

آموزش حل مکعب رویک



تیم و تنظیم

داوود ساعد

Troy

اصطلاحات:

F سطح جلویی

B سطح پشتی

R سطح راستی

L سطح چپی

U سطح بالایی

D سطح پائینی

یک حرف به تنهایی مثلاً F یعنی اون سطح رو ۹۰ درجه در جهت عقربه‌های ساعت ساعت گرد بچرخونین. (ساعت گرد نسبت به همون سطح)

یک حرف به همراه اپوستروف مثلاً 'F یعنی اون سطح رو ۹۰ درجه در خلاف جهت عقربه‌های ساعت (پاد ساعت گرد) بچرخونین. (پاد ساعت گرد نسبت به همون سطح)

یک حرف به همراه عدد ۲ مثلاً F2 یعنی اون سطح رو ۱۸۰ درجه (جهت اون فرق نمیکنه) بچرخونین.

پس الگوریتم R U' L2 یعنی سطح راستی رو ۹۰ درجه ساعت گرد سپس سطح بالایی رو ۹۰ درجه پاد ساعت گرد و در آخر سطح چپی رو ۱۸۰ درجه بچرخونین.

روش مرتب کردن

نکته: این روش حل براساس لایه‌بندی "مکعب روییک" هستش. اگه "مکعب روییک" رو به صورت عمودی به ۳ لایه مجزا تقسیم کنیم لایه بالایی (که اول مرتب میشه) رو "لایه اول"، دومین لایه رو "لایه میانی" و بالاخره لایه پائینی (که آخر همه مرتب میشه) رو "لایه آخر" می‌نامیم. ما می‌خوایم این لایه‌ها رو به ترتیب از بالا به پائین مرتب کنیم.

توجه: این مهم هستش که یه رنگ رو به عنوان سطح بالایی انتخاب کنیم و برای افزایش سرعت عملتون همیشه با اون کار کنیم. من با رنگ "سفید" کار میکنم و توضیحات ادامه متن هم با این فرض هستش که رنگ "سفید" به عنوان سطح بالایی انتخاب شده (یعنی فعلاً تا موقعی که دستتون راه بیوفته باید به هر سازی که من میزنم برقصین)

پس اولین کاری که می‌کنید مرکز سفید رو پیدا می‌کنید

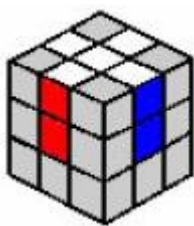
لایه اول

مرتب کردن این لایه ۲ مرحله داره:

۱. شکل دادن صلیب

از اینجا به بعد نیاز هستش که سلفون روی مغزت رو برداری و ازش استفاده کنی (درست هستش که با این کار مغزت از نویی درمیاد و دست دوم میشه ولی به هر حال هر چیزی یه بهایی داره که باید پرداخت تا به دستش آورد)

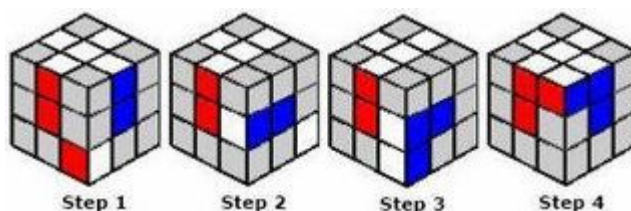
شکل دادن صلیب کار سختی نیست. کافیه ۴ تا قسمت لبه‌ای در لایه اول (لبه‌هایی که یه سمت اون‌ها سفید رنگ هستش) رو سر جاشون قرار بدین. فقط بدونین که آخر این مرحله باید "مکعب روییک" تون شبیه شکل زیر باشه.



۲. قرار دادن گوشه‌های لایه اول (هر گوشه به صورت جداگانه)

وقتی صلیب رو شکل دادین برای تکمیل کردن لایه اول کافیه گوشه‌های این لایه رو به صورت جداگانه در جای خودشون بذارین. اولین کاری که باید بکنین اینه که این گوشه‌ها رو پیدا کنین. اون‌ها در

یکی از لایه‌های اول یا آخر هستن (اگه به جای خاروندن کلهات به "مکعب روییک" نگاه کنی می‌بینی که لایهٔ میانی قطعهٔ گوشه‌ای نداره). این قسمت هم کار سختی نیست و بدون الگوریتم هم میتونین انجامش بدین اما برای اینکه اول کاری مغزتون گیرپاژ نکنه یکی از الگوریتم‌های این مرحله رو به صورت تصویری نشونتون میدم.



