***A picture containing food

Description automatically generated Technical University of*** ***Cluj-Napoca***

***Automation and Computer Science Faculty***

***Automation and Applied Informatics***

******

**Student:** Zigler Alexandru **Coordonator:**

**Grupa:** 30113Assist. Eng. Dan Gota

2019-2020

Descrierea codului

Proiectul realizat în OpenGL constă în desenarea unui cub Rubik care se rotește. Animația se poate opri, folosind mouse-ul, și, cu ajutorut tastelor ‘w’, ‘a’, ‘s’, ‘d’, se poate muta cubul pe axele x și y.

Funcția initGL inițializează ecranul și funcțiile necesare ajustării desenului. Acasta se apeleaă în main o singură dată.

Funcția display realizează desenul propriu-zis cu unghiul de rotație și pozițiile a și b de translație pe axele x și y, variabile. Acest fapt este esențial, deoarece funcția display urmează să fie apelată la fiecare 15 milisecunde. Cubul este construit după cum urmează. Cu GL\_QUADS se desenează cele 6 fețe opuse două câte două: alb-galben, verde-albastru, roșu-portocaliu și toate muchiile cubului, cu negru. Cu GL\_LINES se desenează 4 linii negre pe fiecare față, care o vor delimita în 9 pătrate identice, mai mici. În final se interschimbă bufferele.

Funcția reshape este apelată la momentul apariției ferestrei și de fiecare dată când aceasta este redimensionată.

Funcția mouse schimbă variabila de tip bool, rot, în true sau în false, în momentul în care se apasă butonul drept, respectiv stâng de pe mouse. Funcția NormalKey actualizează variabilele a și b, care reprezintă poziția actuală pe axele x și y, în urma apăsării tastelor ‘w’, ‘a’, ‘s’, ‘d’. Cele 2 funcții menționate anterior se apelează, prin intermediul glutMouseFunc și glutKeyboardFunc, la fiecare apel al funcției timer.

Funcția timer trimite o cerere de redesanre pentru a activa funcția display când timer-ul a expirat, iar apoi îl rulează din nou. Apelăm timer pentru prima oară în main prin glutTimerFunc(0, timer, 0). De asemenea, în cazul în care rot este true, se actualizează unghiul de rotație pentru realizarea animației.

În main se apelează o serie de funcții.Prin glutInit(&argc, argv) se inițializează GLUT, iar glutInitDisplayMode(GLUT\_DOUBLE) activează modul dublu buffer. glutInitWindowSize, glutInitWindowPosition și glutCreateWindow creează fereastra în care se va executa programul. Se apelează display, reshape și initGL, de mai sus. În final, se apelează pentru prima dată glutTimerFunc(refreshMills, timer, 0), urmând ca programul să intre înntr-o buclă, pentru a afișa animația.



