

## **PRELUCRAREA ȘI ANALIZA IMAGINILOR COLOR - CERINȚELE PROIECTULUI**

Proiectul presupune implementarea și testarea unui algoritm de filtrare de zgomot în imagini color. Algoritmul este cel descris de articolul științific care v-a fost alocat. Dacă articolul prezintă operații care se realizează numai pe imagini cu nivele de gri, veți extinde prelucrarea la imagini color prin aplicare independentă pe fiecare dintre cele 3 plane de culoare RGB. Articolele se află în secțiunea fișiere a echipei MS Teams de curs.

Nume si prenume	Numar articol alocat
ANDREI Bianca	1
ANDREI Cosmin-Ionuț	2
BOȘCAN Tiberiu-Ioan	3
BOSTAN Alexandru-Radu	4
BURTAN Antonia	5
CÂNDEA Sebastian-Constantin	6
CAZAN Alin	7
CHIRIȚĂ Maria-Simona	8
GEORGESCU Alexandru	9
HOLBEA Andrei	10
ION Florentin-Georgian	11
ILIE Mihail-Alexandru	12
MANCIU Mihaela	13
MARICA Andreea-Larisa	14
MATEESCU Andrei-Marius	15
MIHALACHE Larisa-Georgiana	16
MUCHE Gheorghe-Ștefan	17
OBRETIN Laura-Alexandra	18
PARASCHIV Andrei	19
PETRE Gabriela-Elena	20
PREDA Bianca-Mihaela	21
SAVIN Andrei-George	22
ȘERBAN Bianca-Geanina	23
STANCOVICI Marian	24
ȘUGUBETE Alexandru-Gabriel	25
URS Gabriel-Ilie	26
VIȘĂNESCU Geanina-Mădălina	27
ZODILĂ Oana	28
DINESCU Antonela-Adelina	29

Implementarea se va face individual în Python sau Matlab. Funcționarea corectă a implementării va fi dovedită prin experimente care trebuie să includă cel puțin: reducere de zgomot pentru mai multe imagini cu conținut diferit, mai multe tipuri de zgomot și mai multe intensități ale zgomotului. Setul minim de testare va conține: 5 imagini pe care va fi adăugat zgomot aditiv gaussian de deviație standard 10, respectiv (separat) 10% zgomot impulsiv; 2 imagini pe care se vor testa mai multe intensități ale fiecărui tip de zgomot (minim 3 intensități pentru fiecare tip de zgomot).

Performanțele filtrului vor fi comparate cu 2 filtre clasice: filtrul de medie aritmetică și filtrul median (ambele implementate pe vecinătăți 3x3 și aplicate independent pe fiecare dintre cele 3 plane de culoare RGB ). Compararea trebuie să fie atât subiectivă (observații despre păstrarea detaliilor din imagine, încetșarea conturilor, artefacte vizibile, senzația generală, etc.), cât și obiectivă (bazată pe cel puțin 2 măsuri de calitate: SNR/ PSNR, MAE, SSIM etc.).

Experimentele se vor centraliza într-un document scris care trebuie să conțină: descrierea filtrului implementat (algoritmul) cu cuvintele voastre (!), descrierea modului de implementare, experimentele, concluzii și comentarii personale și referințe bibliografice. Se punctează separat fiecare din cele menționate.

Proiectul se va preda prin intermediul sistemului Moodle (pagina cursului, unde proiectul figurează ca Assignment) până la data de 21.01.2024 ora 23:59. Orice zi de întârziere presupune scăderea punctajului aferent proiectului cu câte 3 puncte.

**Se vor preda 2 fișiere: un fișier în format pdf conținând documentul scris și o arhivă zip sau 7z conținând codul sursă.**

Pentru notare se va lua în considerare: gradul de înțelegere al algoritmului de filtrare implementat, modul și corectitudinea implementării, experimentele făcute și comparațiile cu cele 2 filtre clasice, modul de redactare al documentului scris.

Obs: nu este acceptabilă copierea/traducerea cuvânt cu cuvânt a unui material publicat. Orice idee preluată trebuie menționată prin citarea sursei complete.