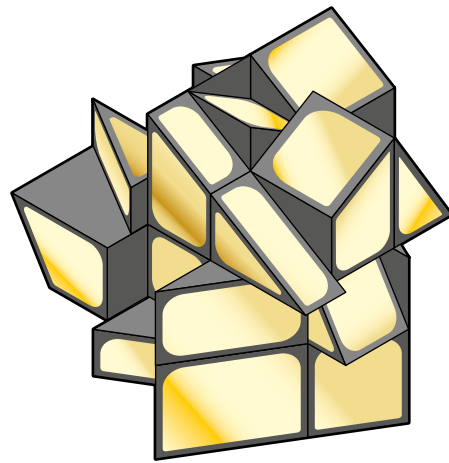
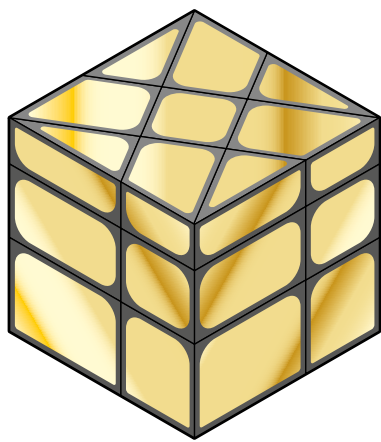




IQ kocka „veterný mlyn“



stredový kameň
(1 strana)

krajný kameň
(2 strany)

rohový kameň
(2 strany)

stredový kameň
(1 strana)

krajný kameň
(1 strana)

„červená“

„biela“

horná úroveň
= vysoká

stredná úroveň

dolná úroveň = plochá

„modrá“

stredový kameň
(1 farba)

krajný kameň
(2 farby)

rohový kameň
(3 farby)

žltá

Metódy riešenia

IQ kocka sa skladá zo 6 plôch. Dve z nich majú 9 kameňov s rôznou veľkosťou, zvyšné 4 obsahujú len 6 kameňov. Obe protiľahlé plochy, každá s 9 kameňmi, zodpovedajú bielej (= vysoké kamene) a žltej ploche (= ploché kamene) na bežnej Rubikovej kocke. Slúžia na hlavnú orientáciu a mali by ste ich mať vždy hore a dole.

Pri orientácii pomáha všímanie si tvaru a počtu zlatých strán kameňov:

- Neexistuje žiaden kameň s 3 zlatými stranami.



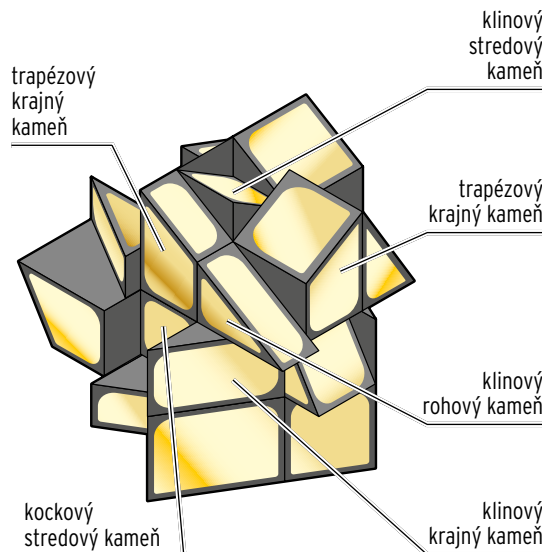
Krajné kamene hornej a dolnej úrovne sú trapézové a majú 2 zlaté strany.



Rohové kamene hornej a dolnej úrovne sú klinové a majú 2 zlaté strany.

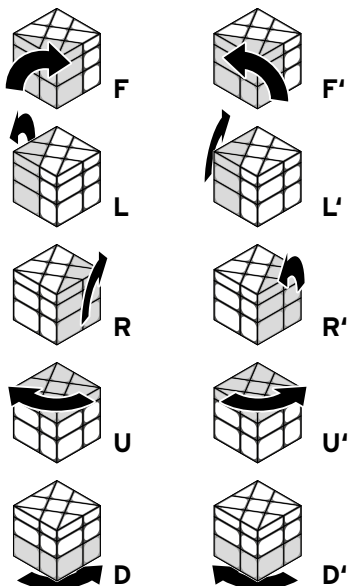
- **Stredové a krajné kamene** strednej úrovne sú trapézové, resp. klinové a majú 1 zlatú stranu.

