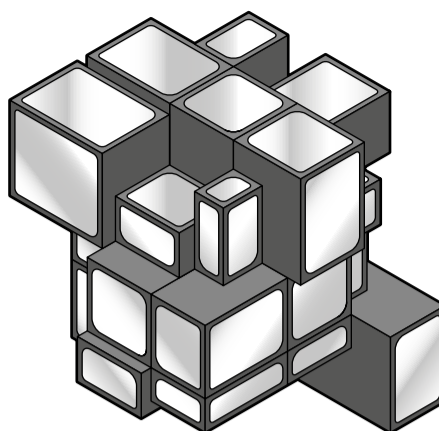
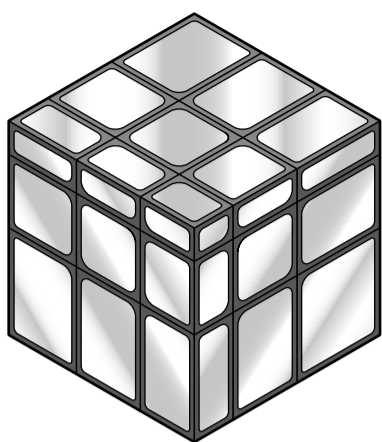




IQ kocka „zrkadlo“



Vážení zákazníci!

Riešenie tejto mimoriadnej IQ kocky je založené na rovnakých algoritmoch ako známa Rubikova kocka s 3 x 3 farebnými plochami. Napriek tomu je skutočnou výzvou - aj pre ambiciózných riešiteľov hlavolamov!

Vďaka farebne rovnakým, no veľkosťou sa odlišujúcim plochám vyzerá rozložená kocka mimoriadne divoko a riadne poskladanie plôch nie je vôbec jednoduché.

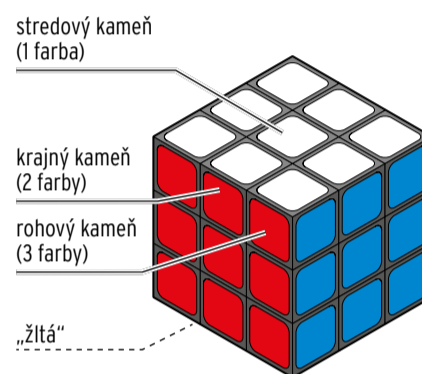
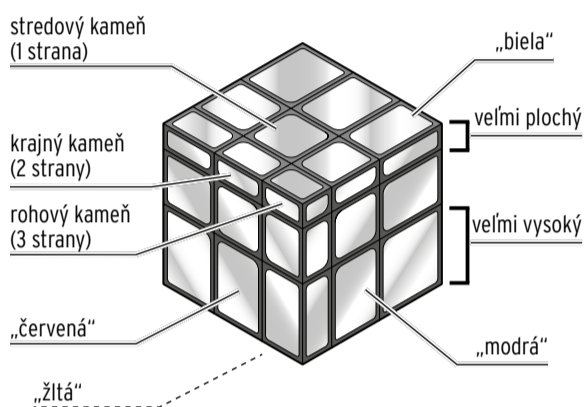
V tomto návode vám vysvetlíme riešenie analogicky k farebnej kocke.

Ak budete postupovať presne podľa pokynov, mali by ste nabudúce s dostatkom trpezlivosti a koncentrácie vyriešiť kocku sami.

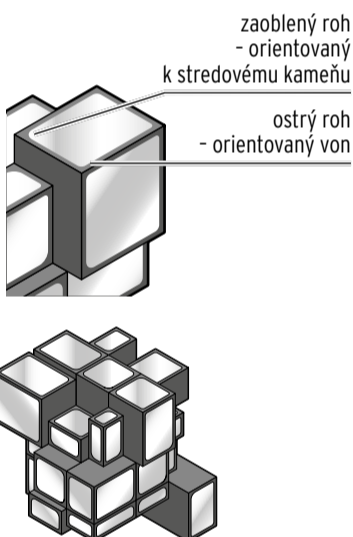
Začnite tým, že kocku najprv popretáčate, kým nebudú všetky kamene pekne rozhádzané.

Želáme vám veľa úspechov.

Váš tím Tchibo



Metódy riešenia



IQ kocka sa skladá zo 6 plôch tvorených vždy 9 kameňmi s rôznou veľkosťou. Pri orientácii pomáha všímanie si rohov jednotlivých zrkadlových plôch: Zaoblené rohy sú na poskladanej kocke orientované vždy k vnútornému kameňu. Ostré rohy sa nachádzajú na vonkajších stranách.

