

Wykrywanie liczby oczek na kostce

Piotr Linkowski 136581

Kamil Ambroży 145259

Krzysztof Radziszewski 145283

1 Opis

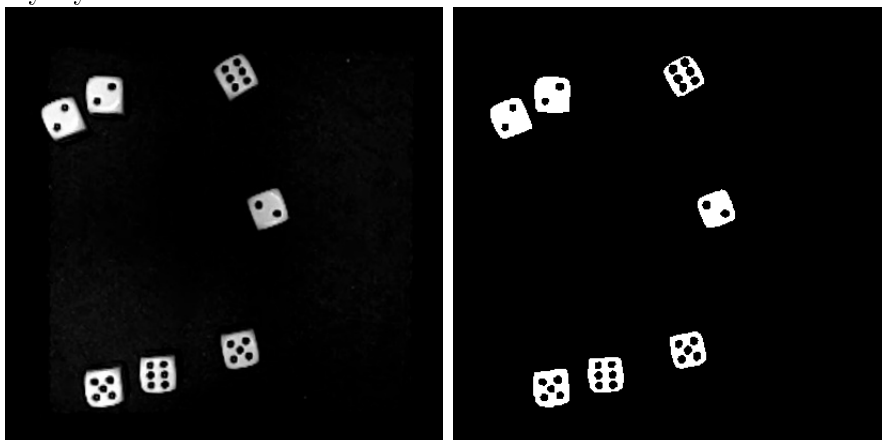
Po wczytaniu obrazu program przetwarza go, po czym wypisuje liczbowo ilość wyrzuconych oczek przy kostkach.

2 Szczegółowy opis

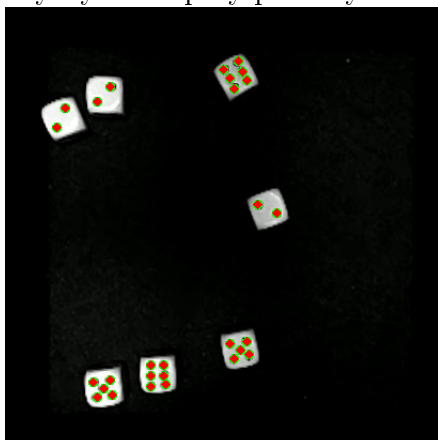
1. Wczytanie obrazu



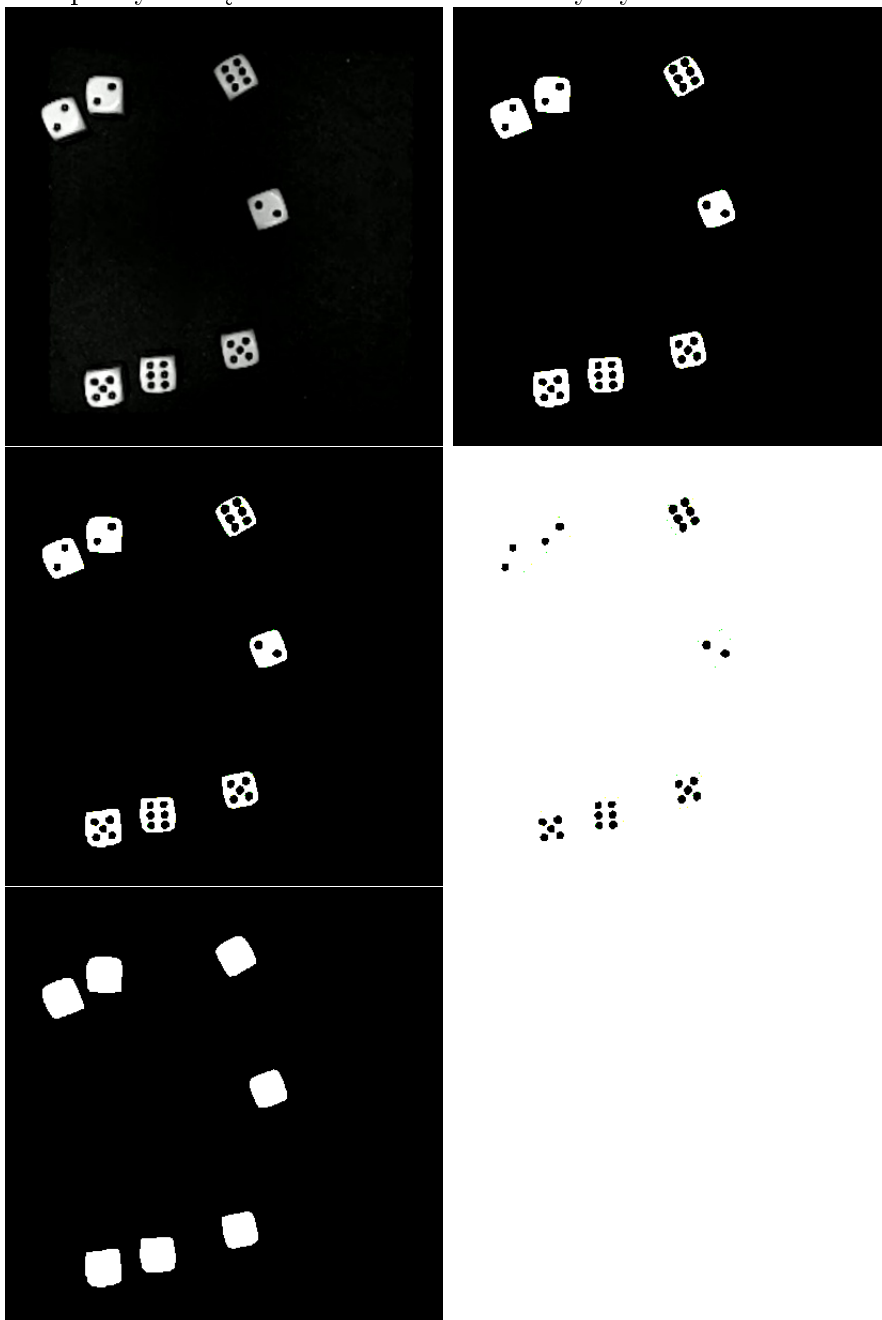
2. Przerobienie przez skalę szarości i filtr czarno-biały w celu ułatwienia wykrywania oczek.



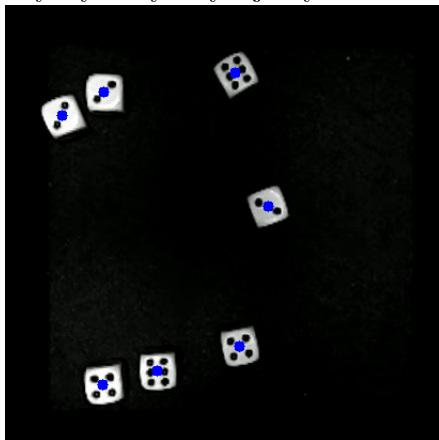
3. Wykrywanie przy pomocy metody HoughCircles oczek.



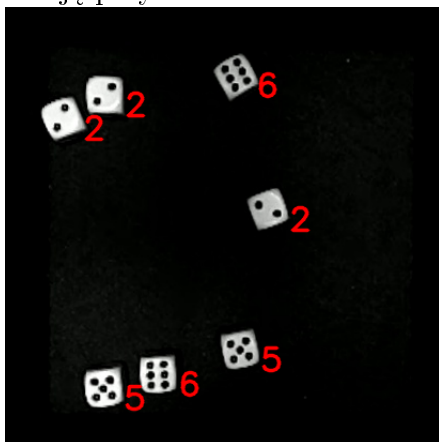
4. Przy pomocy treshold'a, fillFlodd'a oraz Invert'a wypełniamy kostki w celu pozbycia się oczek. Ułatwi nam to wykrycie środków kostek.



