

Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

*Wydział Inżynierii Metali i Informatyki Przemysłowej*

Kierunek: Informatyka Techniczna

**Praca dyplomowa**

**Magisterska**

**Waldemar Świder**

*Analiza szeregów czasowych w zastosowaniu do rozpoznawania złożonych aktywności w danych zawierających akcje podejmowane przez użytkownika systemu smart home*

*Time series analysis used to recognize complex activities in data containing actions of a smart home user*

**Promotor: dr inż. Gabriel Rojek**

Spis treści

[1. Cel pracy 3](#_Toc159778667)

[2. Wstęp 4](#_Toc159778668)

[3. Przegląd literatury i istniejących rozwiązań 5](#_Toc159778669)

[4. Testy 6](#_Toc159778670)

[5. Wnioski 7](#_Toc159778671)

[6. Podsumowanie 8](#_Toc159778672)

[Bibliografia 9](#_Toc159778673)

[Wykaz tabel i wykresów 10](#_Toc159778674)

[Załączniki 11](#_Toc159778675)

# Cel pracy

Celem niniejszej pracy jest dokonanie dogłębnej analizy szeregów czasowych w zastosowaniu do rozpoznawania złożonych aktywności użytkownika w obrębie dziedziny Internetu rzeczy i dalej systemów typu *smart home*.

Poniżej przedstawione zostały najważniejsze punkty, które zostaną poruszone w ramach realizacji tematu pracy:

* **Opracowanie danych:**

Niezbędnym elementem każdej analizy jest właściwy dobór zbioru danych. W tej części omówione zostaną struktury danych wykorzystywanych do analizy szeregów czasowych i rozpoznawania złożonych aktywności. Poruszone zostaną też metody ich oczyszczania i preprocesowania, dla modeli i algorytmów wykorzystywanych w dalszych częściach pracy.

* **Analiza szeregów czasowych:**

Pewnym przedłużeniem do opracowania danych, oraz wstępnym krokiem do detekcji złożonych zachowań jest analiza zbioru danych. Na tym etapie omówione zostaną algorytmy uczenia maszynowego, oraz techniki detekcji trendów i istotnych cech w zadanych zbiorach danych. Głównym celem tej części jest wypracowanie ogólnej charakterystyki zachowań użytkowników.

* **Rozpoznawanie złożonych aktywności:**

Ta część poświęcona zostanie właściwemu procesowi wykrywania złożonych aktywności, na podstawie wniosków podjętych w poprzedzających rozdziałach. Jej celem będzie dobór i opracowanie algorytmów, oraz optymalizacji.

* **Wdrożenie, walidacja i porównanie modeli:**

W ramach podsumowania wniosków podjętych w dotychczasowych rozdziałach, dokonana zostanie implementacja i porównanie wybranych modeli. Uzyskane wyniki posłużą do wyboru tych o najlepszym dopasowaniu do celu pracy.

Jak zostało to opisane, praca będzie mieć charakter liniowego opisu procesu, który został podzielony na kolejne etapy, mające na celu uzyskanie złożonych aktywności na podstawie surowych danych. Kolejne rozdziały będą opierały się o stopniowe podnoszenie poziomu abstrakcji tychże danych.

# Wstęp

# Przegląd literatury i istniejących rozwiązań

# Testy

# Wnioski

# Podsumowanie

# Bibliografia

[1]‌<https://www.comarch.com/healthcare/products/remote-medical-care/remote-care-services/wristband/>

[2]Piotr Gałka, Paweł Gałka; “Podstawy programowania mikrokontrolera 8051. Pracowania systemów mikroprocesorowych na bazie DSM-51”; [w:] Wydawnictwo MIKOM; Warszawa, wrzesień 1995

# Wykaz tabel i wykresów

# Załączniki