

# Modificarea contrastului unei imagini

## Introducere

Proiectul consta in modificarea contrastului unei imagini. Acesta include 4 clase principale: ImageTest ( in care se regaseste main-ul ), Interfata, SClass si Abstracta (clasa abstracta).

## Prezentarea etapelor de executie

### 1. Citirea informatiilor de identificare a fisierului sursa si a fisierului destinatie

Din consola se executa citirea locatiei imaginii ce trebuie modificata, cat si locatia destinatiei imaginii prelucrate in cadrul careia se specifica numele noii imagini si formatul acesteia. Aceste doua procese se executa in functii distincte, citirea locatiei sursei se face in functia sRead din cadrul clasei SClass, iar citirea locatiei destinatiei se face prin intermediul functiei dRead din cadrul clasei ImageTest. Citirile se fac din consola cu ajutorul unui buffer de citire in care se citeste filepath-ul respectiv si se introduce informatia din buffer dupa intr-un sir de caractere declarant static in ImageTest specific fie sursei, fie destinatiei.

### 2. Citirea fisierului sursa

Citirea imaginii este a doua etapa si consta in extragerea informatiilor corespunzatoare imaginii de la locatia data de filepathsrc (obtinuta din functia sRead). Citirea imaginii se face cu functia readImage care se regaseste in clasa ImageTest.

### 3. Procesare imagine

Modificarea imaginii (etapa a 3-a) este realizata cu functia alterImage localizata in clasa ImageTest. In principiu am generat o valoare random a unei variabile contrast, valoare random intre 2 si 5. Se genereaza o imagine cu aceleasi dimensiuni cu a aceleia initiale. Bit cu bit se vor calcula componentele RGB (prin inmultirea cu contrastul si componentele culorii din imaginea originala) si se vor scrie in imaginea noua.

### 4. Scriere imagine

Scrierea imaginii (etapa a 4-a) este realizata in cadrul functiei writeImage ce este cuprinsa in clasa SClass. Scrierea imaginii se realizeaza la adresa citita in etapa 1 de functia dRead.

### 5. Timpi de executie pentru fiecare etapa

Etapa a -5a este reprezentata de contorizarea timpului de executie al fiecărei etape si de afisarea timpilor de procesare. Contorizarea se face in cadrul functiei main prin memorarea timpului de inceput al unei etape si timpul de finalizare al unei etape. Afisarea rezultatelor timpului de procesare se face pentru fiecare etapa in consola prin afisarea diferentei dintre timpul de finalizare si timpul de inceput al procesului.

## CERINTE APLICATIE

- *incapsulare* : exemplificata in cadrul clasei ImageTest
- *polimorfism*: doua functii "nrBiti" din clasa ImageTest ce afiseaza numarul de biti ai unei imagini
- *mostenire*: SClass este parintele lui ImageTest de exemplu
- *abstractizare*: clasa abstracta "Abstracta" cu metoda abstracta sRead
- *operatii de lucru cu fisiere*: in functiile writelImage si readImage
- *operatii de intrare de la tastatura* : in functiile sRead, dRead
- *scriere fisiere de iesire* : sWrite
- *citire fisiere de intrare* : sRead
- *are 3 nivele de mostenire*: ImageTest extinde Sclass, Sclass extinde Abstracta
- *varargs*: functia showDeadTime ( pentru afisarea numelor etapelor ce au durat mai mult de un timp de executie maxim presatbilit)
- *interfata* : "Interfata", in ea se face scrierea imaginii
- *clase abstracte si metode abstracte*: clasa "Abstracta" si metoda "sRead"
- *tratarea exceptiilor*: pentru functiile sRead, dRead si writelImage

## Exemplu de utilizare:

