

# Obrazowanie medyczne

## Analiza cząstek

### Projekt pierwszy

## 1 Cel projektu

Celem projektu jest analiza obrazu komórek pod kątem ilościowym za pomocą programu ImageJ.

## 2 Zasady projektu

1. Projekt wykonywany jest w grupach maksymalnie dwuosobowych.
2. Każda grupa pracuje na innym, przydzielonym przez prowadzącego obrazie.
3. Każda osoba w grupie pisze samodzielnie raporty. Wnioski merytoryczne i wyniki (obrazy będące wynikiem przekształceń, końcowe zestawienia wyników, itp.) w grupie mogą się powtarzać.
4. Oceny za projekty są wystawiane, na podstawie indywidualnych raportów.
5. Ocena końcowa jest średnią z dwóch projektów, zaokrągloną do najbliższej oceny.
6. Będzie istniała możliwość podniesienia oceny (maksymalnie o pół) dzięki krótkiej prezentacji wyników (10 minut). Wyniki mogą być prezentowane przez grupę bądź pojedyncze osoby. Wszystkie prezentacje muszą być uzgodnione z prowadzącym, ponieważ mogą na nie zostać przeznaczone tylko jedno zajęcia.

## 3 Program projektu

1. Wczytaj przydzielony obraz.
2. Przeprowadź obróbkę wstępną obrazu jeśli jest ona potrzebna.
3. Wykonaj binaryzację, dostrajając odpowiednio wartość progową.
4. Wybierz i zastosuj odpowiednie dla danego obrazu narzędzie do segmentacji.
5. W menu *Analyze* -> *Set Measurements...* wybierz cechy, które będą następnie wyznaczone dla poszczególnych komórek. Postaraj się dobrać takie, które pozwolą na późniejsze scharakteryzowanie komórek.

6. Z menu `Analyze` wybierz polecenie `Analyze particles . . .`, które wyliczy wybrane w poprzednim punkcie cechy. Zwróć uwagę jaki efekt dają poszczególne opcje tego polecenia.
7. Przeanalizuj wyniki i wyciągnij wnioski na temat poszczególnych cech komórek. Pamiętaj, że wyniki możesz wyeksportować i analizować w innym programie pomagając sobie np. wykresami.
8. Nanieś kontury znalezionych komórek na oryginalny obraz. Zrób to przy pomocy polecenia `Merge` i odpowiednich ustawień polecenia `Analyze particles . . .`
9. W raporcie zamieść wszystkie wyniki (obrazy, dane), które uważasz za istotne dla tej analizy. Ważnym wynikiem jest opis cech charakterystycznych dla badanych komórek.

Agnieszka Suchwałko