

## SZAKDOLGOZAT TÉMABEJELENTŐ

**Hallgató adatai:**

Név: Gál Gergely

Neptun kód: GT8YB1

**Képzési adatok:**

Szak: programtervező informatikus, alapképzés (BA/BSc/BProf)

Tagozat : Nappali

Belső témavezetővel rendelkezem

*Témavezető neve: Gregorics Tibor*

*munkahelyének neve, tanszéke: ELTE IK, Programozásmélet és Szoftvertchnológia Tanszék*

*munkahelyének címe: 1117, Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C.*

*beosztás és iskolai végzettsége: : tanszékvezető egyetemi docens, programtervező matematikus, PhD*

**A szakdolgozat címe: Önmagát megoldó Rubik Kocka**

**A szakdolgozat témája:**

*(A témavezetővel konzultálva adja meg 1/2 - 1 oldal terjedelemben szakdolgozat témájának leírását )*

A Rubik Kocka kirakása már évtizedek óta foglalkoztatja embereket. A színek megfelelő helyre illesztése egy nagyon bonyolult probléma. A feladatra már rengeteg megoldás született, mindegyik algoritmus más és más tekintettel oldja meg a problémát. Vannak olyan algoritmusok, amelyekkel az emberek számára gyorsan kirakható a kocka. Van amelyik hosszú számolás után a legkevesebb lépést próbálja elérni, ez maximum 20 lépés. Tervem szerint az általam használt algoritmus azt szolgálja, hogy az emberek "vakon" tudják kirakni ezt a logikai játékot.

Az alap algoritmus, amit megtanulhatunk a kockával az Old Pochmann metódus lesz, mely mindössze 3 permutációt használ, a J-t, az Y-t és a T-t. Ebben az algoritmusban elválasztjuk az éleket a sarkoktól és ezeket két külön álló egységként kezelve oldjuk meg. A játék hagyományos megoldásában ilyenkor bekötik a játékos szemét, és ez után kell kiraknia a kockát. Az én alkalmazásom ezt fogja imitálni, és megtanítja a felhasználót a vakon kirakás módszerére. A kockát a játék megkezdése előtt tetszőlegesen összekeverhetik, vagy más algoritmusok megtanulására is használhatják. Az alkalmazáshoz saját algoritmusokat (lépéssorozatokat) lehet hozzáadni, és ezeknek a memorizálásában is tud segíteni a program.

A program Java alapú Processing 4 -ben íródik. A Processing egy egyszerű programozási környezet, amelyet azért hoztak létre, hogy megkönnyítse a vizuálisan orientált alkalmazások fejlesztését, különös tekintettel az animációra, és azonnali visszajelzést adjon a felhasználóknak az interakción keresztül.

Budapest, 2022. 12. 01.