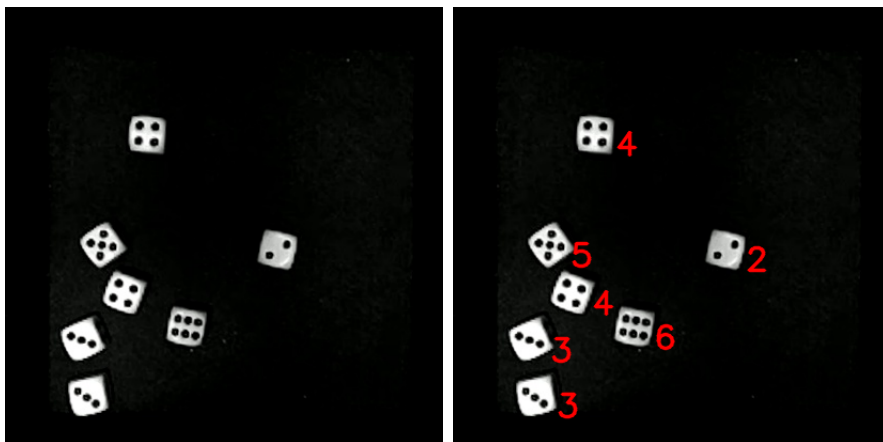
5. Wykrywamy i rysujemy środki kostek.



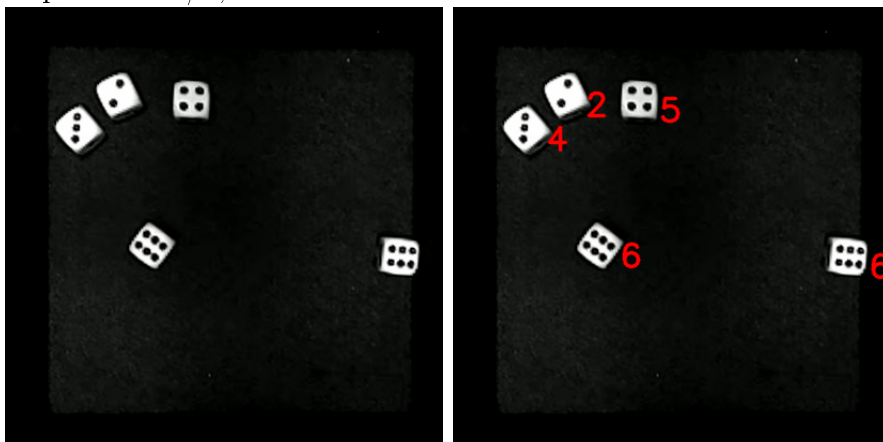
6. Wyliczamy ilość oczek w okręgu środków kostek i wypisujemy tą informację przy kostkach.



