

## Documentatie Proiect PP

Proiectul este compus din urmatoarele functii:

1. `xorshift32(seed,n,R)`->Genereaza numere pseudo-aleatoare pe care le salveaza in vectorul R.
2. `Permutare(n,P,R)`->Genereaza o permutare aleatoare a numerelor pseudo-aleatoare folosind algoritmul Durstenfeld. Permutarea este salvata in vectorul P.
3. `Liniarizare(ume_fisier_sursa,dim_img,latime_img,inaltime_img,padding,L,Header)`->Citeste o imagine bmp pe care o salveaza in forma liniarizata in matricea cu  $latime\_img \times inaltime\_img$  linii si 3 coloane. Tot in aceasta functie este calculat si padding-ul imaginii care este salvat in variabila padding si header-ul stocat in vectorul Header.
4. `Afisare(ume_fisier_sursa,Header,IMG,latime_img,inaltime_img,padding)`->Afiseaza o imagine bmp.
5. `Criptare(ume_fisier_sursa,L,LP,C,R,P,latime_img,inaltime_img)`->Se citeste din fisier cheia secreta (SV,R0) si cu ajutorul permutarii generate anterior se cripteaza imaginea. Imaginea criptata este salvata in matricea C.
6. `Decriptare(ume_fisier_sursa,D,C,P,R,latime_img,inaltime_img)`->Decripteaza imaginea criptata anterior. Rezultatul este salvat in matricea D.
7. `Test_Chi_Patrat(IMG,latime_img,inaltime_img)`->Calculeaza si afiseaza valorile testului chi-patrat pentru fiecare canal de culoare al imaginii BMP.
8. `Imagine_Grayscale(ume_fisier_sursa,L,latime_img,inaltime_img,padding)`->Transforma imaginea color , salvata in forma liniarizata in matricea L, intr-o imagine grayscale.
9. `Colorare(L,col,x,y,latime_img,inaltime_img,latime_fereasta,inaltime_fereasta)`->Deseneaza conturul unei ferestre. Fereasta va fi transmisa prin coordonatele coltului stanga sus, salvate in variabilele x si y.
10. `Detectii(ume_fisier_sursa,L,latime_img,inaltime_img,padding,pg,culoare,nr)`->Implementeaza operatia de template matching dintre un sablon si o imagine. Returneaza adresa unei structuri care contine coordonatele coltului stanga sus al tuturor ferestrelor care prezinta o detectie mai mare decat pragul setat.

11.Eliminare\_Non\_Maxime(DET,n)->implementeaza algoritmul de eliminare al non-maximelor prezentat in enuntul proiectului.

Pentru rulara programului este necesara citirea de la tastatura a fisierelor care contin/vor contine :

-imaginea initiala(test.bmp)

-cheia secreta(secret\_key.txt)

-imaginea criptata

-imaginea decriptata

-imaginea finala(rezultata in urma algoritmului de pattern matching)

-sabloanele(cifra0.bmp,cifra1.bmp,...,cifra9.bmp)