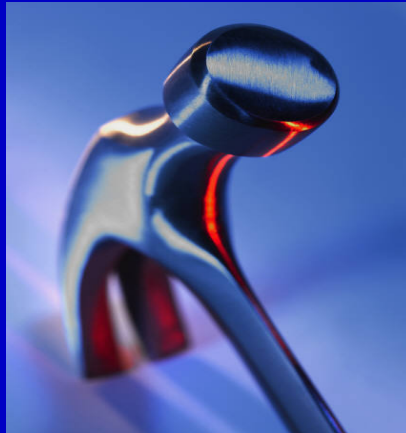


Aplicatii

File Edit ...



File Edit ...

Load
Save
Exit

Inc L



d) *Negativarea imaginilor*

- Inversarea fiecărei componente (r,g,b):

$$(r',g',b') = (255-r, 255-g, 255-b)$$



e) ... Operațiuni de tip fereastră

- modificarea componentelor:



f) ... Extragerea unor biti

- Setarea bitilor:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|

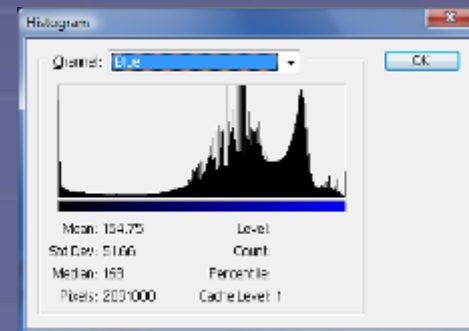
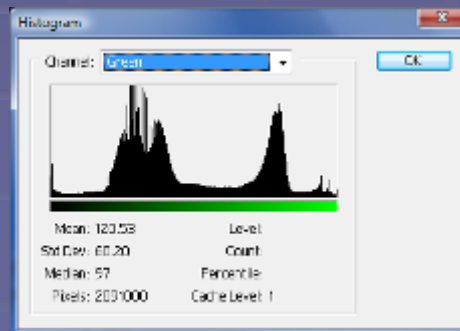
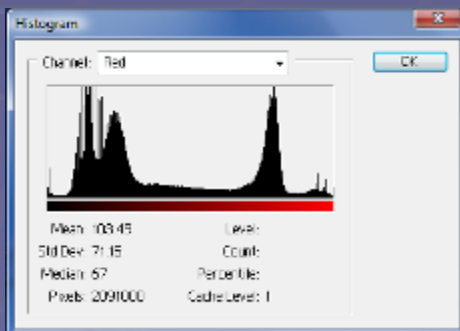


h) *Scăderea imaginilor*

- Operația de scădere a două imagini este necesară la compararea acestora dacă deosebirile dintre ele sunt relativ mici față de complexitatea imaginilor.
- Prin scăderea celor două imagini se pun în evidență diferențele dintre cele două imagini.



i) ... Modelarea imaginilor prin histograme



a) Mediere și filtrare spațială trece-jos

```
private void button3_Click(object sender, EventArgs e)
{
    for (int i = 1; i < 400-1; i++)
        for (int j = 1; j < 300-1; j++)
            Im3.SetPixel(i, j, Color.FromArgb(255, MedR(i, j), MedG(i, j), MedB(i, j)));
}

int MedR(int i, int j)
{
    int s=0;
    for (int ii=-1; ii<=1; ii++)
        for (int jj=-1; jj <= 1; jj++)
            s += Im1.GetPixel(i+ii, j+jj).R;
    return s/9;
}
```



| | | |
|-----|-----|-----|
| 1/9 | 1/9 | 1/9 |
| 1/9 | 1/9 | 1/9 |
| 1/9 | 1/9 | 1/9 |

