

Zpráva k semestrální práci z předmětu BI-ZUM

Parkhomenko Alexandra

parkhal1@fit.cvut.cz

9. května 2019

☐ **Abstrakt**

Úkol: navrhnout doménu v jazyce PDDL, generující prostor pro složení Rubikovy kostky. Používala jsem plánovací moduly ze cvičení a některé online řešiče a editory.

☐ **1. pokus**

Mým prvním nápadem byla doména, která popisovala každou pozici na kostce (tedy 24 predikáty pro 2x2 a 54 pro klasickou 3x3) a měla 12 akcí, odpovídajících 12-ti základním posunům:



Navrhla jsem doménu s pouze jedním posunem a problém, který byl v jednom kroku od cíle.

Tohle řešení mi buď neprocházelo preprocessingem nebo vyvolávalo memory error bez ohledu na velikost kostky, kvůli tomu, že mělo 12 vstupních predikátů v každé akci a 24 predikátů celkem (nebo 27 a 54 pro 3x3).

☐ **2. pokus**

Při návrhu další domény jsem definovala zvlášť každou malou krychličku (pouze 8 pro 2x2). Postupně jsem přidávala typy rotace a pozorovala jsem rychlost nalezení plánu pro problém, který byl v jednom kroku od cíle: 9s, 36s, 73s a tak dál.

Rozhodla jsem se nepoužívat inverzní typy rotace (Ri, Li, Bi, Ui, Di, Fi): musí významně klesnout čas potřebný na preprocessing, ale výsledný plán může být přibližně 2 krát delší.

☐ **Shrnutí a výsledky**

Řešení číslo 1 je příliš naivní a vyžaduje obrovskou paměť a čas.

Řešení číslo 2 funguje dobře a rychle pro kostku 2x2 na online solverech (např. <http://editor.planning.domains/>), ale vyčerpává dostupnou paměť na mém vlastním počítači a končí chybou.

Bohužel pro klasickou kostku 3x3 řešení číslo 2 se chová úplně stejně, jako řešení číslo 1: na online solverech vyvolává memory error, na lokálních - nikdy neprochází fází preprocessingu.