- **Stredové kamene** hornej a dolnej úrovne majú tvar kocky a ako jediné majú kvadratickú zlatú stranu.



Vďaka špecifickému tvaru sa kamene pri otáčaní môžu ľahko zachytiť a pri príliš vysokom tlaku ich vylomit. Nikdy ich preto neotáčajte násilím, ale snažte sa vyvinúť si pri otáčaní cit pre škáry.

Dôležité: Aby ste mohli nakoniec využiť algoritmy, začnite s **najvyššou** úrovňou - oproti najplochejšej úrovni, ktorá sa skladá z 9 kameňov.



otočné pohyby a algoritmy

otočiť v smere hodinových ručičiek

F = front (vpred)
L = left (vľavo)
R = right (vpravo)
U = up (hore)
D = down (dole)

otočiť proti smeru hodinových ručičiek

F' = front (vpred)
L' = left (vľavo)
R' = right (vpravo)
U' = up (hore)
D' = down (dole)



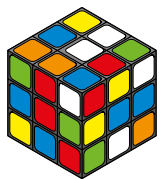
2x

2F = 2x front (vpred)

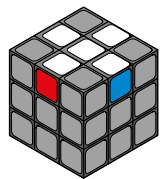


2x

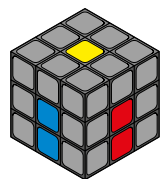
2F' = 2x front (vpred)



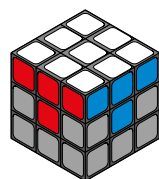
neriešený stav



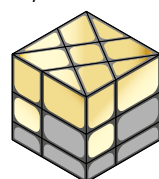
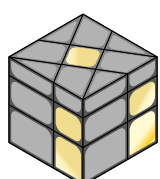
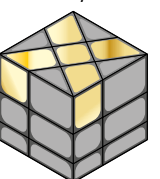
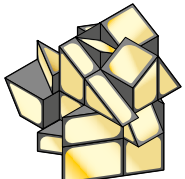
1) Úroveň 1:
vyriešenie krajných kameňov (biely kríž)



2) Úroveň 2:
otočenie kocky
otočenie stred. kameňov



3) Úroveň 1:
otočenie kocky
vyriešenie rohových kameňov



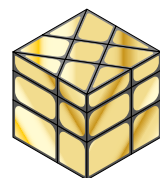
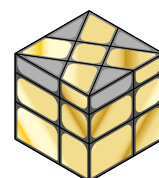
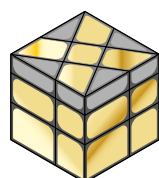
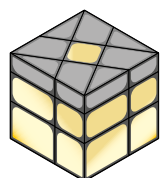
4) Úroveň 2:
otočenie kocky
vyriešenie kraj. kameňov

5) Úroveň 3:
otočenie krajných kameňov (žltý kríž)

6) Úroveň 3:
triedenie kraj. kameňov

7) Úroveň 3:
triedenie rohových kameňov

8) Úroveň 3:
vyriešenie rohových kameňov



Riešenie v 8 etapách

Etapové ciele - vychádzajúc z najvyššej („bielej“) úrovne na hornej strane. V kroku 2 a od kroku 4 sa kocka otočí „bielou“ plochou nadol.

Vyrovnejte kocku vždy tak, ako je to zobrazené a podržte ju počas vykonávania algoritmov v tejto polohe!

1) Úroveň 1 - vyriešenie krajných kameňov („biely“ kríž)

Pohľadajte najhrubší stredový kameň („biely“) a otočte kocku tak, aby ležal hore.

