DISE

2x2 Kubus
3x3 Kubus
4x4 Kubus
5x5 Kubus

Hoe los je een 2x2 kubus op?

Een 2x2 kubus bestaat uit acht hoekstukken. Het mogelijke aantal oplossingen van de kubus is 3.674.160.

De 2x2 kubus is een normale 3x3 kubus zonder hoeken en middenstuk, dus het oplossen van de 2x2 kubus is identiek aan het slechts oplossen van de 3x3 kubus. Als je een 3x3 kubus kan oplossen, moet het oplossen van een 2x2 kubus geen probleem zijn.

Het maximum aantal beurten verslot om een 2x2 kubus op te lossen, is 14.

Kleurschema: op de meeste kubussen is blauw het tegenovergestelde van groen, rood het tegenovergestelde van oranje, en geel het tegenovergestelde van wit.

Stap 1: Los de onderkant op

Kies jouw favoriete kleur als onderkant en match al deze kleuren (er zijn vier stukken in deze kleur). Je moet het zo oplossen als de hoekstukken van een 3x3 kubus.

Stap 2: OLL - Los de bovenkant op

In deze stap moet je de kleur van de bovenkant oriënteren. Het resultaat moet zijn dat de tegenovergestelde kleur van de kleur van de onderkant compleet is. Er zijn zeven gevallen.

Stap 3: Hoeksteen de resterende kleuren

Als laatst, moeten we alle kleuren van de lagen aan de bovenkant en de onderkant met elkaar matchen. Er zijn vijf gevallen.

Als de bovenste en de onderste laag niet opgelost zijn, zal je de volgende drie algoritmes moeten leren:

Alg 1 R' U' L' U R U' L U

Alg 2 R' F R' B2 R F' R' B2 R2

Alg 3 R' U' R U' R' U2 R U' R' U2 R2

Hoe los je een 3x3 kubus op?

Een 3x3 kubus bestaat uit 26 kleine stukken en één kern, 6 middenstukken zijn vaststaand aan de kern, 8 hoekstukken met 3 kleuren en 12 zijstukken met 2 kleuren.

Structuur van een 3x3 kubus

Alg 1 R U R' U R U2 R'

Als één van de lagen al opgelost is, moet je om de volgende laag op te lossen de volgende twee algoritmes leren.

Alg 2 R U R' U R U' R' U' R' U2 R U' R'

Alg 3 R U2 R' U' R U' R'

Klaar! Gefeliciteerd! Je hebt de kubus opgelost. Als je met deze algoritmes blijft oefenen, zal je in staat zijn om de kubus binnen tien seconden op te lossen.

3x3 kubus beginnersmethode

Notatie die wordt gebruikt bij het oplossen van de kubus: (U) boven, (D) onder, (F) voor, (B) achter, (L)links en (R) rechts.

Stap 1: Los de bovenkant op

Maak een kruising op de onderste laag.

Stap 2: Los de zijstukken aan de onderkant op.

Stap 3: Los de zijstukken in de middelste laag op.

Geval 1

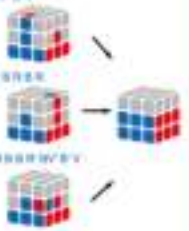
Alg 1 U R U' R' U' F' U F

Geval 2

Alg 2: R' U' R' U' R U R U R

Geval 3

Alg 3: R U R' U' R U' R' U' R' U R U' R'



Stap 4: Maak een kruising op de bovenste laag

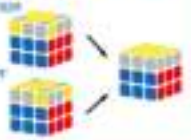
In deze stap zal je een kruising aan de bovenkant maken waarbij je een algoritme gebruikt. Je zal het waarschijnlijk een paar keer moeten herhalen alhoewel je van het specifieke gevat.

Alg U R U' R' U

Stap 5: Los de bovenkant op.

Alg 1 R' U R U' R' U R

Alg 2 R2 D' R U2 R' D R U2 R



Stap 6: Positioneer de bovenste hoeken op een correcte manier.

Alg 1 R U' L' U R' U' L

Alg 2 R' U R' U' R B2 U' B' R' U2 R U2 R'

Stap 7: Positioneer de laatste zijhoeken op een correcte manier.

Alg 1 R' U' R U' R' U R U R U2 R

Alg 2 L' R U' R' L R U R U2

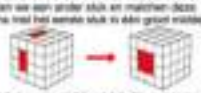
Hoe los je een 4x4 kubus op?

Een 4x4 kubus bestaat uit 56 kleine stukken en één kern, 24 middenstukken, 8 hoekstukken en 24 zijstukken. Er zijn geen vaststaande middenstukken in de 4x4 kubus dus we moeten het kleurenschema gebruiken bij het oplossen van deze kubus.

De beginnersmethode voor het oplossen van een 4x4 kubus is om de middenstukken en zijstukken te matchen om zo de kubus te kunnen oplossen als een normale 3x3 kubus. We hebben waarschijnlijk algoritmes nodig om met sommige partijen om te gaan.

Stap 1: Los de kern op

Middenstukken van de 4x4 kubus zijn niet vaststaand dus we moeten eerst het kleurenschema gebruiken. Een grote kern bestaat uit vier kleine middenstukken. We veranderen twee kleine middenstukken in één stuk. Dan maken we een groter stuk en matchen deze vervolgens met het eerste stuk in één groot middenstuk.



