**PRELUCRAREA ŞI ANALIZA IMAGINILOR COLOR - CERINŢELE 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 sa 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).

Performantele 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 ). Comparația trebuie să fie atât subiectivă (observații despre păstrarea detaliilor din imagine, încețoșarea contururilor, 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 sa 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 sistemul 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 in format pdf conținând documentul scris si o arhiva zip sau 7z conținând codul sursa.**

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.