



RUBIK'S CUBE SOLVER

Ein Informatikprojekt von
Noëlle Rosenberg & Selim Öksüz

INHALT

- Der Rubik's Cube
 - Geschichte
 - Fakten
 - Aufbau
- Aufgabenstellung
- Lösung des Rubik's Cubes
 - Datenmodell
 - Algorithmen
- Demo
- Fragen

DER RUBIK'S CUBE

Geschichte



- Mechanisches Geduldspiel
- 1975 von Ernő Rubik erfunden
- Ziel: Räumliches Denkvermögen trainieren
- 1980 bestes Solitärspiel

DER RUBIK'S CUBE

Fakten

Mögliche Anordnungen des Cubes

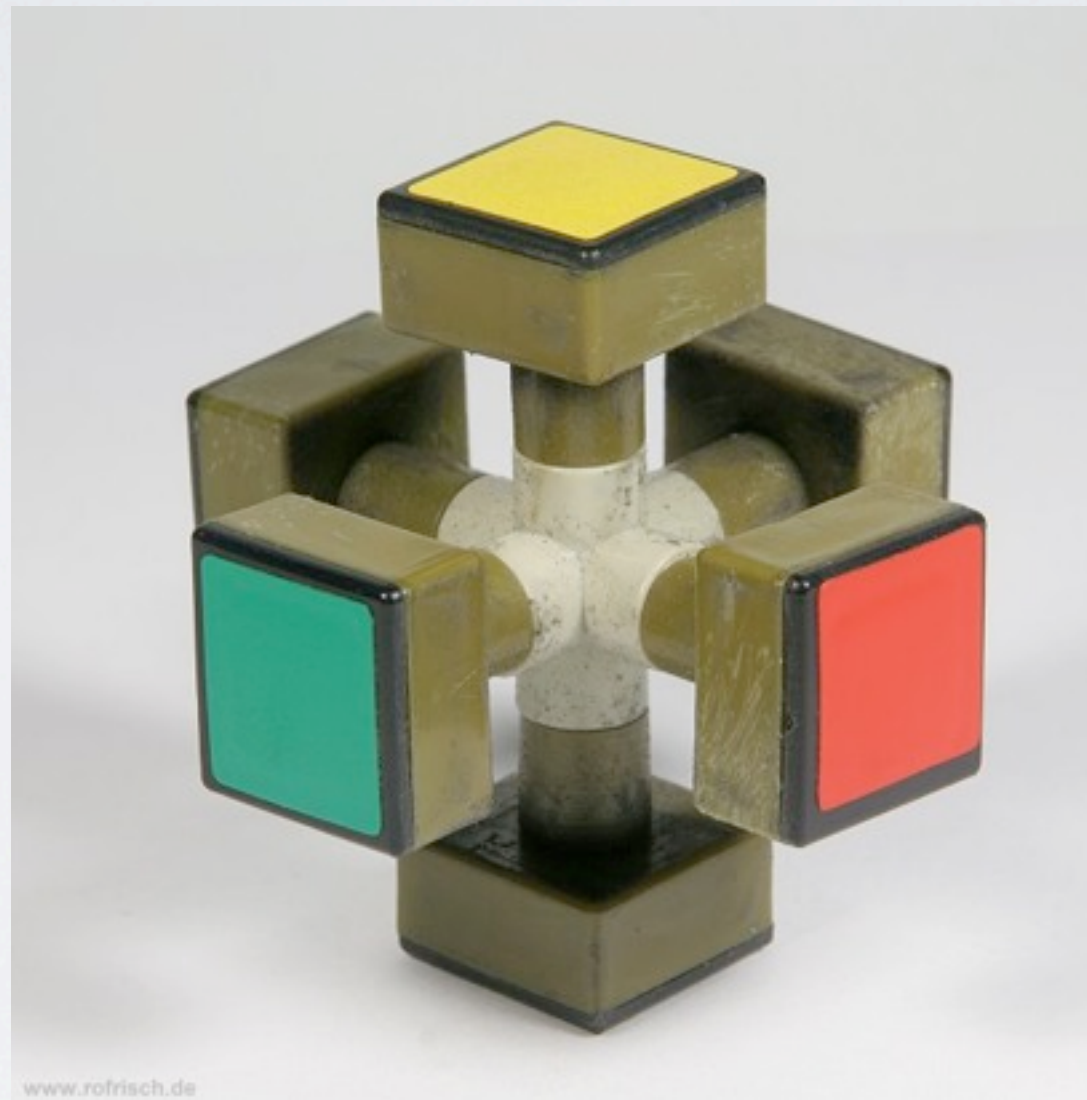
43.252.003.274.489.856.000

Ausgeschrieben:

Dreiundvierzig Trillionen,
zweihundertzweiundfünfzig Billiarden,
drei Billionen,
zweihundertvierundsiebzig Milliarden,
hierhundertneunundachtzig Millionen
achthundertsechsfünfzig Tausend

DER RUBIK'S CUBE

Aufbau



Achsenkreuz

DER RUBIK'S CUBE

Aufbau



Eck-Würfelchen

DER RUBIK'S CUBE

Aufbau



Kanten-Würfelchen

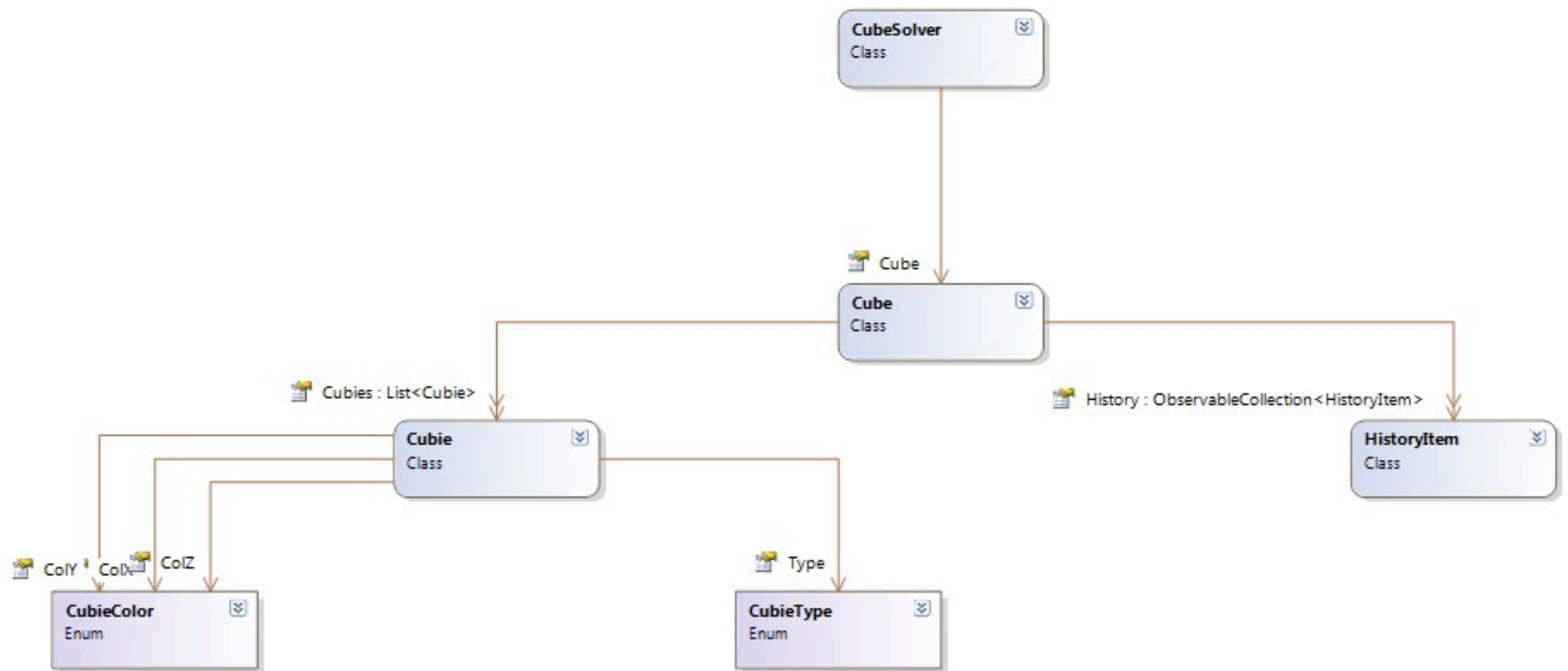
AUFGABENSTELLUNG

Ziele

- Den Rubik's Cube lösen
- Verstehen und nachvollziehen der Algorithmen
- Implementierung der Algorithmen in C#, WPF
- Implementierung des GUIs
 - Möglichkeit einen beliebigen Cube einzugeben
 - Darstellung der Lösungsschritte in 2D

LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Datenmodell



LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Algorithmen



Die 7 Schritte zur Lösung des Rubik's Cubes

LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Algorithmen



FR RL BoL RR FR FR

Schritt 1: Mache ein Kreuz in der Top Surface

LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Algorithmen



Schritt 2: Platziere die Eck-Cubies der Top Surface

LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Algorithmen



Schritt 3: Positioniere die Kanten-Cubies der mittleren Cube Reihe

LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Algorithmen



FR RRTR RLTL FL

Schritt 4: Mache ein Kreuz in der Bottom Surface

LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Algorithmen



Schritt 5: Drehe die Kanten-Cubies an die richtige Position

LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Algorithmen



Schritt 6: Positioniere die Eck-Cubies der
Bottom Surface

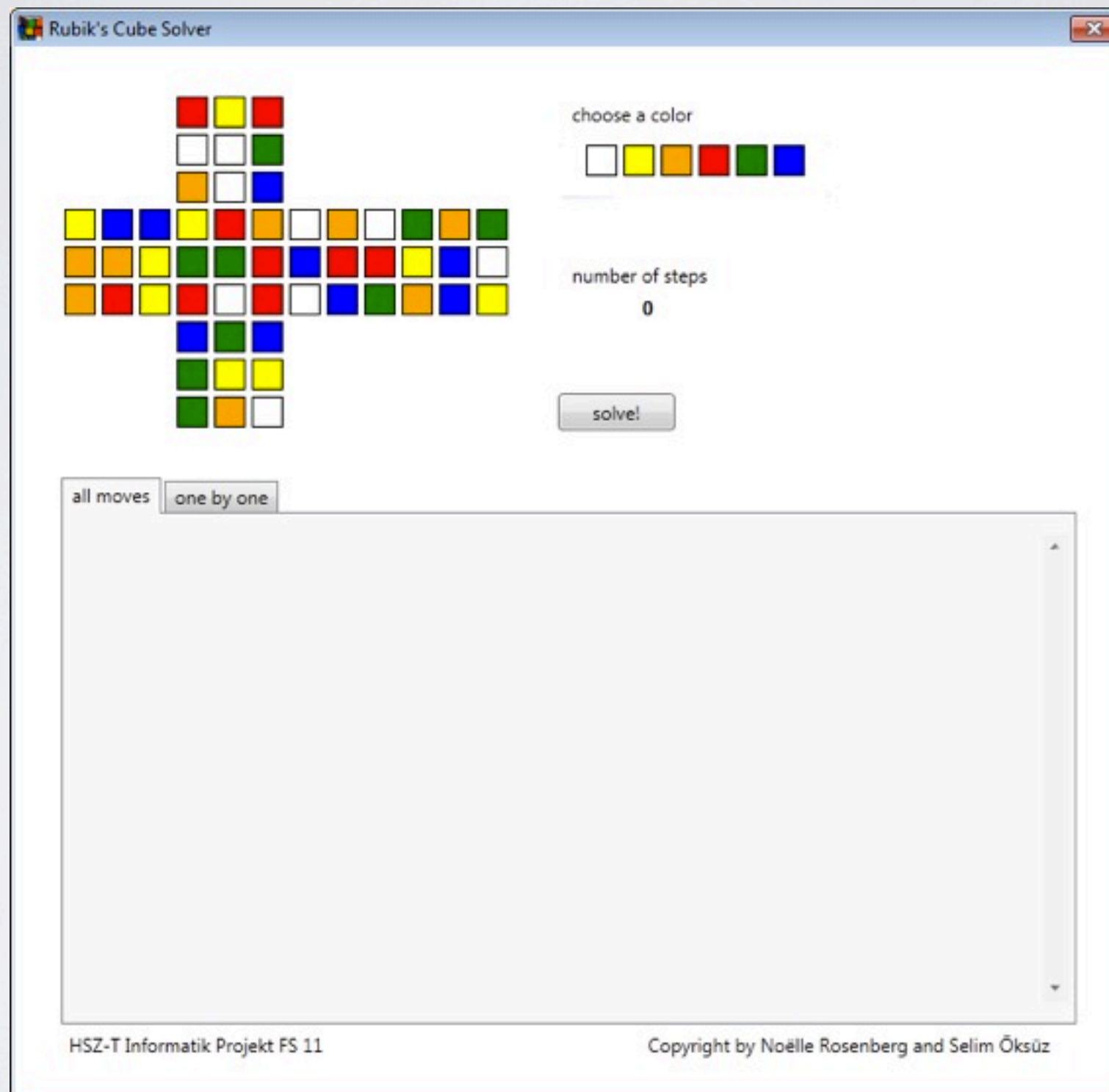
LÖSUNG DES RUBIK'S CUBES

Algorithmen



Schritt 7: Drehe die Farben der Eck-Cubies an die richtige Position

DEMO



FRAGEN

?