Umiestnite „biele“ krajné kamene nad príslušnými stredovými kameňmi:

a) od dolného stredového kameňa (a) nahor do polohy

D - R - F' - R'

b) zo strany od stredového kameňa (b) najprv nadol (a) ...

R' - D' - R

... potom nahor do polohy

D - R - F' - R'

Ak je krajný kameň v polohe pretočený, otočte ho znova nadol (**F**) a zopakujte algoritmus **a**.

2) Úroveň 2 - otočenie stredových kameňov

Stredové kamene 2. úrovne sú síce všetky v polohe, ale príp. pretočené. Teraz ich správne vyrovnejte.

Prevráťte celú kocku na hlavu („žltá“ hore)!

Zaistite najprv už vyriešený krajný kameň (a) nahor naľavo (b), aby ste ho znova nepretočili:

2F' - U

Vyrovnejte stredový kameň.

2F (kým nebude správne)

Pretočte krajný kameň znova do polohy vpravo dolu (a):

U' - 2F

3) Úroveň 1 - vyriešenie rohových kameňov

Znova prevráťte celú kocku („biela“ hore).

Otočte hľadaný rohový kameň do správnej polohy (a).

Potom vykonávajte algoritmus dovtedy, kým nebude rohový kameň správne umiestnený:

R' - D' - R - D (dovtedy, kým nebude kompletne správne)

4) Úroveň 2 - vyriešenie krajných kameňov

Prevráťte celú kocku znova „bielou“ nadol a „žltou“ nahor.

Sú tri možné prípady:

Prípád 1 + 2: Hľadaný krajný kameň je na hornej úrovni.

Otočte hľadaný krajný kameň cez jeho príslušný stredový kameň do polohy (a).

Otočte 1x na skúšku prednú časť doľava (**F'**), aby ste videli, či krajný kameň smeruje do polohy správne vyrovnaný.

Otočte prednú časť znova naspäť (**F**).

Prípád 1) Ak **áno**, vložte krajný kameň **vľavo**:

U' - L' - U - L - U - F - U' - F'

Prípád 2) Ak **nie**, otočte ...

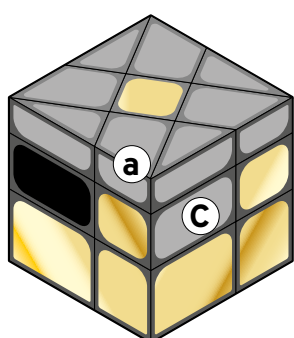
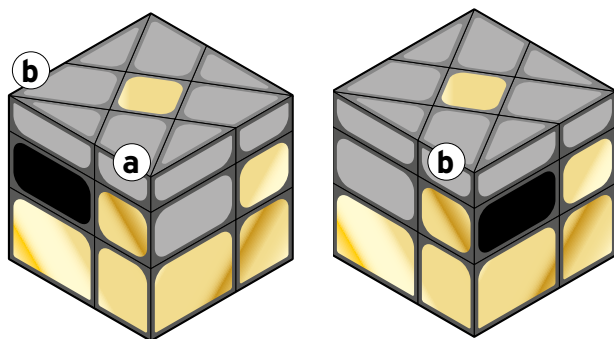
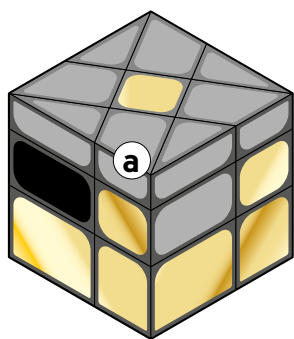
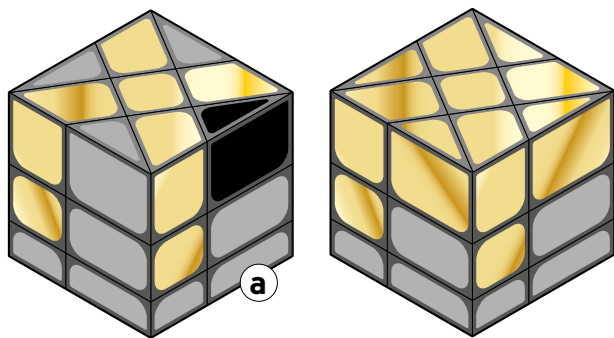
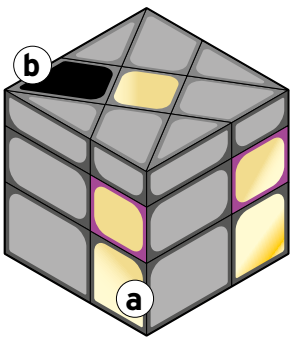
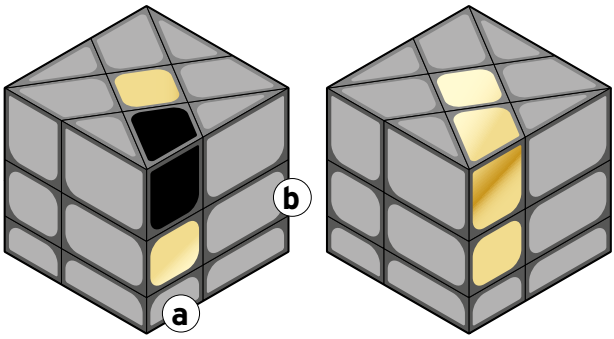
... **1x U** (krajný kameň z (a) do (b)),

