

Sprawozdanie 12.

%%Zadanie 1.

```
[L1, map]=imread('krajobraz1.tif');
L1=ind2gray(L1,map);
figure, imshow(L1);
h=[1,2,1;2,4,2;1,2,1];
L2a=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2a));
h=[1,1,1;1,0,1;1,1,1];
L2b=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2b));
h=[1,1,1;1,1,1;1,1,1];
L2c=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2c));
h=[1,1,1,1;1,1,1,1;1,1,1,1];
L2d=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2d));
```

%%Zadanie 2.

```
[L1, map1a]=imread('wieza.tif');
L1=ind2gray(L1,map1a);
figure, imshow(L1);
h=[2,1,0;1,0,-1;0,-1,-2];
L2a=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2a));
h=[1,2,1;0,0,0;-1,-2,-1];
L2b=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2b));
h=[0,1,2;-1,0,1;-2,-1,0];
L2c=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2c));
h=[-1,0,1;-2,0,2;-1,0,1];
L2d=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2d));
h=[-2,-1,0;-1,0,1;0,1,2];
L2e=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2e));
h=[-1,-2,-1;0,0,0;1,2,1];
L2f=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2f));
h=[0,-1,-2;1,0,-1;2,1,0];
L2g=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2g));
h=[1,0,-1;2,0,-2;1,0,-1];
L2h=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2h));
```

%%Zadanie 3.

```
[L1a, map1a]= imread('wieza.tif');
L1=ind2gray(L1a, map1a);
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1]
L2a=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2a), 'InitialMagnification','fit')
```

%%Zadanie 4.

```
[L1a, map1a]= imread('krajobraz1.tif');
L1=ind2gray(L1a, map1a);
h=[-1,-2,-1;0,0,0;1,2,1]
L2a=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2a), 'InitialMagnification','fit')
```

%%Zadanie 5.

```
[L1a, map1a]= imread('krajobraz1.tif');
L1=ind2gray(L1a, map1a);
h=[0,0,0;-1,0,0;0,1,0]
L2a=filter2(h,L1);
figure, imshow(mat2gray(L2a), 'InitialMagnification','fit')
```

%%Zadanie 6.

```
[L1a]=imread('silver_1.tif');
L1a=L1a(1:100,1:150);
imshow(L1a)
```

```
[L1]=imread('silver_1.tif');
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];
L2a=filter2(h,L1);
imshow(L2a);
L2a(L2a<0)=0;
sil1=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('silver_2.tif');
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];
L2a=filter2(h,L1);
imshow(L2a);
L2a(L2a<0)=0;
sil2=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('silver_3.tif');
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];
L2a=filter2(h,L1);
imshow(L2a);
L2a(L2a<0)=0;
```

```
sil3=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('silver_4.tif');  
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];  
L2a=filter2(h,L1);  
imshow(L2a);  
L2a(L2a<0)=0;  
sil4=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('aluminium_1.tif');  
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1]  
L2a=filter2(h,L1);  
imshow(L2a);  
L2a(L2a<0)=0;  
alu1=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('aluminium_2.tif');  
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1]  
L2a=filter2(h,L1);  
imshow(L2a);  
L2a(L2a<0)=0;  
alu2=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('aluminium_3.tif');  
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1]  
L2a=filter2(h,L1);  
imshow(L2a);  
L2a(L2a<0)=0;  
alu3=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('aluminium_4.tif');  
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1]  
L2a=filter2(h,L1);  
imshow(L2a);  
L2a(L2a<0)=0;  
alu4=sum(sum(L2a))
```

```
d1=((alu4)-(sil3))  
wd1=(abs(d1))
```

```
d2=((alu4)-(sil2))  
wd2=(abs(d2))
```

```
d3=((alu4)-(sil1))  
wd3=(abs(d3))
```

```
d4=((alu4)-(alu1))  
wd4=(abs(d4))
```

```
d4=((alu4)-(alu2))  
wd5=(abs(d5))
```

```

d4=((alu4)-(alu3))
wd6=(abs(d6))

A=[wd1 wd2 wd3 wd4 wd5 wd6]
if (min(A)==wd1 || min(A)==wd2 || min(A)==wd3)
    if(min(A)==wd4 || min(A)==wd5 || min(A)==wd6)
        fprintf('Rysunek nieznany');
        fprintf('\n');
    else
        fprintf('Rysunek jest obrazem materiału silver');
    end
end
end

```

%%Zadanie 7.

```

[L1]=imread('silver_1.tif');
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];
L2a=filter2(h,L1);
imshow(L2a);
L2a(L2a<0)=0;
sil1=sum(sum(L2a))

```

```

[L1]=imread('silver_2.tif');
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];
L2a=filter2(h,L1);
imshow(L2a);
L2a(L2a<0)=0;
sil2=sum(sum(L2a))

```

```

[L1]=imread('silver_3.tif');
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];
L2a=filter2(h,L1);
imshow(L2a);
L2a(L2a<0)=0;
sil3=sum(sum(L2a))

```

```

[L1]=imread('silver_4.tif');
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];
L2a=filter2(h,L1);
imshow(L2a);
L2a(L2a<0)=0;
sil4=sum(sum(L2a))

```

```

[L1]=imread('aluminium_1.tif');
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1];
L2a=filter2(h,L1);
imshow(L2a);
L2a(L2a<0)=0;

```

```
alu1=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('aluminium_2.tif');  
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1]  
L2a=filter2(h,L1);  
imshow(L2a);  
L2a(L2a<0)=0;  
alu2=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('aluminium_3.tif');  
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1]  
L2a=filter2(h,L1);  
imshow(L2a);  
L2a(L2a<0)=0;  
alu3=sum(sum(L2a))
```

```
[L1]=imread('aluminium_4.tif');  
h=[-1,-1,-1;0,0,0;1,1,1]  
L2a=filter2(h,L1);  
imshow(L2a);  
L2a(L2a<0)=0;  
alu4=sum(sum(L2a))
```

```
SL= [sil1; sil2; sil3; alu1; alu2; alu3];  
group = ['silver';'silver';'silver';'alumin';'alumin';'alumin'];  
X1=[ sil4];  
X2=[ alu4];
```

```
[C1,err,P,logp,coeff]=classify([X1],[SL],group,'linear');  
[C2,err,P,logp,coeff]=classify([X2],[SL],group,'linear');
```

```
if (C1=='silver')  
    fprintf('Rysunek jest obrazem silver');  
    fprintf('\n');  
else  
    fprintf('Rysunek jest obrazem aluminium');  
    fprintf('\n');  
end
```

```
if (C2=='silver')  
    fprintf('Rysunek jest obrazem silver');  
    fprintf('\n');  
else  
    fprintf('Rysunek jest obrazem aluminium');  
    fprintf('\n');  
end
```

Pytanie 1 – Po co stosuje się filtrację obrazu?

Do poprawy złej jakości technicznej obrazu, na przykład obrazów nieostrychm poruszonych lub o niewielkim kontraście, korekcji określonych wad obrazu, wzmocnienia w obrazie pewnych elementów zgodnych z posiadanym wzorcem, stłumienia w obrazie niepożądanego szumu, rekonstrukcji poszczególnych fragmentów obrazu, które uległy częściowemu uszkodzeniu.

Pytanie 2 – Jakie inne cechy moglibyśmy analizować?

histogramy, sumę pikseli białych, sumę pikseli z erozji, dylatacji, białe piksele wspólnych części obrazów, przekroje obrazów jako wektor, współczynniki PCA, przefiltrowane obrazy np. filtrami Prewitta, Sobela, falkami