

ZADANIE 9.66

Na obrazie Lena dla sześciu jej części (A,B,C,D,E,F) zamień składowe RGB w następującej kolejności A-składowa R i G ustawiona na 100%, B-składowa G i B ustawiona na 100%, C-składowa R i B ustawiona na 100%, D-składowa R i G ustawiona na 0%, E-składowa G i B ustawiona na 0%, F-składowa R i B ustawiona na 0%,

Rozwiązanie:

```
L1=imread('Lena.tif');  
figure; imshow(L1)  
L2=L1;  
L2(1:170,1:256,[1 2])=255;  
L2(171:341,1:256,[2 3])=255;  
L2(342:end,1:256,[1 3])=255;  
L2(1:170,257:end,[1 2])=0;  
L2(171:341,257:end,[2 3])=0;  
L2(342:end,257:end,[1 3])=0;  
figure; imshow(L2)
```



L1

L2

Rys. 9.66. Obraz wejściowy i wyjściowy

Komentarz:

- ⇒ wczytanie obrazu 'Lena.tif' do zmiennej L1,
- ⇒ pokazanie obrazu L1,
- ⇒ skopiowanie obrazu L1 do L2,

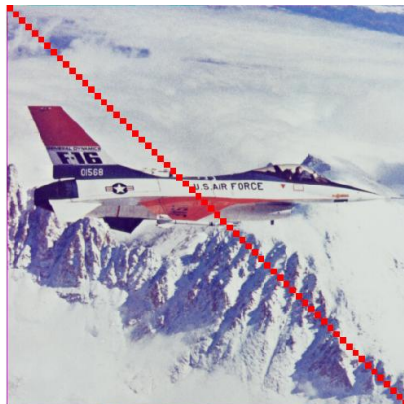
- ⇒ zmiana składowych R, G i B w pewej części i odpowiedniej kolejności na 255,
- ⇒ zmiana składowych R, G i B w pewej części i odpowiedniej kolejności na 0,
- ⇒ pokazanie obrazu wynikowego L2

ZADANIE 9.67

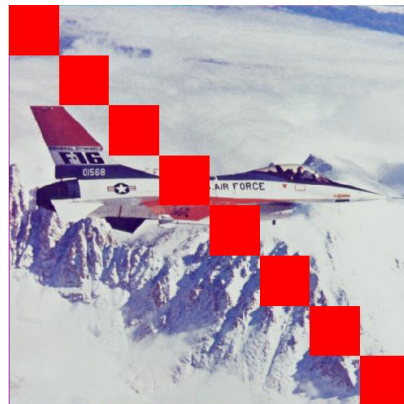
Napisz funkcje która pokazuje sekwencje obrazów F16 z przesuwanym się (i pozostawiającym ślad) kwadratem po przekątnej. Rozmiar kwadratu jest podawany jako parametr funkcji. Kwadrat jest czerwony.

Rozwiązanie:

```
function []=zadanie(sw)
L1=imread('F16.tif');
figure; imshow(L1)
L2=L1; figure;
for i=1:sw:size(L1,1)-sw+1
    L2(i:i+sw-1,i:i+sw-1,1)=255;
    L2(i:i+sw-1,i:i+sw-1,2:3)=0;
    imshow(L2)
    pause(0.01)
end
```



L2 dla sw=8



L2 dla sw=64

Rys. 9.67. Obrazy wyjściowe

Komentarz:

- ⇒ wczytanie obrazu 'F16.tif' do zmiennej L1,

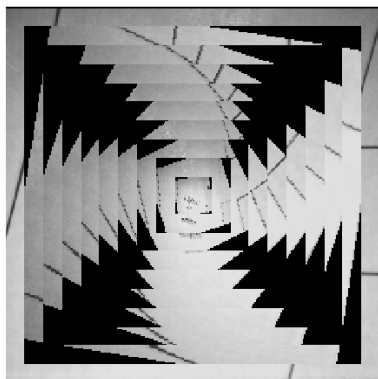
- ⇒ pokazanie obrazu L1
- ⇒ zamiana w pętli wartości pikseli w odpowiednich, zmieniających się, położeniach obszarów o rozmiarze kwadratu
- ⇒ zakończenie działania pętli w prawym dolnym punkcie obrazu.

ZADANIE 9.68

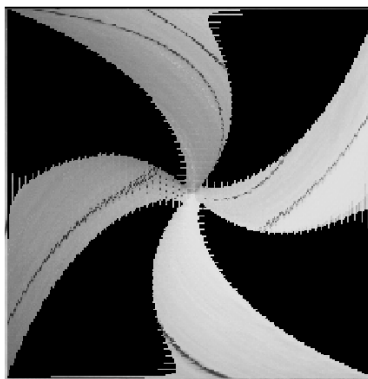
Napisz funkcję umożliwiającą pokazanie sekwencji obrazów Airplane umieszczanych jeden „wewnątrz” drugiego przy czym każdy następny ma mieć zmniejszona rozdzielczość i być obrócony o dowolny kąt. Funkcja ma umożliwić podawanie procentowej wartości zmiany rozdzielczości jednego obrazu względem następnego umieszczonego w jego wnętrzu.