تو این مرحله چند تا نکته هستش که باید بهشون توجه کنین:
 - کار رو با گوشه‌ای از لایهٔ اول شروع کنین که در لایهٔ آخر قرار داره.
 - اگه چند تا از گوشه‌های لایهٔ اول در لایهٔ آخر قرار دارن کار رو با گوشه‌ای شروع کنین که رنگ سفیدش به سمت پائین (روی سطح پائینی) نباشه.

- اگه گوشه‌ای در لایهٔ اول قرار داره ولی جای اون اشتباه هستش و یا نیاز به چرخیدن داره باید اون رو به لایهٔ آخر بیارین و دوباره سر جاش بذارین.

آخر این مرحله باید "مکعب روییک" تون شبیه شکل زیر باشه.

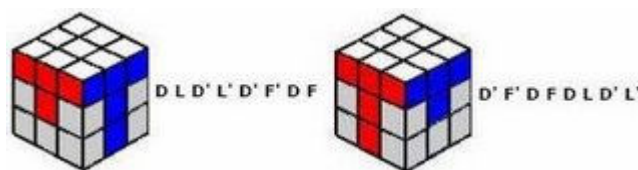


لایه میانی

مرتب کردن این لایه فقط ۱ مرحله داره:

قرار دادن لبه‌های لایه میانی (هر لبه به صورت جداگونه)

برای انجام این مرحله میتونین از ۲ الگوریتم زیر استفاده کنین.



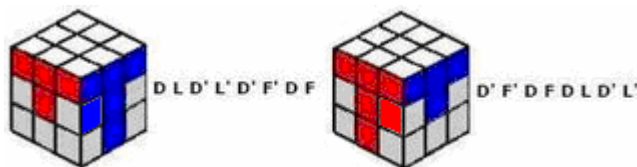
تذکره: هنگامی که وضعیت ۲ به ۳ هست (یعنی وجه روبروی شما ۲ رنگ هماهنگ و وجه چپ ۳ رنگ دارد از فرمول سمت راست استفاده کنید)

D' F' D F D L D' L'

هنگامی که وضعیت ۳ به ۲ هست (یعنی وجه روبروی شما ۳ رنگ هماهنگ و وجه چپ ۲ رنگ دارد از فرمول سمت چپ استفاده کنید)

D L D' L' D' F' D F

هریک از این فرمولها خاصیتی دارد که در شکل زیر می بینید



تکرار مکرر این فرمولها (البته با فکر) سبب تکمیل لایه ی دوم (بدون بهم خوردن لایه ی اول میشه)

آخر این مرحله باید ۲ لایه بالایی "مکعب روییک" تون مرتب شده باشه.

لایه آخر

مرتب کردن این لایه ۴ مرحله داره:

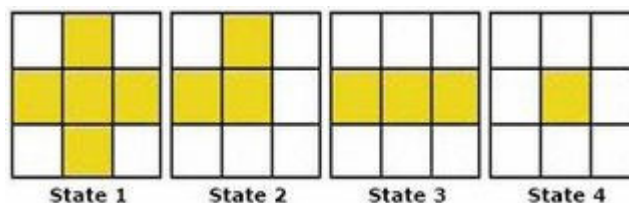
نکته: قبل از اینکه کار رو ادامه بدین باید "مکعب روییک" تون رو برعکس کنین طوری که لایه آخر (با سطح زرد رنگ) (رنگ مخالف رنگ سفید در اکثر مکعب روییک ها) در بالای مکعب قرار بگیره و رنگ سفید در زیر قرار بگیره و به سطح رنگی روبروتون.

۱. شکل دادن علامت جمع (+)

حالا باید در سطح لایه آخر (سطح زرد رنگ) لبه‌ها رو طوری قرار بدیم که تشکیل یه علامت جمع (+) رو بدن.

تذکر: در این مرحله اهمیتی نداره که طرف دیگه لبه‌های لایه آخر با قطعات مرکزی در لایه میانی هماهنگ نباشن.

شکل زیر حالت‌های مختلفی که ممکنه به وجود بیاد رو نشون میده.