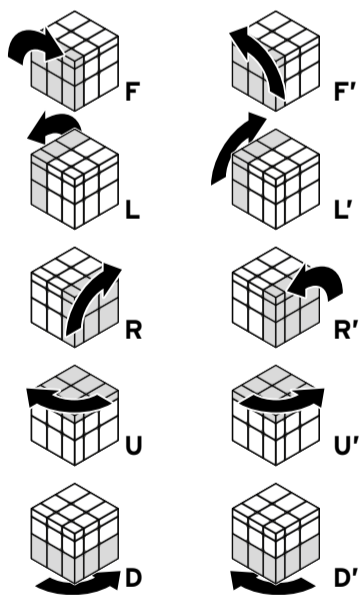
Jedna plocha s určitou hrúbkou kameňa zodpovedá jednej farebnej ploche. Príklad: Najplochejšie horné kamene zodpovedajú bielej ploche.

Metóda riešenia na usporiadanie IQ kocky sa dá rozdeliť na etapové ciele. Tieto sa dajú - podľa východiskovej polohy - vyriešiť jedným alebo rôznymi algoritmi. Algoritmus je v tomto prípade určité poradie otočných pohybov, ktoré použité jednorazovo alebo viacnásobne, vždy vedie k cieľu.

Označenie plochy je vždy podľa stredového kameňa: Aj keď majú napríklad všetky ostatné kamene rôznu výšku, zostáva plocha okolo „najplochejšieho“ stredového kameňa vždy „naplochejšia“ plocha.

Najprv sa musí kocka riadne popretáčať, aby sa potom dala znova vyriešiť.

otočné pohyby a algoritmy



otočiť v smere hodinových ručičiek

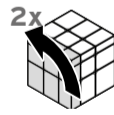
F = front (vpred)
L = left (vľavo)
R = right (vpravo)
U = up (hore)
D = down (dole)



2F = 2x front (vpred)

otočiť proti smeru hodinových ručičiek

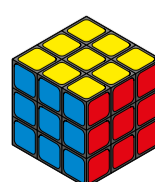
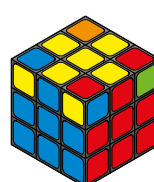
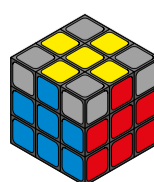
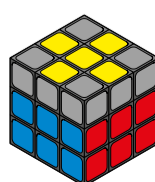
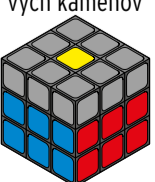
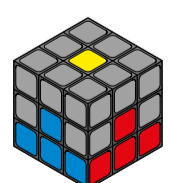
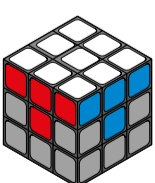
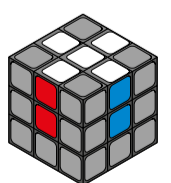
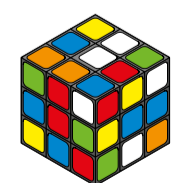
F' = front (vpred)
L' = left (vľavo)
R' = right (vpravo)
U' = up (hore)
D' = down (dole)

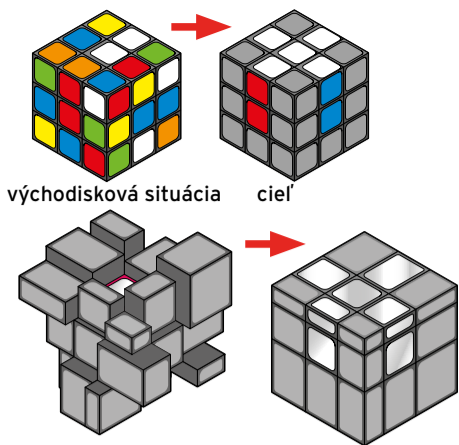


2F' = 2x front (vpred)

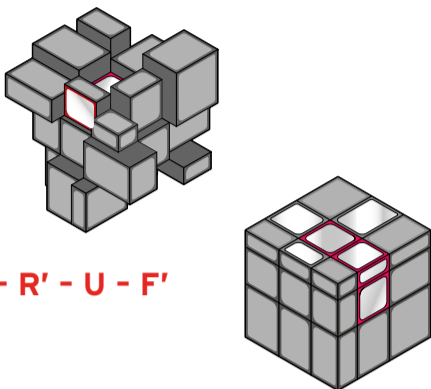
Riešenie v 7 etapách

Etapové ciele - vychádzajúc z najplochejšej („bielej“) plochy na hornej strane. Od kroku 4 sa kocka s „bielou“ plochou otočí nadol.



