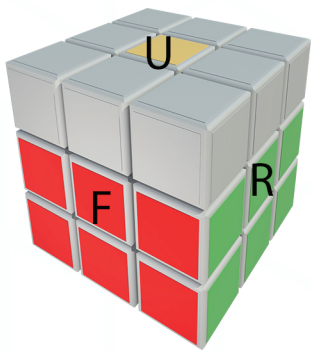
(مطابق شکل)

این حالت به این علت رخ داده که یک لبه به صورت اشتباه پایین آمده و در جای خود قرار ندارد. برای حل این مساله باید ابتدا آن لبه را به لایه بالا بیاوریم و سپس با توجه به حالات بالا سر جای خود قرار دهیم. برای این کار کفایت یکی از لبه‌ها که رنگ زرد دارد را با استفاده از یکی از فرمول‌های بالا به جای آن لبه که رنگ زرد ندارد بیاوریم.



مرحله چهارم: درست کردن علامت مثبت + لایه زرد

در انتهای مرحله سوم و تکمیل دو لایه از مکعب، روبیک شما به یکی از چهار حالت زیر در می آید که برای درست کردن علامت مثبت یا (Cross) زرد باید با توجه به حالت پیش آمده مکعب را دست بگیرید و فرمول را بزنید:



www.cubing.ir

F R U R' U' F'

این چهار حالت پشت سر هم هستند یعنی مکعب شما در هر حالتی باشد و شما فرمول را بزنید، روبیک تبدیل به حالت بعدی می شود. به همین ترتیب تا به حالت آخر که علامت مثبت زرد درست شده، برسید. **تذکر مهم:** باید توجه داشته باشید در هر حالت که هستید مکعب را همانطور که در شکل همان حالت نشان داده شده، دست بگیرید و فرمول بعدی را بزنید!



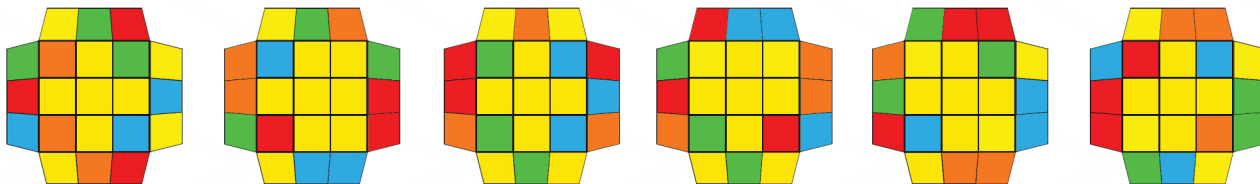
در انتهای این مرحله دولایه مکعب روبیک شما و همچنین کراس زرد درست شده است.





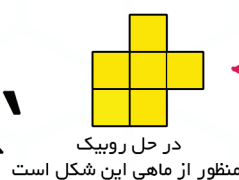
مرحله پنجم: تکمیل سطح زرد

در انتهای مرحله چهارم، کراس زرد (علامت + زرد) مکعب شما تشکیل می شود. حال می خواهیم کل سطح آخر را، زرد کنیم. در این مرحله تنها یک فرمول داریم که با توجه به حالت پیش آمده باید یک یا چند بار فرمول را بزنیم تا کل سطح زرد بشود.



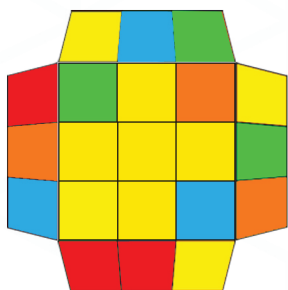
“فرمول ماهی”

$R U R' U R U^2 R'$

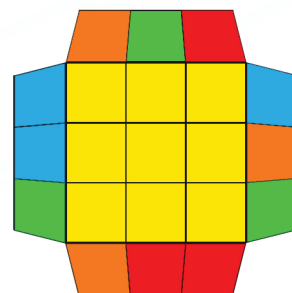


باید ابتدا شکل ماهی (مطابق شکل) را در سطح بالا داشته باشیم تا ماهی را مطابق شکل دست بگیریم و فرمول را بزنیم و کل سطح زرد شود.

www.cubing.ir



فرمول ماهی



تذکر مهم: باید توجه داشته باشید در هر حالت که هستید مکعب را همانطور که در شکل همان حالت نشان داده شده، دست بگیرید و فرمول بعدی را بزنید!

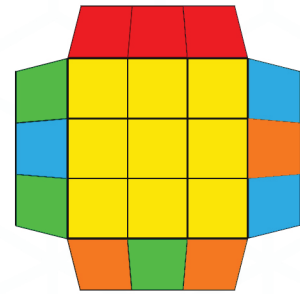
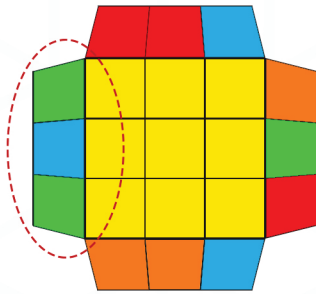




مرحله ششم: مرتب سازی گوشه های لایه آخر (زرد)

حال سطح رویی زرد کامل شده و باید کناره های زرد را درست کنیم . این کار را از گوشه ها (کرنرها) شروع می کنیم .