تذکر: در این شکل قسمت پائین تصویر سطح جلویی شما محسوب میشه و در واقع شما از بالا به "مکعب روییک" نگاه میکنین. (سطح زرد رو روبروتون قرار ندین، سطح زرد روبه بالا شما از طرف رنگی فرمول رو اجرا کنید)

حالت اول حالتی هستش که می‌خوایم به اون برسیم.

در حالت دوم از الگوریتم $FURU'R'F'$

در حالت سوم و چهارم هم از همین فرمول باید استفاده کنین منتها ۲

بار چون یک بار که فرمول رو بزنین تازه به حالت ۲ می‌رسید

۲. هماهنگ کردن چهار طرف صلیب با دو ردیف پایینی

ابتدا لایه آخر روییک (همون ردیفی که زرد داره) رو می چرخونیم تا به طور پیش فرض ۲ تا از وسط های لایه ی آخر با ۲ لایه ی زیر هماهنگ شود.

یا این دو خانه ی هماهنگ در ۲ وجه کنار هم هستند یا در ۲ وجه روبروی هم.

اگر در ۲ وجه هماهنگ کنار هم بودن مثل شکل زیر:



روییک رو طوری قرار می دیم که یه وجه هماهنگ سمت راست و وجه ناهماهنگ روبروی ما باشه و ما فرمول $R U R' U R U^2 R'$ رو اجرا میکنیم.

اگر هم روبروی هم بودند باید ۲ بار فرمول بالا رو اجرا کرد.

نکته: دقت کنید پس از اجرا این فرمول مراحل قبلی بهم نمی خوره اگه فرمول رو اشتباه اجرا کردید و فکر می کنید که با ادامه ی مسیر همه چی درست می شه بدونین که یه جا گند زدید و باید دوباره شروع کنید

مرحله آخر:

این مرحله که سخت ترین مرحله است صبر و حوصله ی زیادی می خواد باید دقت کنید که تا اینجا فقط ۴ تا خونه ی نا هماهنگ دارید(یا شاید هم کمتر) اما مراحل قبلی همگی درست هستند.

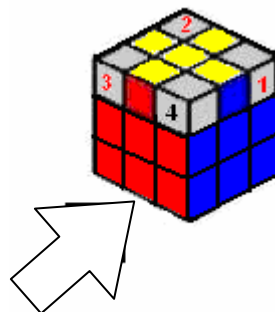


اینجا تنها یک فرمول هست که با اجرای اون باید دوتا از این ۴ خونه رو درست کنید(دوتای توی یک وجه)

طبق معمول فرمول رو از سمت رنگی به صورتی که زرد بالا و سفید پایین باشه اجرا می کنید

U R U' L' U R' U' L

این فرمول رو از هر وجه که اجرا کنید به خاصیتی داره



دقت کنید جهت فلش وجه روبروی شماست و فرمول رو از اون وجه اجرا می کنید.

بعد از اینکه این فرمول رو کامل اجرا کردید چه اتفاقی میوفته؟

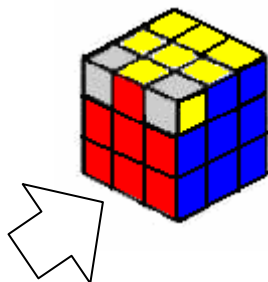
۱ میاد جای ۲ و ۲ میاد جای ۳ (تو شکل رو دارم می گم)

خونه ی ۴ هم ثابت میمونه

با دونستون این موضوع شما باید فرمول رو از وجه مناسب بزینید تا

سرانجام ۲ تا خونه هماهنگ بشه (دوتای توی یک وجه)

مثلا توی شکل ۳ و ۴ میزون شد میمونه فقط ۱ و ۲ که ناهماهنگ اند.



مکعب رو طوری جلوتون بگیرید که وجه زرد سمت راست باشه
حالا فرمول زیر رو دوبار اجرا کنید تا اون خونه ی خراب درست بشه

R' D' R D

دقت کنید حتما این فرمول رو دوبار و تا آخر اجرا کنید

بعد از اجرای این فرمول جای بعضی خونه ها بهم می خوره که مهم

نیست مهم اون خونه ی زرد هستش که درست بشه

مرحله ی آخر:

آخرین وجه زرد خراب رو بچرخونین تا بیاد بالای سفید و بعد همون فرمول بالا رو ۴ بار از همون سمتی که زرد و سفید رو می بینین انجام

بدین!

$R' D' R D$

