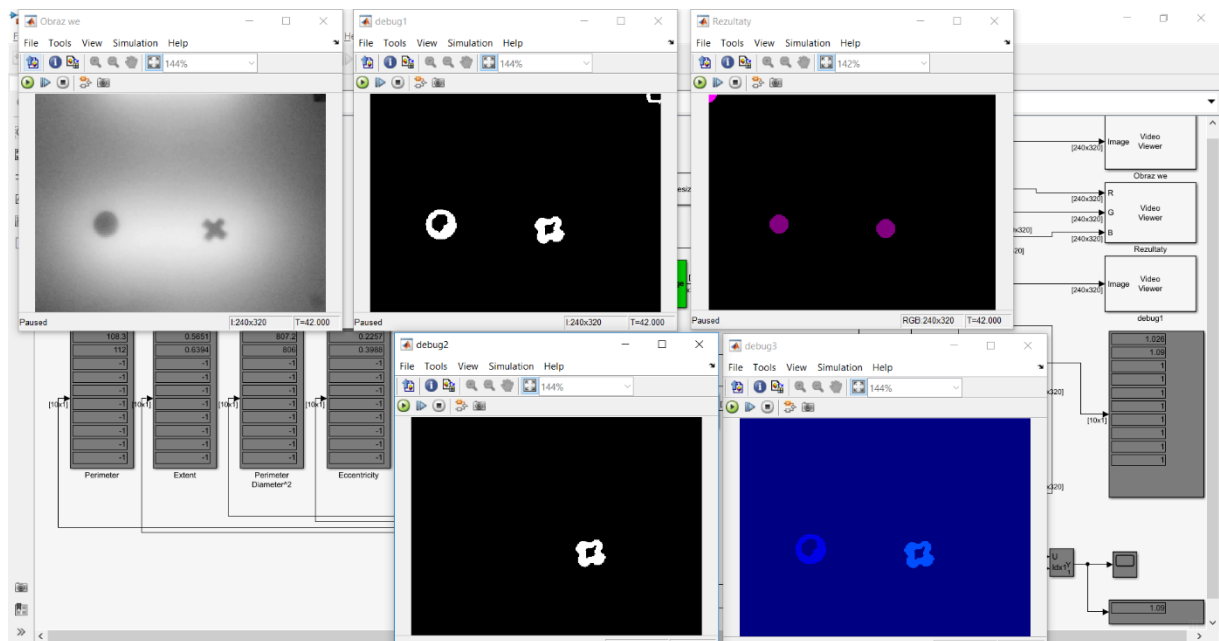
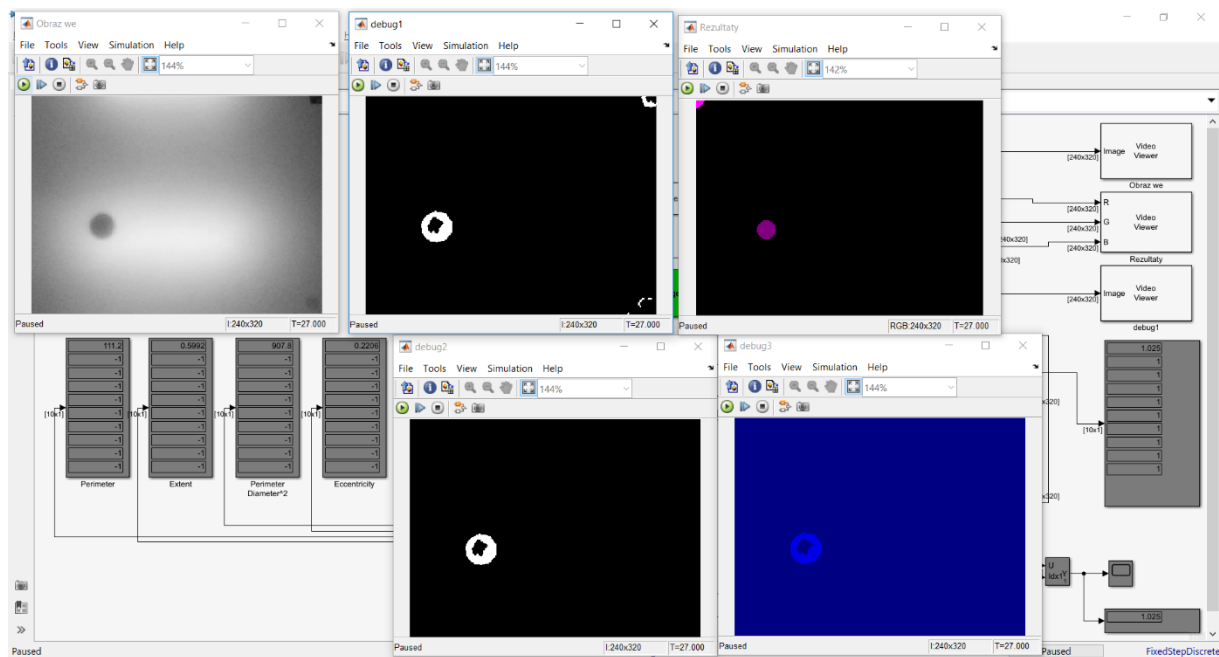


