**Zastosowanie programu MATLAB w zagadnieniach inżynierskich**

**Lista 5 Import i zapis danych do pliku, obliczenia na danych pomiarowych**

Do zadania udostępnione są dane pomiarowe z maty do pomiaru rozkładu sił reakcji podłoża.

Rysunek 1 Przykładowa wizualizacja danych z platformy do pomiaru rozkładu sił nacisku stóp na podłoże

**Zadanie 1a** Wczytywanie danych z pliku tekstowego

a) Zastosuj narzędzie Import data do wczytania danych pomiarowych z pliku stopy. Zwróć uwagę na wskazanie prawidłowego separatora oraz typu danych wyjściowych.

b) Napisz fragment skryptu wczytującego zawartość pliku tekstowego. Zwróć uwagę na wybór separatora oraz wielkość nagłówka. W jakim formacie danych przechowywane są wczytane dane?

c) Zastosuj polecenia imagesc do szybkiej wizualizacji danych reprezentujących rozkład nacisku stóp na podłoże.

**Zadanie 1b** Wczytywanie danych z wykresu

1. Wczytaj dane z pliku Stopy\_gray.png
2. Na podstawie pliku Skala\_gray.png nadaj punktom z wykresu Stopy\_grayscale odpowiednie wartości nacisku.
Prześledź rozkład uzyskanych wartości. Zwróć uwagę na fakt, że na wykresie mogą występwać też odcienie szarości nieobecne w Skala. Nadaj im wybraną przez siebie charakterystyczną wartość (np. -88).
3. Na podstawie kodu z poprzednich zajęć, wyznacz uśrednione wartości nacisku w punktach (tylko tych punktach) których odcień szarości nie występował na skali (wybrane wcześniej wartości np. -88).

**Zadanie 2** Obliczenia na danych pomiarowych, zapis do pliku

a) Oblicz wartość ciśnienia podeszwowego stopy wyrażonej w jednostkach N/cm2 dla każdej komórki na podstawie danych zamieszczonych w nagłówku.

b) Oblicz współrzędne położenia środka nacisku stóp na podłoże ( tzw. punkt COP- *centre of pressure*).

b) Zapisz uzyskane obliczenia do pliku tekstowego.