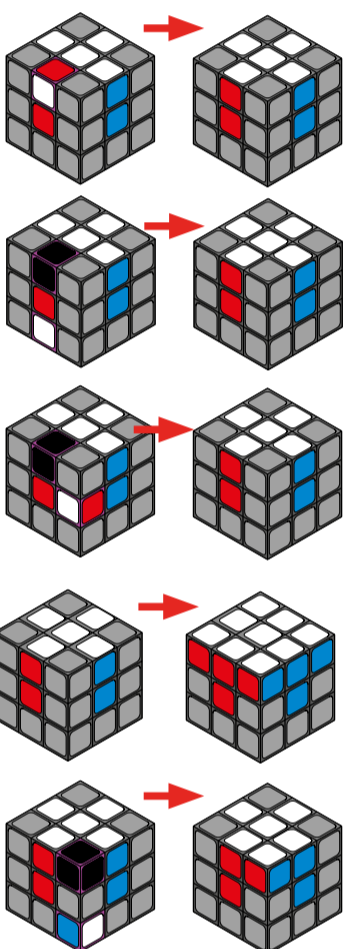


i Ešte nevyriešené plochy sú zobrazené sivou farbou, ale na obrázku v správnej polohe na zaistenie prehľadnosti.



U' - R' - U - F'

Možné algoritmy



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

Najjednoduchšie sa dajú identifikovať najplochejšie kamene. Najprv preto vyhľadajte najplochejší stredový kameň (pozri obrázky). Zodpovedá bielu stredovému kameňu na Rubikovej kocke.

V 1. kroku priradíme „bielu“ stredovému kameňu jeho 4 okrajové kamene.

Otočte celú kocku tak, aby bol „biely“ stredový kameň hore.

Vyhľadajte polohy 4 „bielych“ - teda najplochejších krajných kameňov. Nie je to také jednoduché!

V tomto kroku sa ešte nedajú určiť jednoznačné algoritmy, pretože hľadané kamene môžu byť zoradené rôzne.

Tu pomôže len skladanie:

Aby ste presunuli krajný kameň, je potrebné ho otáčať vždy okolo jedného alebo dvoch susedných stredových kameňov.

Presne si pozrite polohu požadovaného krajného kameňa a pokúste sa v myslí dokončiť cestu, ktorú musí prejsť, aby sa dostal do správnej polohy pri bielom stredovom kameni.

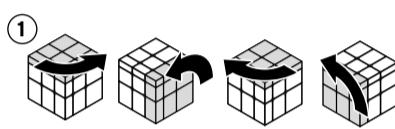
Krajný kameň je uložený správne, ak lícuje s oboma hraničnými stredovými kameňmi.

Na príklade je jeden z krajných kameňov nad nesprávnym stredovým kameňom a je pretočený. Na jeho uloženie do polohy v správnom vyrovnaní vykonávajte nasledujúci algoritmus dovtedy, kým nebude „biela“ plocha rovno k „bielu“ stredovému kameňu.

U' - R' - U - F'

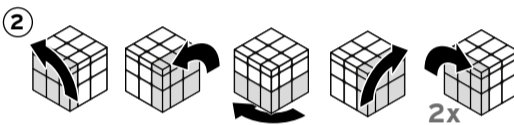
Otáčajte potom najvyššiu úroveň, kým nebude druhá strana krajného kameňa rovno k príslušnému stredovému kameňu.

▷ Vyhľadajte týmto spôsobom všetky 4 krajné kamene a otočte ich do správnej polohy.



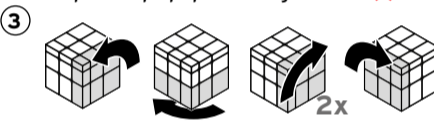
U' - R' - U - F'

opakovať tak často, kým kameň nebude správne uložený



F' - R' - D' - R - 2F

potom príp. použiť algoritmus (1)



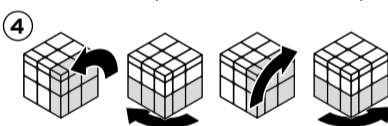
R' - D' - R - 2F

potom príp. použiť algoritmus (1)

2) Úroveň 1 - vyriešenie rohových kameňov

Potom priradujeme hornej úrovni rohové kamene. Pre každý roh použijeme rovnaký algoritmus - príp. viackrát za sebou, kým nebude vložený rohový kameň.