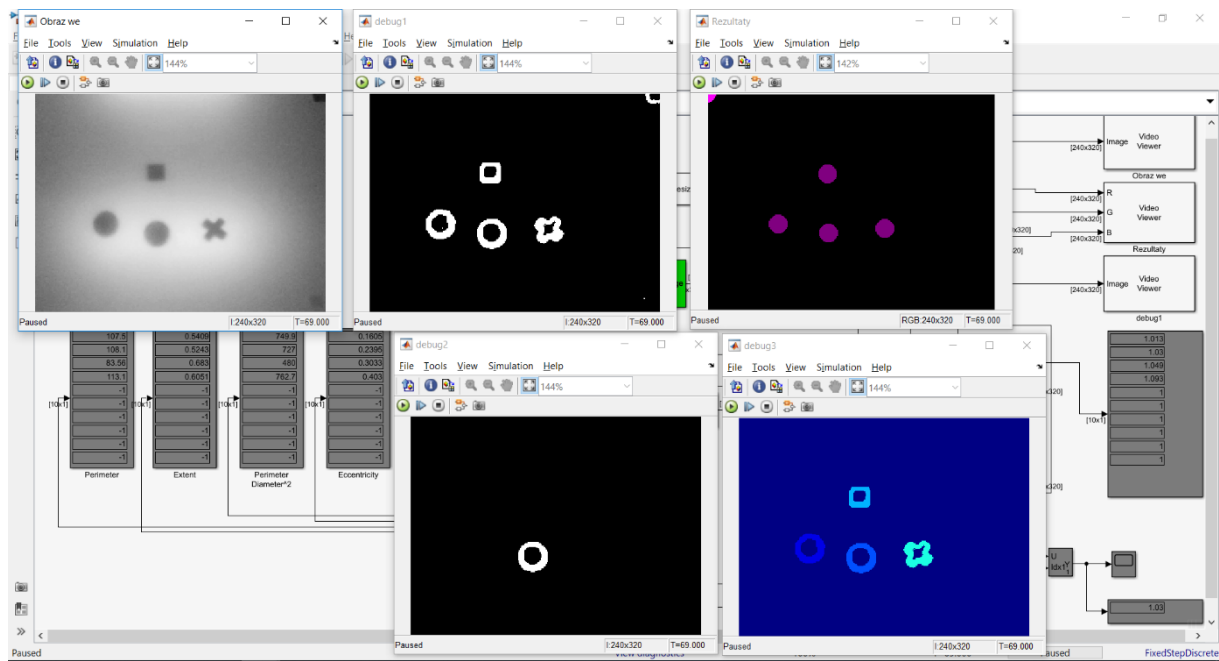