... potom celú kocku, aby bol krajný kameň znova vpredu,

potom vložte krajný kameň **vpravo**:

U - R - U' - R' - U' - F' - U - F

Prípád 3) Ak je krajný kameň na strane v strednej úrovni (c), ale pretočený alebo na nesprávnej polohe, otočte najprv s jedným z vyššie uvedených algoritmov ľubovoľný iný krajný kameň z hornej úrovne na toto miesto, aby ste hľadaný krajný kameň odtiaľto pretočili inam (a). Potom postupujte tak, ako je opísané v prípade 1 alebo 2.



5) Úroveň 3 - otočenie krajných kameňov („žltý“ kríž)

Vaša kocka ukazuje teraz jeden z 3 možných prípadov:
Bod = žiaden zo 4 krajných kameňov nie je vyrovnaný správne.
Roh = dva vedľa seba ležiace krajné kamene sú správne.
Línia = dva proti sebe ležiace krajné kamene sú správne.
(Poloha k stredovým kameňom ležiacim pod nimi nás tu ešte nezaujíma!)

V závislosti od východiskovej polohy vykonajte algoritmus 1 - 3x.
Kocka musí byť vždy vyrovnaná tak, ako je to zobrazené.

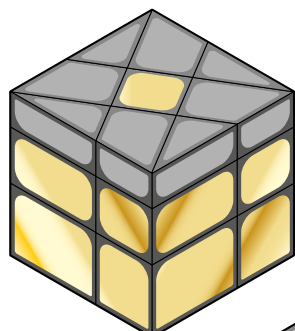
Bod: 1x **F - R - U - R' - U' - F'** = roh

Otočte kocku s rohom doľava dozadu.

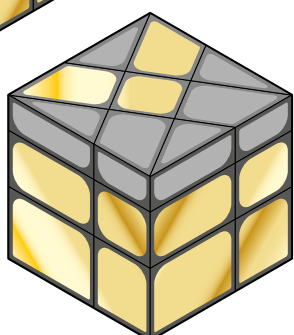
Roh: 1x **F - R - U - R' - U' - F'** = línia

Otočte kocku tak, aby línia viedla zľava doprava.

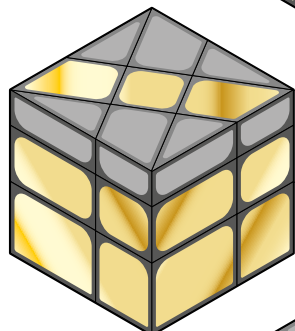
Línia: 1x **F - R - U - R' - U' - F'** = kríž



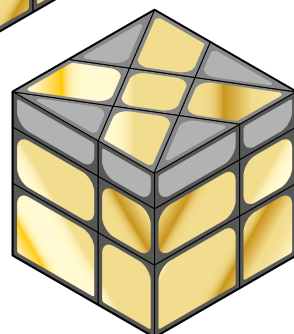
bod



roh



línia



kríž

6) Úroveň 3 - triedenie krajných kameňov

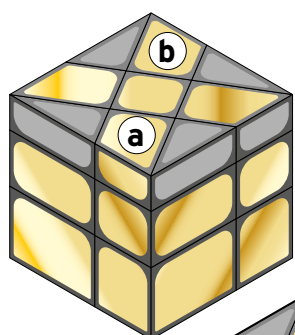
Krajné kamene sa musia teraz vymeniť tak, aby sa vždy uložili nad správnymi stredovými kameňmi bočných plôch. Na to otáčajte vždy hornú úroveň, kým sa nedosiahnu dve zhody. Vaša kocka ukazuje teraz jeden z 2 možných prípadov:

Oba správne umiestnené krajné kamene (a/b) ležia proti sebe alebo nad rohom. V závislosti od východiskovej polohy vykonajte algoritmus 1 - 2x. Kocka musí byť vždy vyrovnaná tak, ako je to zobrazené.

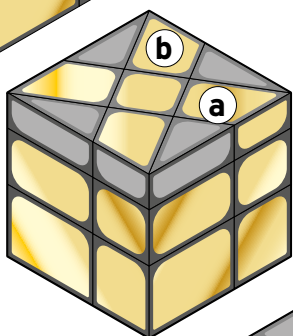
oproti: 1x **R - U - R' - U - R - 2U - R' - U** = nad rohom

nad rohom: 1x **R - U - R' - U - R - 2U - R' - U**

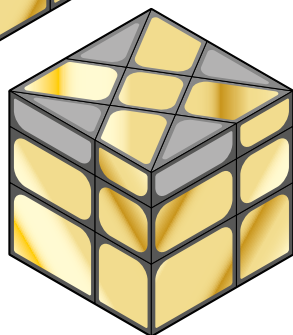
Všetky 4 krajné kamene sú teraz správne nad bočnými stredovými kameňmi.



proti sebe



nad rohom



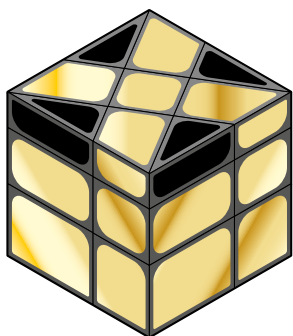
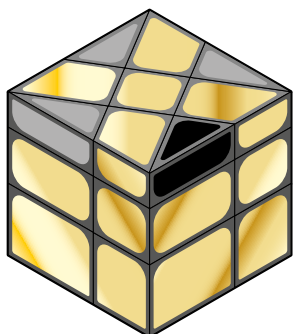
7) Úroveň 3 - triedenie rohových kameňov

Vyhľadajte rohovú kameň, ktorý je už správne umiestnený.
Pozor: Ide len o polohu kameňa na správnom rohu.
Nie je podstatné to, či je pretočený alebo nie.

Ak nie je správne umiestnený žiaden rohovú kameň, aplikujte raz algoritmus a potom pohľadajte správny rohovú kameň.

Podržte kocku tak, aby tento rohovú kameň ukazoval dopredu.
Vykonávajte potom algoritmus tak často, kým nebudú všetky rohové kamene v správnej polohe.

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



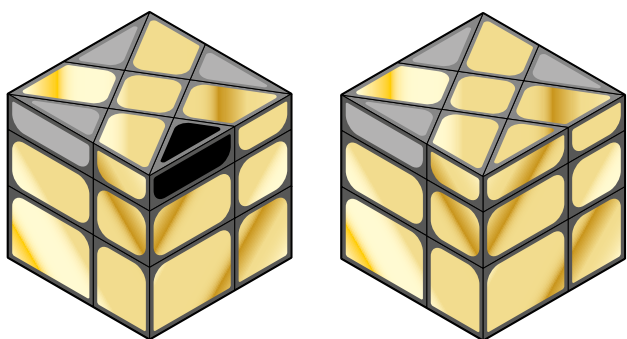
8) Úroveň 3 - vyriešenie rohových kameňov

Vyrovajte kocku s prvým otáčaným rohovým kameňom dopredu.