Rozwiązanie:

```
function []=zadanie(kr)
L1=imread('Airplane.tif');
figure; imshow(L1)
L2=L1; figure;
ms2=size(L2,1)/2;
ns2=size(L2,2)/2;
for i=(1-kr):-kr:kr
    L3=imresize(L1,i);
    L3=imrotate(L3,i*90,'crop');
    ms3=size(L3,1);
    ns3=size(L3,2);
    L2((ms2-
floor(ms3/2)+1):(ms2+ceil(ms3/2)),(ns2-
floor(ns3/2)+1):(ns2+ceil(ns3/2)))=L3;
    imshow(L2)
    pause(0.01)
end
```



L2 dla $kr=0.1$



L2 dla $kr=0.01$

Rys. 9.68. Obrazy wyjściowe

Komentarz:

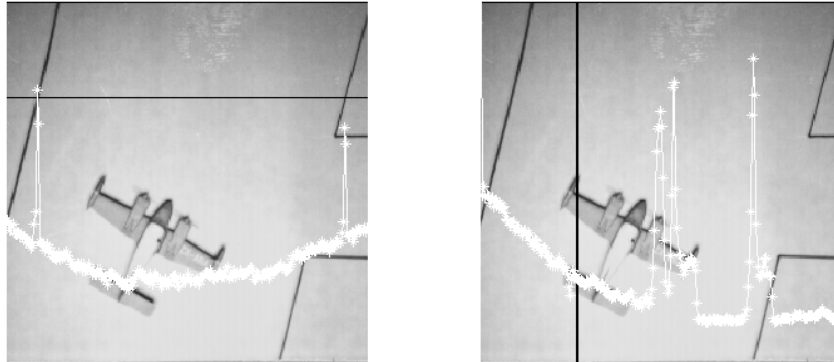
- ⇒ wczytanie obrazu 'Airplane.tif' do zmiennej L1,
- ⇒ pokazanie obrazu L1
- ⇒ zmiana rozdzielczości obrazu L1 do obrazu L3
- ⇒ obrót obrazu L3
- ⇒ zmiana pikseli w pętli obrazu L3

ZADANIE 9.69

Pokaż w sekwencji obrazów Airplane zmiany nasycenia pikseli dla poszczególnych wierszy i kolumn w osobnych obrazach i tym samym oknie.

Rozwiązanie:

```
L1=imread('Airplane.tif');
figure; imshow(L1)
figure;
for i=1:size(L1,1)
    L2=L1; L2(i,:)=0;
    subplot(1,2,1); imshow(L2); hold on
    plot(L1(i,:), '-w*')
    L3=L1; L3(:,i)=0;
    subplot(1,2,2); imshow(L3); hold on
    plot(L1(:,i), '-w*')
    hold off
    pause(0.01)
end
```



L1

Rys. 9.69. Obraz wyjściowy

Komentarz:

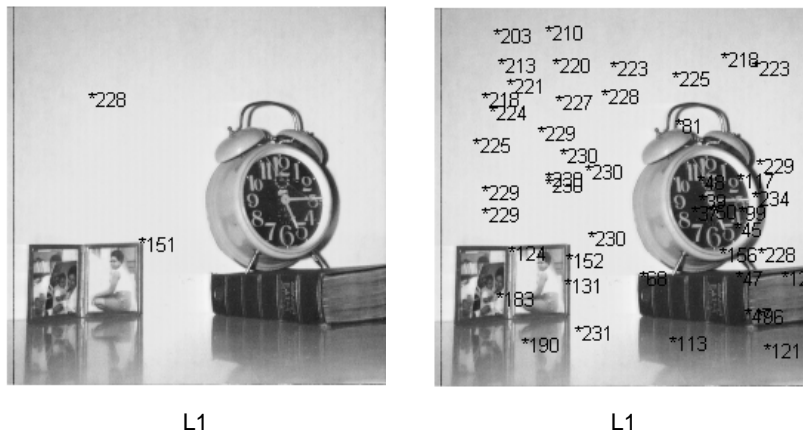
- ⇒ wczytanie obrazu 'Airplane.tif' do zmiennej L1,
- ⇒ pokazanie obrazu L1
- ⇒ pokazanie dla kolejnych wierszy wykresu nasycenia w tym wierszu
- ⇒ pokazanie dla kolejnych kolumn wykresu nasycenia w tej kolumnie na obrazie obok.

ZADANIE 9.70

Na obrazie Clock pozwól operatorowi kliknąć. W miejscu kliknięcia ma się pojawić wartość poziomu jasności. Operator może klikać do momentu aż nie naciśnie prawego przycisku myszki.

Rozwiązanie:

```
L1=imread('Clock.tif');
figure; imshow(L1)
k=1;
while k==1
    [x,y,k]=ginput(1);
    if (x<size(L1,2))&(y<size(L1,1))&(x>0)&(y>0)
        text(x,y,['*',mat2str(L1(ceil(y),ceil(x)))]);
    end
end
```



Rys. 9.70. Obrazy wyjściowe

Komentarz:

- ⇒ wczytanie obrazu 'Clock.tif' do zmiennej L1,
- ⇒ pokazanie obrazu L1
- ⇒ umożliwienie operatorowi na kliknięcie na obrazie
- ⇒ zabezpieczenie w przypadku kliknięcia poza obrazem
- ⇒ pokazanie wyniku jako jasności piksela który został wskazany
- ⇒ powtórnie wyżej wymienionych operacji do momentu gdy nie ostanie kliknięty prawy przycisk myszki.