



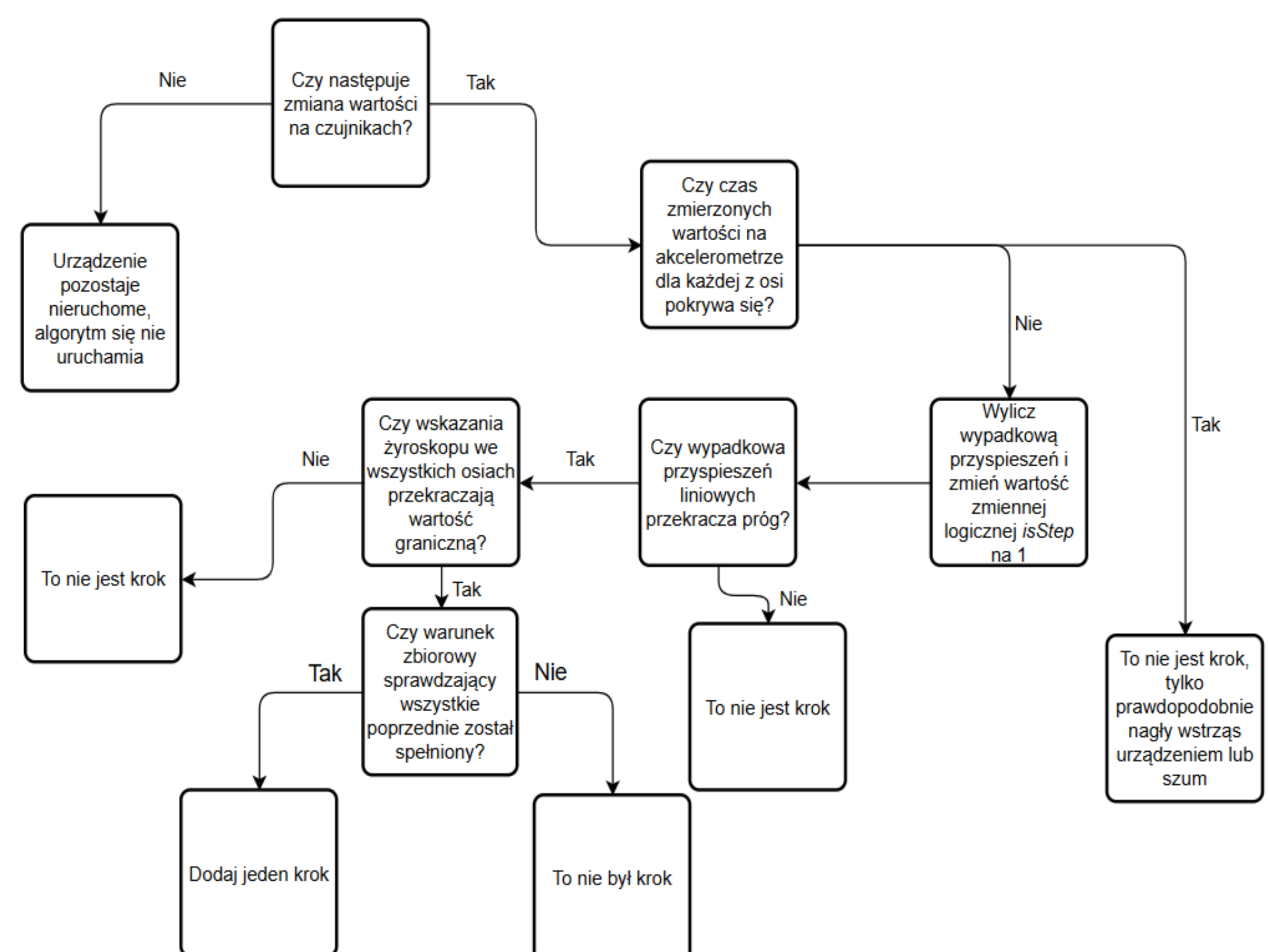
„Projekt aplikacji mobilnej wykorzystującej dane z czujników telefonu komórkowego w celu przetwarzania i analizy podstawowych parametrów biomechanicznych”

Wstęp

W ramach wykonywanej pracy zostało stworzone narzędzie umożliwiające pomiar kroków użytkownika w czasie rzeczywistym wraz z wyświetleniem wykresów przyspieszeń liniowych oraz prędkości kątowych, liniowych. Aplikacja pozwala na zapisywanie zebranych danych pomiarowych do pliku z rozszerzeniem csv, dzięki czemu można je pozyskać z pamięci urządzenia i przetwarzać wedle potrzeb. W trakcie działania aplikacji możliwe jest wykonanie całkowitego resetu pomiaru. Celem szybkiego porównania danych, zaimplementowano funkcję wyświetlania wykresów z zapisanych plików csv zgodnie z zaznaczonymi kontrolkami CheckBox.

Algorytm zliczania kroków

Do opracowania algorytmu przeprowadzano serię pomiarów umieszczając urządzenie mobilne z aplikacją zbierającą dane z czujników w kieszeni użytkownika. Wykorzystano wskazania po wszystkich osiach zarówno akcelerometru i żyroskopu. Zaproponowany algorytm ma ustawione progi dla przyspieszenia liniowego z akcelerometru i prędkości kątowej z żyroskopu. Schemat blokowy algorytmu przedstawiono poniżej.



Podsumowanie

Prezentowana aplikacja może być dalej rozwijana. Korzystne byłoby usprawnienie algorytmu zliczania kroku przeprowadzając próby na kilku osobach i różnych urządzeniach celem wypracowania uniwersalnego rozwiązania. Opracowanie takiego rozwiązania jest dosyć utrudnione ze względu na dużą ilość wymaganych zasobów. Do zwiększenia funkcjonalności aplikacji można również zaimplementować mierzenie pulsu z wykorzystaniem czujników.

Specjalność: **BIOMECHATRONIKA I SPRZĘT REHABILITACYJNY**