

რუბიკის კუბის ამწყობი

ვაჟა ლომაური, ნიკა კუტალაძე

ელ-ფოსტა: vazha.lomauri409@ens.tsu.edu.ge nika.kutaladze098@ens.tsu.edu.ge
კომპიუტერული მეცნიერება, ზუსტ და საბუნებისმეტყველო მეცნიერებათა ფაკულტეტი,
თბილისის სახელმწიფო უნივერსიტეტი, 2 უნივერსიტეტის ქუჩა, თბილისი

ეს პროექტი მიზნად ისახავს $3 \times 3 \times 3$ რუბიკის კუბის ამოხსნის აპლიკაციის შექმნას, რომელიც მომხმარებლებს საშუალებას აძლევს, დაასკანერონ კუბის ზედაპირები და მიიღონ ოპტიმალური ამონახსნი. აპლიკაცია იყენებს კომპიუტერულ ხედვას კუბის კიდისა და ზედაპირების ფერების აღსაწერად, რასაც მოჰყვება გამოთვლითი ანალიზი კუბის მიმდინარე მდგომარეობის დასადგენად. ამ პროექტში განხილული მთავარი პრობლემაა კუბის კონფიგურაციების ზუსტი ინტერპრეტაციისა და ეფექტური გადაწყვეტილებების თანმიმდევრობის გონივრულ ვადებში გენერირების სირთულე. რუბიკის კუბის ოპტიმალურად ამოხსნა მოითხოვს შესაძლო გადაადგილებების დიდი რაოდენობის დამუშავებას სიზუსტისა და შესრულების შენარჩუნებით.

ამ პრობლემის გადასაჭრელად, აპლიკაცია იყენებს კოჩიმბას ორფაზიან ალგორითმს, რომელიც ამცირებს გადაწყვეტის სივრცეს გადაჭრის პროცესის ორ სტრუქტურირებულ ფაზად დაყოფით. ეს მიდგომა საშუალებას იძლევა ოპტიმალურთან ახლოს მყოფი გადაწყვეტილებების უფრო სწრაფად გამოთვლასა და ამავდროულად სისწორის უზრუნველყოფას. სისტემა ამუშავებს სკანირებულ მონაცემებს, აკავშირებს მათ კუბის სწორ წარმოდგენასთან და იყენებს ალგორითმს მკაფიო, შესრულებადი გადაჭრის ნაბიჯების გენერირებისთვის. ამ პროექტის მოსალოდნელი შედეგია საიმედო, მომხმარებლისთვის მოსახერხებელი რუბიკის კუბის ამომხსნელი პროგრამა, რომელიც აჩვენებს ალგორითმების, სურათების დამუშავებისა და პრობლემების გადაჭრის ტექნიკის ეფექტურ გამოყენებას, ამავდროულად აჩვენებს პროგრამული უზრუნველყოფის შემუშავებისა და ალგორითმული ოპტიმიზაციის ძლიერ უნარებს.

ლიტერატურა

[1] <https://kociemba.org/>