

Podstawy teleinformatyki

Rozpoznawanie obrazu z gry w warcaby oraz wizualizacja stanu gry na komputerze

Część II

Paulina Mrozek Kornel Krześlak Kamil Sagalara Hubert Springer

Narzędzia

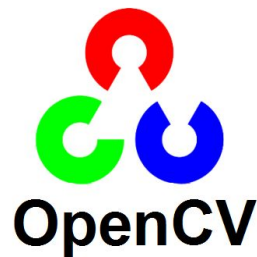
Środowisko programistyczne: **PyCharm**

Język programowania: **Python**

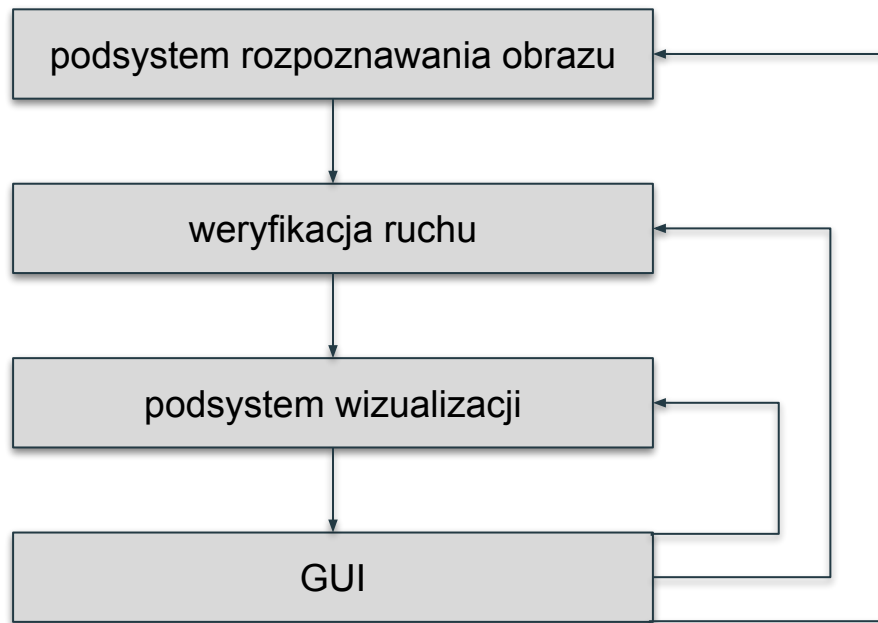
Wykorzystywane biblioteki: **OpenCV**

Narzędzie wspomagające pracę grupową: **repozytorium Git**

Inne: **kamera internetowa**

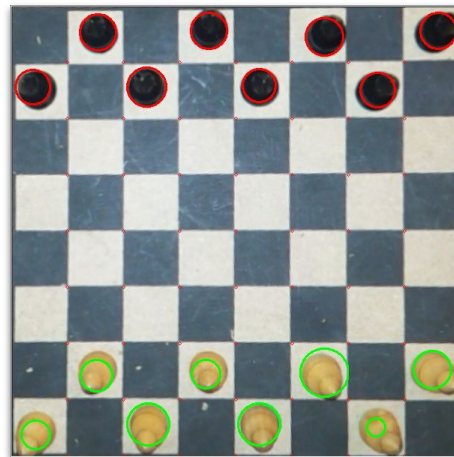


Architektura



Podsystem rozpoznawania obrazu

- wykrywanie planszy
- rozróżnianie pól
- wykrywanie i rozróżnianie pionków graczy
- przekazanie tablicy reprezentującej stan planszy do weryfikacji ruchu



Podsystem rozpoznawania obrazu

- Metoda dla czarno białej planszy na białym tle
- Wykrycie konturu planszy lub oznaczenie krawędzi kolorem
- Wyprostowanie planszy, przycięcie do kwadratu
- Progowanie, dla czarno białej planszy najlepiej użyć metody Otsu
- Podział wg kwadratów, 8x8
- Sprawdzenie czy kolor jest różny od koloru pola

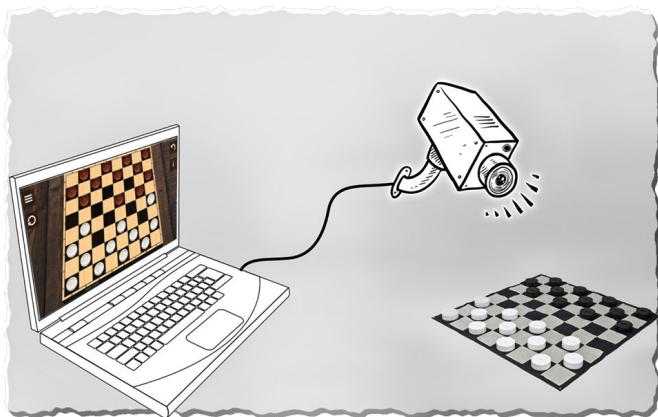
Weryfikacja ruchu

- Wykrywanie ruchu pionków
- Weryfikowanie poprawności ruchu
- Sygnalizacja na skutek błędnego ruchu
- Przekazanie do wizualizacji



Podsystem wizualizacji

- wygenerowanie dwuwymiarowej mapy gry
- odzwierciedlenie położenia pionków
- zaznaczenie ostatnio wykonanego ruchu



[0,0]	[0,1]	[0,2]	[0,3]	[0,4]	[0,5]	[0,6]	[0,7]
[1,0]	[1,1]	[1,2]	[1,3]	[1,4]	[1,5]	[1,6]	[1,7]
[2,0]	[2,1]	[2,2]	[2,3]	[2,4]	[2,5]	[2,6]	[2,7]
[3,0]	[3,1]	[3,2]	[3,3]	[3,4]	[3,5]	[3,6]	[3,7]
[4,0]	[4,1]	[4,2]	[4,3]	[4,4]	[4,5]	[4,6]	[4,7]
[5,0]	[5,1]	[5,2]	[5,3]	[5,4]	[5,5]	[5,6]	[5,7]
[6,0]	[6,1]	[6,2]	[6,3]	[6,4]	[6,5]	[6,6]	[6,7]
[7,0]	[7,1]	[7,2]	[7,3]	[7,4]	[7,5]	[7,6]	[7,7]

Gui

- wygenerowanie dwuwymiarowej mapy gry
- odzwierciedlenie położenia pionków
- zaznaczenie ostatnio wykonanego ruchu