برای این کار ابتدا باید یک جفت کرنر هم رنگ پیدا کرده و آن جفت را در سمت چپ بگیریم و فرمول را بزیم . اگر احیانا جفت کرنر هم رنگ پیدا نکردیم یک بار فرمول را از طرف دلخواه می زنیم تا یک جفت ایجاد شود .



$RU2R'U'RU2L'UR'U'L$

www.cubing.ir

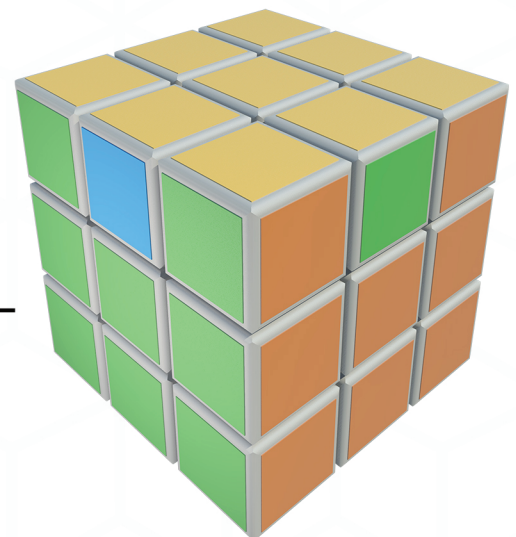
$L'URU'LUR' - RUR'URU2R'$

توجه : هر دوی فرمول های بالا نتیجه یکسان دارند . می توانید هر کدام که راحت تر می توانید حفظ کنید را به کار ببرید .

در انتهای این مرحله چهار جفت داریم که با چرخاندن لایه بالایی همه آنها را در وجه مربوط به خود قرار می دهیم و تنها لبه ها برای مرتب سازی باقی می ماند .



$RU2R'U'RU2L'UR'U'L$

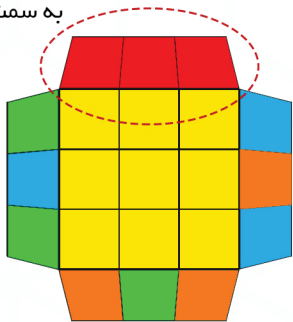




مرحله هفتم: اتمام حل مکعب

در مرحله قبل یاد گرفتیم چطور همه گوشه های زرد را سر جای خود قرار دهیم . حال می خواهیم لبه ها را نیز درست کنیم . معمولا یکی از لبه ها درست شده اند . آن لبه را در سمت پشت (وجهی که نمی بینیم) می گیریم و فرمول این مرحله را می زنیم.

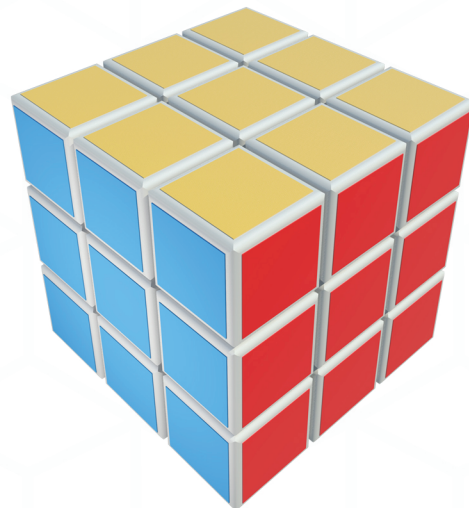
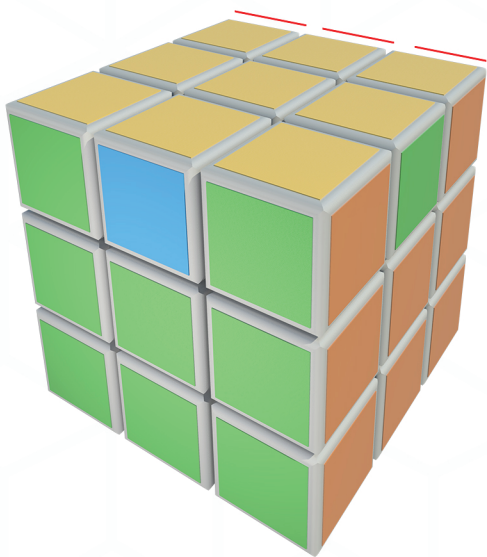
لبه درست شده را
به سمت پشت می گیریم



RU'RURURU'R'U'R2

www.cubing.ir

اگر هیچ یک از لبه ها درست نشده بودند ، فرمول را از یک طرف دلخواه میزنیم تا یکی از لبه ها درست شود . سپس آن لبه را در پشت می گیریم و مثل بالا فرمول را می زنیم تا مکعب کامل درست شود .



شما با کمی تمرین و حفظ شدن فرمول ها با این روش می توانید رکورد خود را بهبود بخشیده و به راحتی به زیر ۱ دقیقه برسانید . از آن پس برای بهبود رکورد می بایست تمرین بیشتر کرده و یا راه حل حرفه ای را یاد بگیرید .