a) ... Mediere și filtrare spațială trece-jos



Cu zgomot



Filtrare direcionala



Filtrare spatiala 16



Fara zgomot

Filtrare spatiala 8



➤ ... Filtrare direcțională



Initiala



Filtrare direccionala 3x3



Mediere 2x2



Mediere 3x3

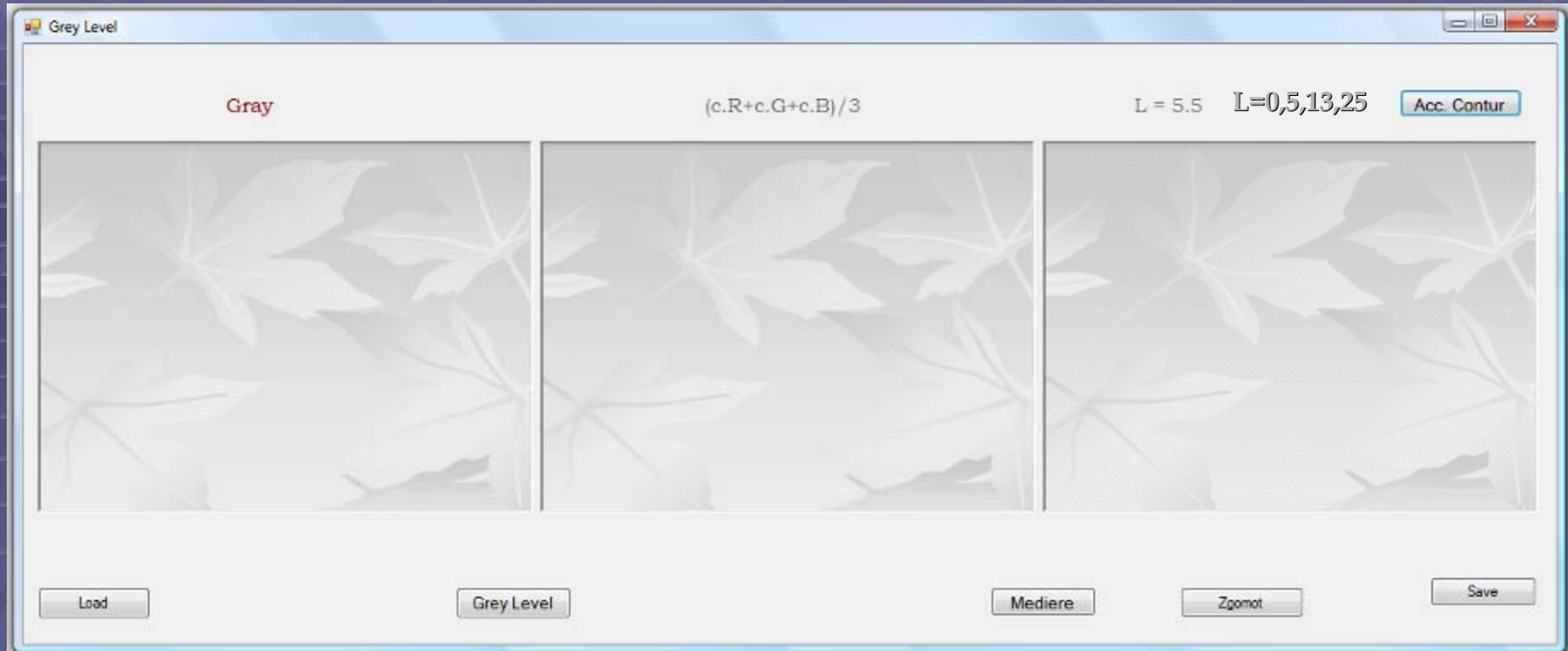
➤ ... Filtrare mediană



Dupa ordonare, se ignora extremitatile si se face o mediere a zonei de mijloc care contine cel putin un elemnt (pixel).