1. Podržte kocku tak, aby riešený roh smeroval k vám (hore medzi prednou a pravou časťou - tu zafarbený načierno).
2. Nájdite vhodný rohový kameň a otočte ho do správnej polohy pod riešeným rohom.
3. Vykonajte algoritmus - prípadne viackrát.
4. So všetkými ďalšími rohovými kameňmi postupujte rovnako.



R' - D' - R - D

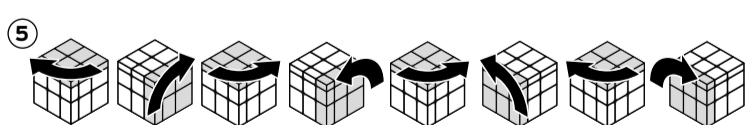
... opakovať tak často, kým kameň nebude správne uložený ...

3) Úroveň 2 - vyriešenie krajných kameňov

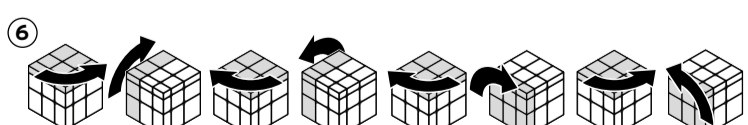
Odtiaľto **prevrátíme kocku na hlavu**: „biela“ strana je dole, „žltá“ strana hore. Pre IQ kocku to znamená, že strana s najvyššími kameňmi je teraz hore.

Potom priradujeme strednej úrovni krajné kamene. Pre každý krajný kameň použijeme jeden z troch možných algoritmov.

1. Podržte kocku tak, aby riešená strana smerovala k vám.
2. Nájdite jeden z vhodných rohových kameňov a otočte ho - ak je to možné - do polohy hore nad príslušný stredový kameň.
3. Vykonajte algoritmus - prípadne viackrát.
4. So všetkými ďalšími rohovými kameňmi postupujte rovnako.

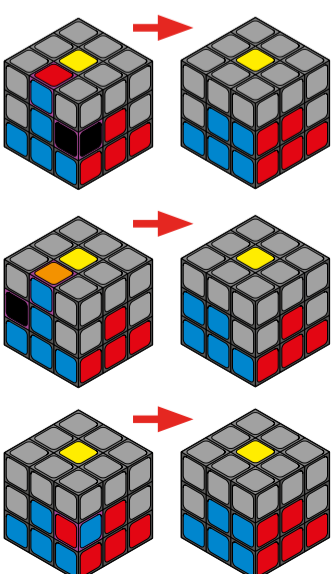


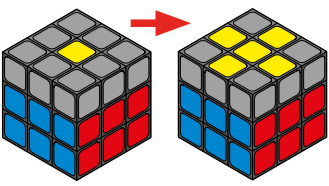
U - R - U' - R' - U' - F' - U - F



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

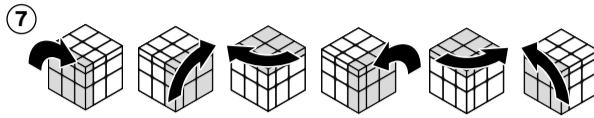
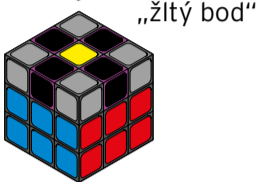
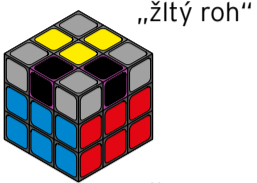
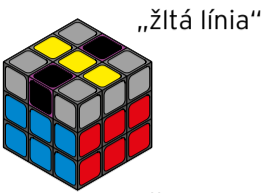
Algoritmus ⑤ + 2U + algoritmus ⑤





4) Úroveň 3 - vyrovnanie krajných kameňov („žltý“ kríž)

V 4. kroku priradíme vrchnému „žltému“ stredovému kameňu jeho 4 krajné kamene. Najprv ich otáčame len do správneho vyrovnania („žlté nahor“), správne umiestnenie nad bočnými stredovými kameňmi sa vykoná neskôr. Sú 3 možné prípady, pričom všetky sa riešia rovnakým algoritmom: Len ho musíte vykonať v rôznom počte opakovaní. Kocku vždy vyrovnajte tak, ako je to zobrazené!
(Ak je už náhodou vytvorený kríž, môžete tento krok, samozrejme, preskočiť.)