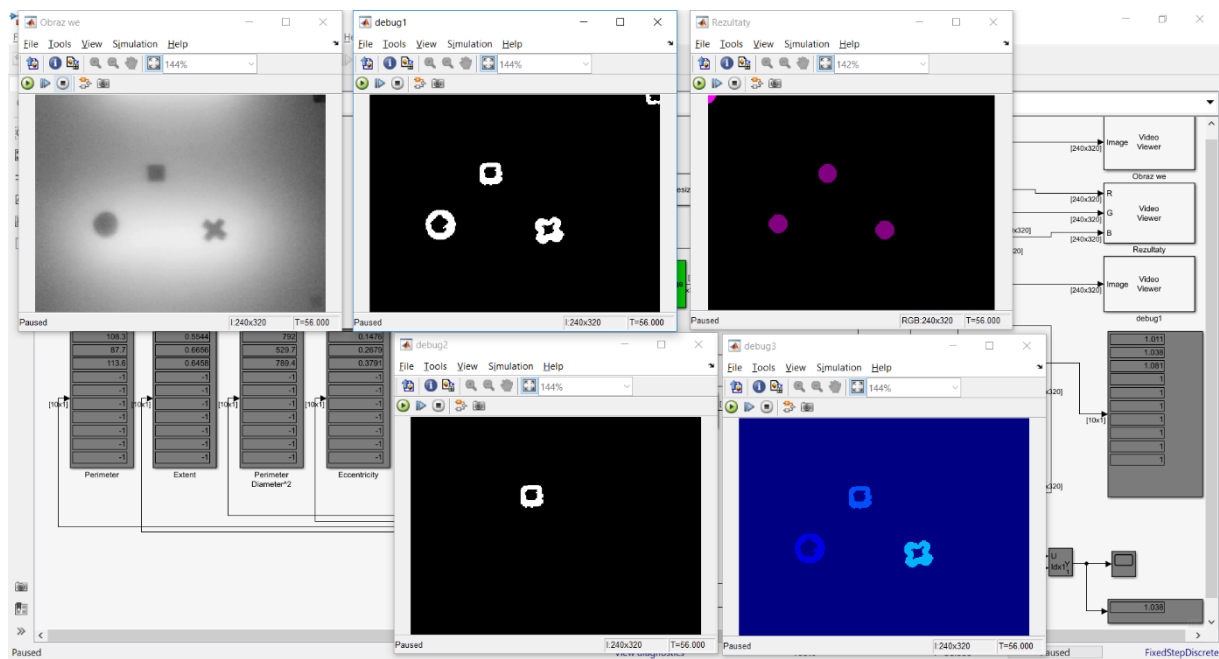
Data: 01.06.2020