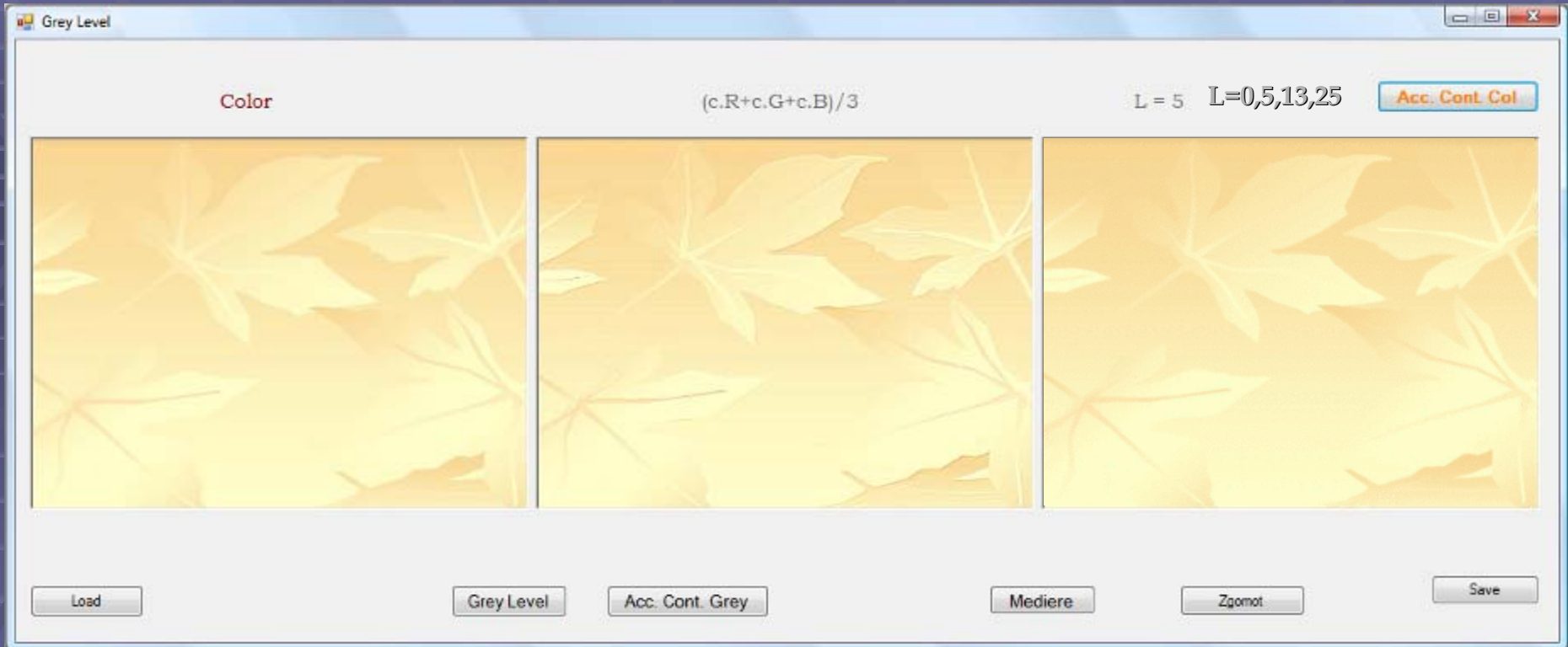


b) Accentuarea conturului



```
double l = 5.5;
for (int i = 0; i < Im1.Width ; i++)
    for (int j = 0; j < Im1.Height ; j++)
    {
        int u= Im1.GetPixel(i, j).R;
        int v = u + (int)(l * (u-f));
        Im3.SetPixel(i, j, Color.FromArgb(255, v, v, v));
    }
int f= Im2.GetPixel(i, j).R;
if (v < 0) v = 0; else if (v > 255) v = 255;
```

b) Accentuarea conturului



```
double l = 5;
for (int i = 0; i < Im1.Width ; i++)    for (int j = 0; j < Im1.Height ; j++)
{
    int ur = Im1.GetPixel(i, j).R;      int fr = Im2.GetPixel(i, j).R;
    int vr = ur + (int)(l * (ur - fr));  if (vr < 0) vr = 0; else if (vr > 255) vr = 255
    ... G ...    ... B ...
    Im3.SetPixel(i, j, Color.FromArgb(255, vr, vg, vb));
}
```

c) Filtrare trece-sus si trece-banda

