

Laboratorium 12

Obróbka filmów

OpenCV posiada szereg funkcji umożliwiających przetwarzanie obrazu, w tym obrazu ruchomego czyli filmów. Aby móc załadować plik filmowy stwórzmy zmienną "film" przechwytyjąc do niej zawartość.

```
VideoCapture film ("moj_plik_filmowy.mov");
if (!film.isOpened())
{
    cout<<"Nie moge odtworzyc pliku."<<endl;
    return (-1);
}
```

Aby zastosować obróbkę filmu wystarczy obrobić każdą jego klatkę tak jak wcześniej nauczyliśmy się to robić dla obrazków (czyli obiektów typu *Mat*). Kod poniżej przedstawia użycie funkcji *Canny* w celu poklatkowej obróbki filmu, a zmienna *wczytano* przyda się do późniejszego wyświetlania efektów naszej pracy.

```
while(true)
{
    Mat klatka;

    bool wczytano = film.read(klatka);

    Mat canny_klatka;
    Canny(klatka, canny_klatka, 0, 0, 3);
}
```

Teraz zróbmy coś co nam przypomni o "bieganiu w szlafmycy" z listy 11:

```
vector<vector<Point>> contours;
findContours(canny_klatka, contours,CV_RETR_TREE,
            CV_CHAIN_APPROX_SIMPLE, Point(0, 0));
```

W ten sposób uzyskaliśmy zmienną *contours*, która przechowuje... no co? Kto pamięta?

Przypominajka tutaj:

(http://docs.opencv.org/modules/imgproc/doc/structural_analysis_and_shape_descriptors.html?highlight=findcontours#findcontours).

Ostatnim etapem naszej obróbki jest wyświetlenie konturów znalezionych funkcją *findContours*.

```
for(int i = 0; i< contours.size(); i++)
{
    drawContours(klatka, contours, i, Scalar(0,255,0), 2, 8);
}
```

Czasami może się zdarzyć, że będziecie chcieli przeskalować film do mniejszych rozmiarów aby wszystko ładnie mieściło się na ekranie. Pamiętajcie listę 9? Pewnie już nie, więc mała podpowiedź:

```
Mat scaled = klatka.clone();
double imageCols = scaled.cols;
double imageRows = scaled.rows;
double maxCols = imageCols/2;
double fx = maxCols/imageCols;
Size dsize = Size(fx*imageCols, fx*imageRows);
resize(scaled, scaled, dsize, fx, fx, INTER_AREA);
```

Żeby wyświetlić wyniki trzeba jeszcze stworzyć odpowiednie okna.

```
if(wczytano)
{
    imshow("film",klatka);
    imshow("canny",canny_klatka);
    imshow("skalowany",scaled);
}
else
{
    cout<<"Nie moze wczytac kolejnej klatki"<<endl;
    return -2;
}
```

I nie zapominajmy że te wszystkie komendy mają się znaleźć wewnątrz pętli *while* bo dotyczą tylko jednej klatki całego filmu. Aby opuścić pętlę najprościej będzie skorzystać z klawisza *Esc*.

```
if(waitKey(30)==27)
{
    break;
}
```