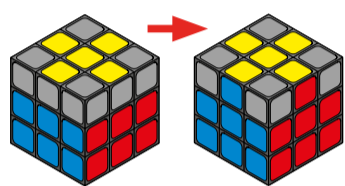


1x **F - R - U - R' - U' - F'**

2x **F - R - U - R' - U' - F'**

3x **F - R - U - R' - U' - F'**

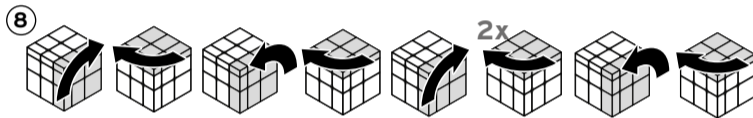
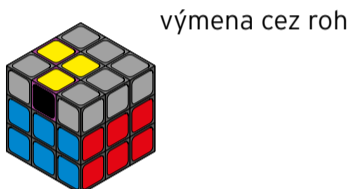
...prípadne ešte raz zopakujte ...



5) Úroveň 3 - triedenie krajných kameňov

Tu sú 2 možné prípady, ako sa dajú krajné kamene dať do správnej polohy nad bočnými stredovými kameňmi.

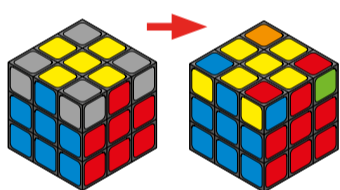
Pri spodnom prípade sa musí vykonať rovnaký algoritmus ako hore jedenkrát, potom dať kocku do polohy ako pri výmene cez roh, aby sa potom znova vykonával algoritmus.



1x **R - U - R' - U - R - 2U - R' - U**

2x **R - U - R' - U - R - 2U - R' - U**

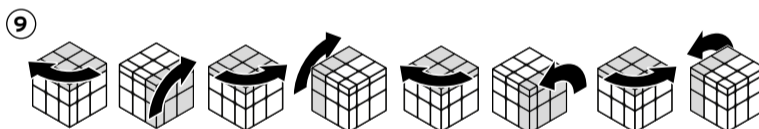
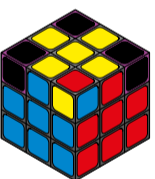
... medzitým: Vyrovnajte kocku podľa obrázka hore ...



6) Úroveň 3 - triedenie rohových kameňov

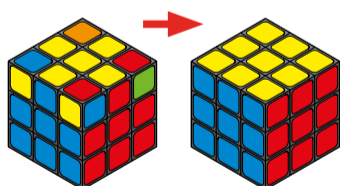
V 6. kroku dáme do správnej polohy rohové kamene, vyrovnanie pritom ešte nie je podstatné.

Vyrovnajte kocku s už správnym rohom smerom dopredu doprava a uchovajte ju tak pre všetky priebehy algoritmu.



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

... opakujte dovtedy, kým nebudú rohové kamene správne umiestnené ...



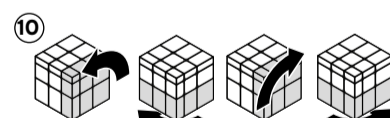
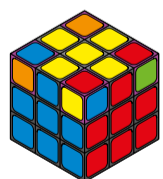
7) Úroveň 3 - vyriešenie rohových kameňov

Na záver sa rohové kamene otočia do správneho vyrovnania.

Vyrovnajte kocku s riešeným rohom vpredu vpravo.

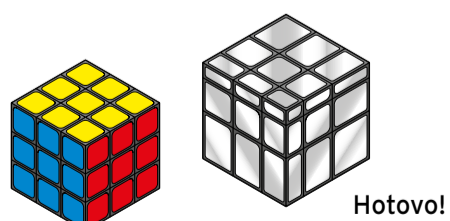
Ak ste vyriešili roh, **otočte len hornú stranu (U')**, takže najbližší riešený roh je v polohe vpredu vpravo.

Zvyšok kocky musí bezpodmienečne zostať tak - medzitým to bude všetko vyzerať hrozne poprehadzované, ale na záver sa znova vyrieši!



R' - D' - R - D

... opakujte dovtedy, kým sa nevyrieši roh, potom **U'** a zopakujte s ďalším rohom ...



Číslo výroby: 606 180