Imię i nazwisko: Marek Matys

Rezultaty

Część I – Algorytm detekcji markerów





Koło:

- Obwód – 108
- Rozciągnięcie – 0.6
- Średnica – 907
- Mimośród – 0.22
- Stosunek osi – 1.025

Kwadrat:

- Obwód – 84
- Rozciągnięcie – 0.68
- Średnica – 528
- Mimośród – 0.27
- Stosunek osi – 1.04

Krzyż:

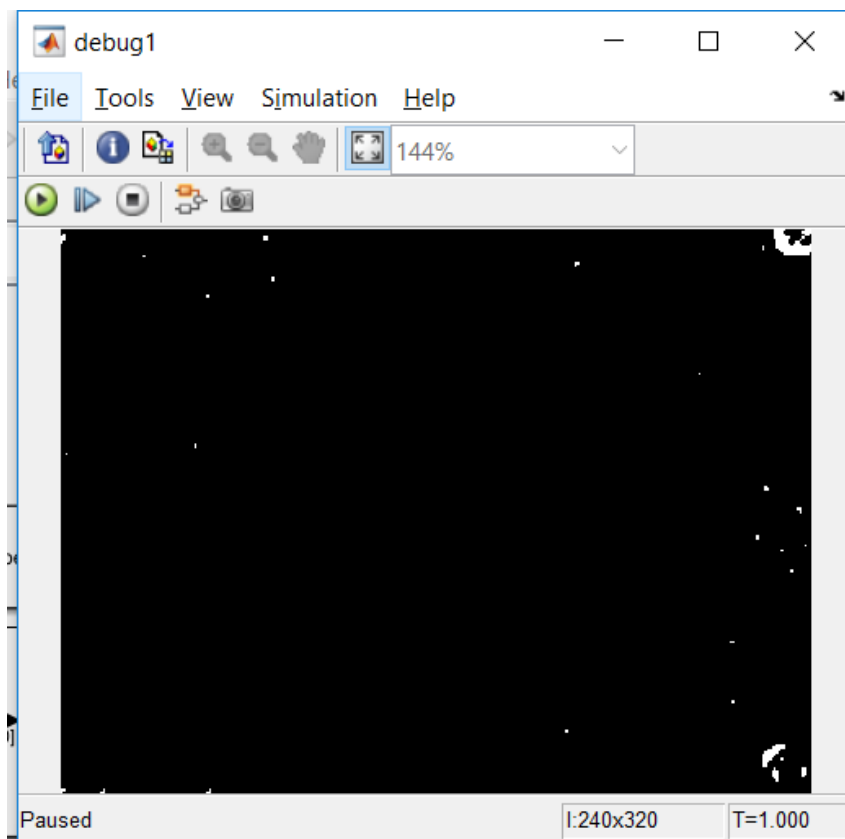
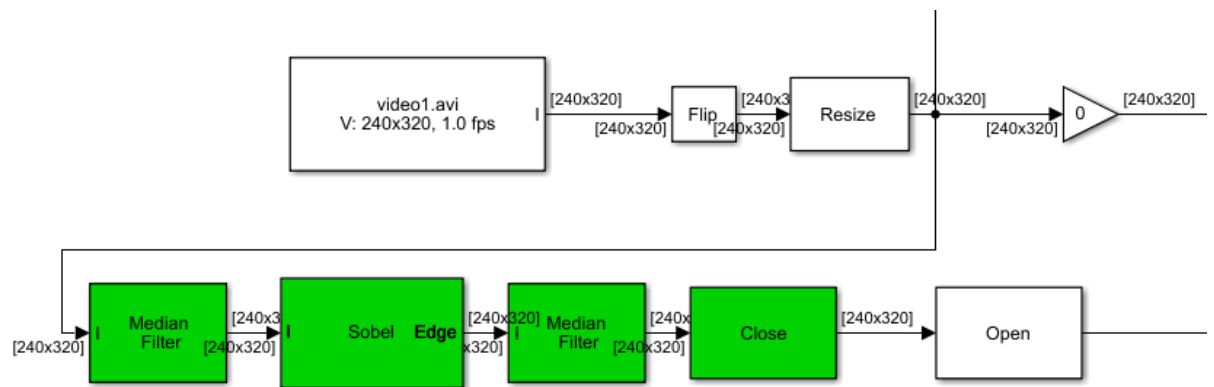
- Obwód – 110
- Rozciągnięcie – 0.64
- Średnica – 808
- Mimośród – 0.40
- Stosunek osi – 1.09