Dôležité: Medzi algoritmi kocku samotnú už nepretáčajte, ale len najvyššiu úroveň! Nenechajte sa znechutiť tým, že kocka bude medzičasom vyzeráť beznádejne poprehadzovaná - vykonávajte algoritmus dôsledne ďalej, kým nebudú všetky kamene uložené správne.

1. Vykonávajte algoritmus dovtedy, kým nebude rohový kameň kompletne správne vyrovnaný:

R' - D' - R - D (dovtedy, kým nebude tento rohový kameň kompletne správne)

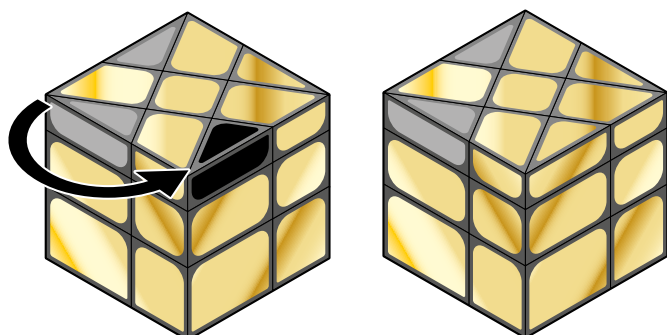


2. Otáčajte najvyššiu úroveň proti smeru hodinových ručičiek, kým nebude najbližší pretočený rohový kameň smerovať dopredu:

U' (kým nebude najbližší pretočený rohový kameň vpredu)

3. Vykonávajte algoritmus dovtedy, kým nebude rohový kameň kompletne správne vyrovnaný:

R' - D' - R - D (dovtedy, kým nebude tento rohový kameň kompletne správne)

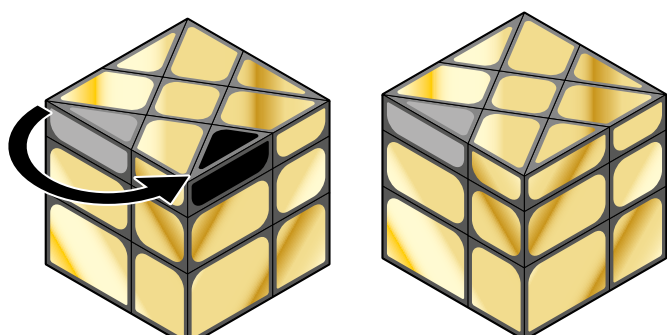


4. Otáčajte najvyššiu úroveň proti smeru hodinových ručičiek, kým nebude najbližší pretočený rohový kameň smerovať dopredu:

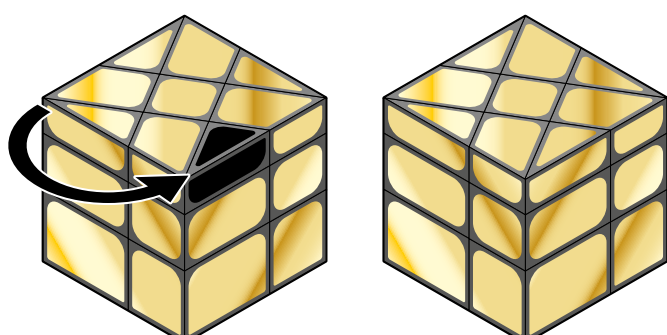
U' (kým nebude najbližší pretočený rohový kameň vpredu)

5. Vykonávajte algoritmus dovtedy, kým nebude rohový kameň kompletne správne vyrovnaný:

R' - D' - R - D (dovtedy, kým nebude tento rohový kameň kompletne správne)



... atď., kým nebudú všetky rohové kamene vyrovnané správne.



V prípade potreby musíte teraz ešte raz otočiť najvyššiu úroveň, kým nebudú všetky polia správne k sebe - hotovo!

Číslo výroby: 606 180