Nadat we het eerste middenstuk hebben opgelost, moeten we het tegenovergestelde middenstuk oplossen en vervolgens de resterende stukken, stuk per stuk.

Stap 2: match alle zijstukken

Er zijn 24 stukken (12 paren) zijstukken. We moeten paren maken van alle zijstukken met hun identieke tweelingen op de 4x4 kubus. Dan zal de kubus er als een 3x3 kubus uitzien.

Een algoritme dat we moeten leren: R B R' U' R U R' U R

Ten eerste moeten we twee zijstukken met dezelfde kleur op hetzelfde oppervlak zetten (hier gebruiken we rode en blauwe randen als voorbeeld).

(1)Als de twee randen in dezelfde lijn zijn, doen we: d' + R B R' U' R U R' + R + R. Dus zien we dat twee rode en blauwe hoeken matchen.

(2)Als de twee randen niet op dezelfde lijn zitten, doen we: R B R' U' R U' R'. Dan zien we dat de twee randen matchen.

Dit algoritme kan alle 12 paar randstukken matchen

Stap 3: Los als een 3x3 kubus op

Nadat we alle middenstukken en randen opgelost, zal de kubus er uitzien als een normale 3x3 kubus. We kunnen de kubus dan oplossen als een 3x3 kubus, maar we moeten sommige partijen in de laatste laag samenvoegen.

OLL partiet: we kunnen geen kruising maken op het bovenste oppervlak.

In dit geval gebruiken we algoritme 1: r U A2 R2 r' R2 r' R2 r' R2 r U r' U2 r' A2 r', dan zal het partijeltsgeval in een normale toestand veranderen.

PLL partiet: 2 randen wisselen of andere abnormale gevallen in de laatste laag.

Wanneer de kleur van het bovenste oppervlak is gevarieerd, krijgen we twee verwisselde randen of andere abnormale gevallen in de laatste laag. Hier kunnen we algoritme twee gebruiken: M'U2 M'U2 uU M'U2 uU, wanneer deze partiet in een normaal geval verandert kunnen we als laatst de resterende stukken met dezelfde methode als de 3x3 kubus oplossen.

Alg 1

Alg 2

Hoe los je een 5x5 kubus op?

5x5 is niet moeilijk als je weet hoe je een 4x4 kubus moet oplossen. We gebruiken dezelfde methode: eerst de middenstukken, dan de randen, en vervolgens lossen we hem op als een 3x3 kubus.

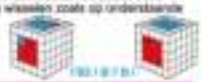
Stap 1: Los de middenstukken op

Evenals een 4x4 kubus lossen we de middenstukken op door 3 bars te samen te voegen en er vervolgens een groot middenstuk van te maken. Middenstukken van de 5x5 kubus zijn vaststaand dus we hoeven het kleurenschema hier niet te gebruiken.

Over het algemeen lossen we de middelste bar op en dan de twee zijbanen. Vervolgens matchen we deze drie banen in een grote kern.

De eerste kern is niet moeilijk, nadat we de eerste kern hebben opgelost. De volgende stap is om de tegenovergestelde kern op te lossen. We moeten er rekening mee houden dat we niet de eerste kern breken wanneer we het tegenovergestelde middenstuk matchen.

Nadat de twee middenstukken compleet zijn, is de volgende stap het oplossen van de resterende vier middenstukken, stuk per stuk. Voor de laatste twee middenstukken moeten we alleen twee middenstukken wisselen zoals op onderstaande foto's.

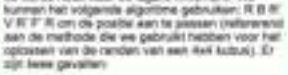


Stap 2: Match alle zijstukken

Een zijstuk bestaat uit drie kleine stukken. We moeten hetzelfde algoritme gebruiken om deze randen te matchen: R B R' U R B' R' U. Eerst moeten we de middelste hoek matchen en de andere hoek met dezelfde kleur, zoals op onderstaande foto's.

Zet het middenstuk aan de rechterkant, het andere stuk aan de linkerkant. Er zijn twee gevallen.

Laten we dan overgaan op de derde zijkant. Zet de twee opgeloste naar de tegene rechterkant en de derde hoek naar de tegene linkerkant. We kunnen het volgende algoritme gebruiken: R' B R' U' R' F' R om de positie aan te passen (refererend aan de methode die we gebruikt hebben voor het oplossen van de randen van een 4x4 kubus). Er zijn twee gevallen.



(y' betekent de voorkant naar de rechterkant verplaatsen)

Wanneer het grote zijstuk is opgelost, kunnen andere randen op dezelfde manier worden opgelost. In het geval waarbij drie rechterstukken matchen, maar de kleuren van positie moeten wisselen, zoals op de volgende foto:

In dit geval gebruiken we een 4x4 kubus partiet algoritme Alg: r2 A2 B2 l B2 R' B2 R B2 V2 R V2 r' A2 r2

Alg 1

Nadat hetzelf zijstukken opgelost zijn, is de 5x5 kubus exact hetzelfde als de 3x3 kubus. Stap 3: Los op als een 3x3 kubus.

Stap 3: Los op zoals de 3x3 kubus

Los de kubus op dezelfde manier als een 3x3 kubus op. Er zijn geen partieten in de 5x5 kubus.

Gefeliciteerd! Nu weet je hoe je een 5x5 kubus oplost.