

TYTUŁ	Activity Recognition with Smartphone Sensors
AUTORZY	Xing Su, Hanghang Tong, and Ping Ji
DATA PUBLIKACJI	Czerwiec 2014
ŹRÓDŁO	https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=6838194

Publikacja zbiera informacje na temat rozpoznawania aktywności przy użyciu urządzeń mobilnych. W tekście znajduje się podstawowa wiedza o poszczególnych elementach całego procesu wzbogacona o odwołania do niespełna 80 pozycji literaturowych.

Krótki opis zawartości:

1) Wprowadzenie

2) Działanie systemu:

- wejście: dane z czujników (akcelerometr, kompas, żyroskop, barometr)
- wyjście: rozpoznana aktywność

3) Podstawowe techniki:

a) zbieranie surowych danych

b) preprocessing (usuwanie szumów i segmentacja)

c) wydobywanie cech sygnałów

- w dziedzinie czasu: średnia, min/max, odchylenie standardowe/wariancja, korelacja, SMA (Signal Magnitude Area)

- w dziedzinie częstotliwości: energia, entropia, okres, binning distribution

d) klasyfikatory

- base-level: drzewo decyzyjne, tablica decyzyjna, KNN, HMM, SVM

- meta-level: voting, stacking, cascading

4) Utrudnienia:

- zróżnicowanie badanych

- zróżnicowanie umieszczenia czujników

- złożoność poszczególnych aktywności

- pobór energii

- zebranie odpowiedniej ilości danych

5) Zastosowania (przykładowe rodzaje aplikacji)

6) Podsumowanie