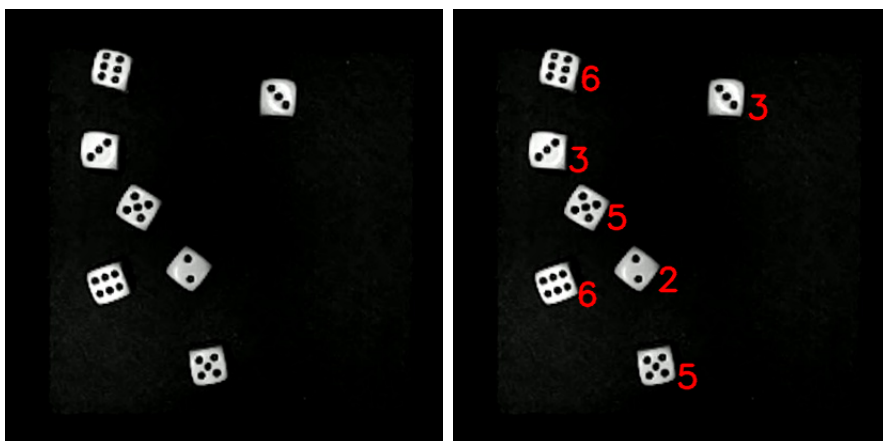
3 Wyniki



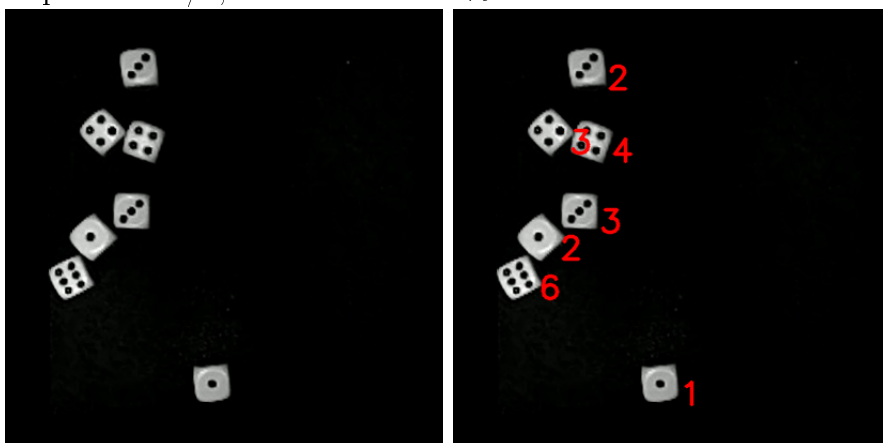
Poprawnie: 7/7, skuteczność: 100%



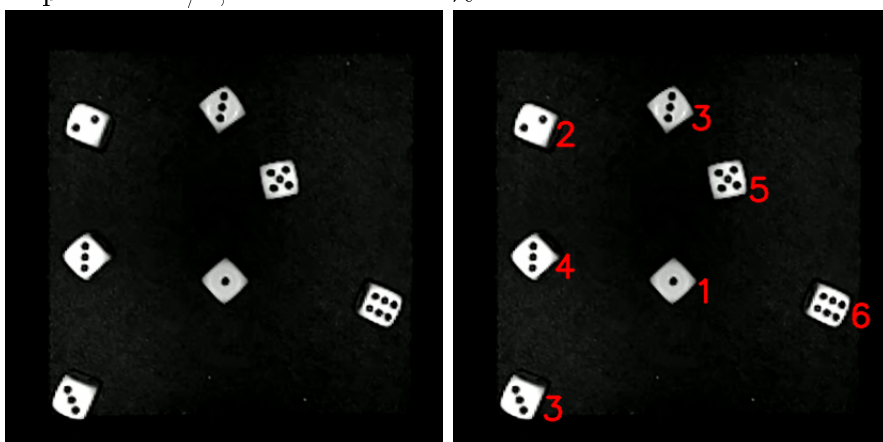
Poprawnie: 3/5, skuteczność: 60%



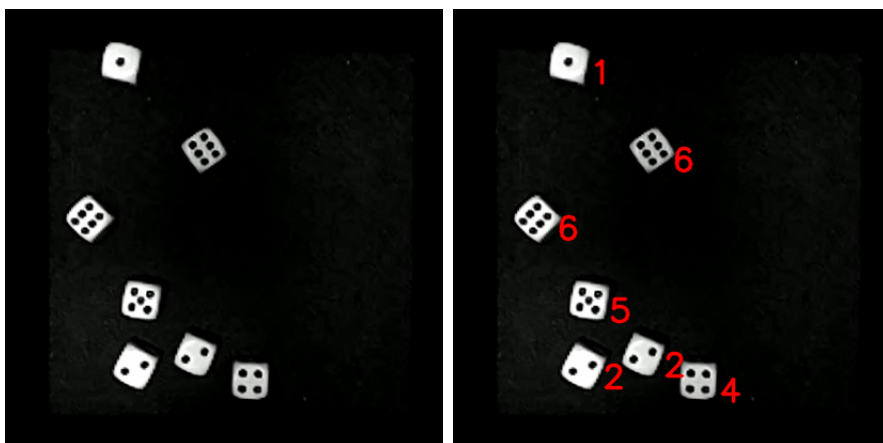
Poprawnie: 7/7, skuteczność: 100%



Poprawnie: 4/7, skuteczność: 57%



Poprawnie: 6/7, skuteczność: 86%



Poprawnie: 6/7, skuteczność: 86%

4 Wnioski

Program dostosowany do białych kostek na czarnym tle (lekko szare działają czasami). Najlepiej działającym elementem programu jest wykrywanie środka kostki. Działa on zawsze bezbłędnie. Problemy sprawuje wykrywanie oczek w kostkach. Moduł HoughCircles czasami wykrywał za wiele, a czasami za mało oczek w kostkach. Próba dostrojenia tego elementu powodowała pogorszenie wyników dla części innych obiektów. Możliwe, że dodanie przed HoughCircles jeszcze innych przekształceń poprawiła by sytuację. Z testów ukazanych powyżej wynika, że program poprawnie wykrył 33/40 kostek, sprawność 83%.