Analiza i wnioski

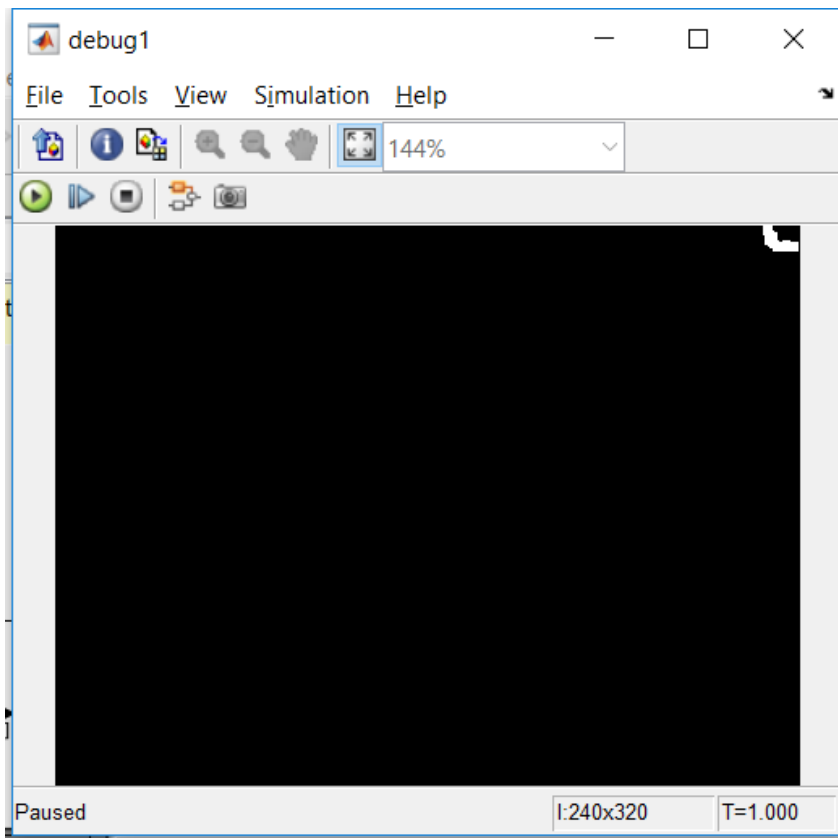
Część II – Modyfikacja algorytmu detekcji markerów

a) Zastanów się jak usunąć zakłócenia pojawiające się na obrazie (w tym celu zaobserwuj obraz po przetwarzaniu wstępnym – kolor zielony)

W celu usunięcia zakłóceń zastosowałem na końcu przetwarzania wstępnego operację otwarcia z elementem strukturalnym - `strel('square',4)`



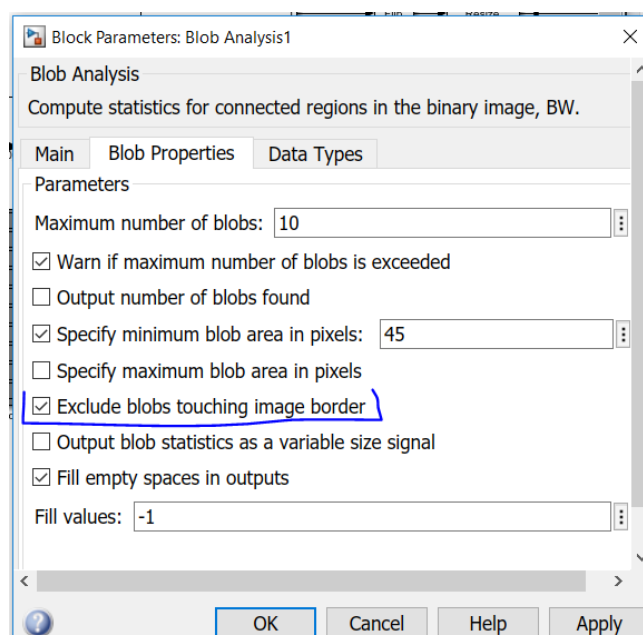
Przed dodaniem bloku otwarcia- widoczne zakłócenia

