

Gălățanu Alexia Ștefania

Grupa 334AA

Tema mea are la bază un automat cu 10 stari pentru rezolvarea cerințelor Mirror și GrayScale.

Starea inițială este starea 0 în care stabilesc poziția de pornire.

În starea 1 începe procesul de oglindire pe verticală.

Pentru acest proces, m-am gândit să împart matricea inițială în două părți egale pe verticală, ca mai apoi să realizez interschimbarea dintre valoarea pixelilor aflați la aceeași coloană, dar pe linii simetric opuse față de împărțirea gândită.

Cu ajutorul unor variabile auxiliare, am realizat interschimbarea dintre partea superioară a matricei (liniile 0-31) și partea inferioară (liniile 32-61) ; (Stările 1,2,3).

Pentru a face posibilă interschimbarea tuturor pixelilor, am creat starea 4. În funcție de poziția curentă se decide poziția viitoare. Pentru ca am luat în considerare împărțirea gândită inițial, linia poate crește până la 31. Dacă procesul de oglindire nu este finalizat, mă întorc în starea 1.

În starea 5 este anunțată încheierea oglindirii prin `mirror_done=1` și se trece la starea următoare.

Pentru filtrul GrayScale am trecut prin fiecare poziție a matricei în mod analog procesului de Mirror, am calculat valoarea minimă și valoarea maximă dintre canale, am realizat media dintre ele și am scris pe biții canalelor, conform cerinței.

Starea 6 face posibilă preluarea pixelului de la poziția precizată, poziție ce este actualizată odata cu parcurgerea matricei.

În starea 7 sunt realizate comparațiile dintre valorile canalelor RGB pentru determinarea minimului și maximului.

Pentru a calcula mediile pentru toate pozițiile, voi parcurge în întregime matricea (până la linia 63). În starea 9, în funcție de poziția curentă se decide poziția următoare.

Dacă filtrul GrayScale nu este finalizat, mă întorc în starea 6. Dacă s-a ajuns la ultima poziție din matrice, trec la starea 10 care setează încheierea filtrului GrayScale.

La trecerea dintr-o stare în alta păstrez liniile și coloanele curente în copiile lor create.