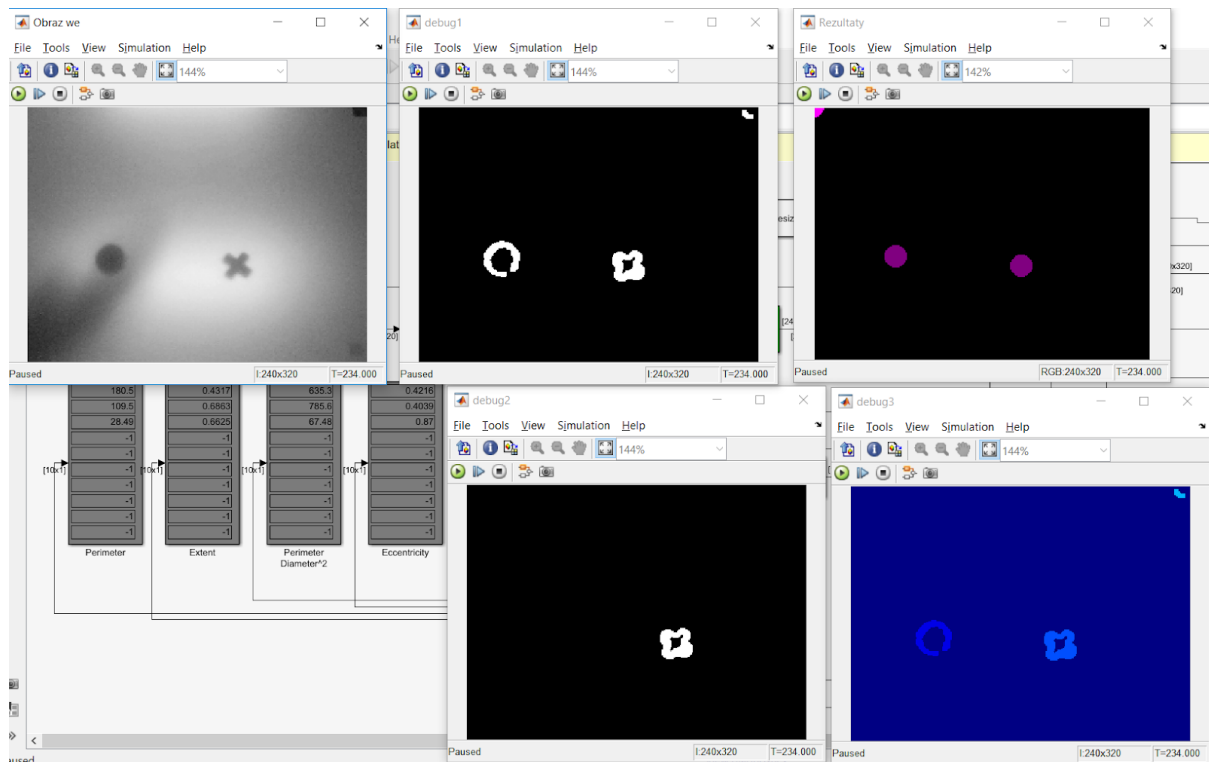


Po dodaniu bloku otwarcia - redukcja zakłóceń

b) Zastanów się jak usunąć obiekt ręki na etapie analizy (kolor pomarańczowy). Wskazówka – możesz wykorzystać parametry bloku BlobAnalysis np. usuwanie „blobs” stykających się z brzegiem obrazu

Do usunięcia obiektu ręki na etapie analizy w bloku Blob Analysis posłużyłem się opcją usuwania obiektów stykających się z krawędzią ramki:





W wyniku tego działania w oknie z podglądem z kamery na pierwszym oknie widać część ręki, ale na pozostałych podglądach jest już ona niewidoczna.

c) Jak odróżniać od siebie różne kształty markerów (wskazówka – oblicz różne współczynniki kształtu dla obiektów, zanotuj je w tabeli oraz ustaw kryteria filtracji obiektów używając bloków funkcyjnych fcn)

Tutaj zastosowane przeze mnie zostały 2 metody:

Pierwsza zakładała wykorzystanie tylko współczynnika Centroid bloku Blob Analysis.

Na kolejnej stronie zamieściłem screenshot z ustawieniem bloków, wykrytymi elementami i wartościami progów:

Pytania

Podaj przykłady systemów rozszerzonej rzeczywistości

Google Maps, gra Minecraft Earth, gra PokemonGO, system zakładania lokaty mobilnej banku Millennium

Co to jest mieszana rzeczywistość (mixed reality)?

Mixed Reality (MR) – to połączenie świata rzeczywistego i wirtualnego w celu tworzenia nowych środowisk i wizualizacji, w których obiekty fizyczne i cyfrowe współistnieją i oddziałują w czasie rzeczywistym. Rzeczywistość mieszana nie odbywa się wyłącznie w świecie fizycznym lub wirtualnym, ale jest hybrydą rzeczywistości i rzeczywistości wirtualnej, obejmując zarówno rzeczywistość wirtualną (VR – Virtual Reality), jak i rzeczywistość rozszerzoną (AR – Augmented Reality).