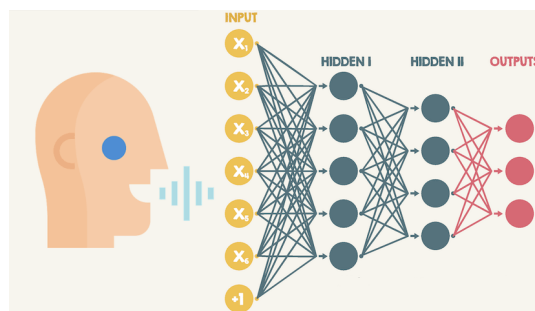


PROJEKT BADAWCZY PLAKAT INFORMACYJNY – CZERWIEC 2023

Katedra Systemów Multimedialnych

Zespół projektowy: 24@KSMM'2023pb	1. Anna Rekiel - kierownik 2. Marina Galanina 3. Samuel Szurman
Opiekun:	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Klient:	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Data zakończenia:	15.06.2023
Słowa kluczowe:	zaburzenia psychiczne, mowa, przetwarzanie języka naturalnego, sztuczne sieci neuronowe, uczenie maszynowe



TEMAT PROJEKTU:

Wykrywanie zaburzeń psychicznych na podstawie mowy

CELE I ZAKRES PROJEKTU:

Analiza powiązań pomiędzy próbką mowy a związkiem z chorobami psychicznymi (depresja).

1. Analiza sygnału mowy (oraz mowy) osób ze zdiagnozowanymi zaburzeniami psychicznymi przy użyciu przetwarzania sygnału (oraz analizy mowy),
2. Ekstrakcja cech związanych z sygnałem mowy,
3. Wykorzystanie algorytmów uczących się.

OSIĄGNIĘTE REZULTATY:

1. Preprocessing danych i ekstrakcja cech,
2. Stworzenie architektur modeli,
3. Przeprowadzenie eksperymentów,
3. Analiza osiągniętych rezultatów.

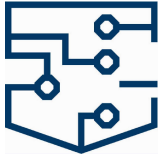
CECHY CHARAKTERYSTYCZNE ROZWIĄZANIA, KIERUNKI DALSZYCH PRAC:

Cechy charakterystyczne:

1. Analizowano bazy danych: DAIC-WOZ, D-Vlog, EMU, EATD,
2. Najlepsze rezultaty osiągnięto dla algorytmu Random Forest (dokładność 86,48%; precyzja 89,42%; czułość 87,53%)
3. Podział grupy względem płci znacznie poprawił działanie modeli.

Kierunki dalszych prac:

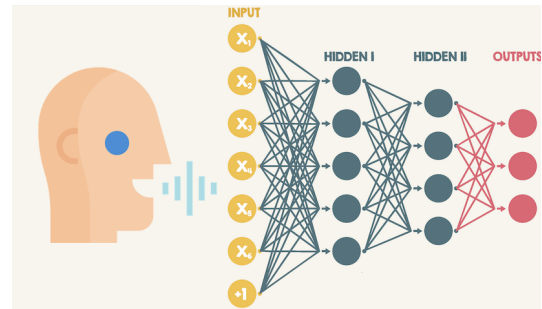
1. Analiza języka naturalnego,
2. Analiza mowy w innych językach,
3. Wykorzystanie nagrań w języku polskim (współpraca z lekarzem psychiatrą).



RESEARCH PROJECT INFORMATION FOLDER – JUNE 2023

Multimedia Systems Department

Project team: 24@KSMM'2023pb	1. Anna Rekiel - leader 2. Marina Galanina 3. Samuel Szurman
Supervisor:	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Client:	prof. dr hab. inż. Bożena Kostek
Date:	15.06.2023
Key words:	mental disorders, speech, natural speech processing, artificial neural networks, machine learning



PROJECT TITLE:

Detecting mental disorders from speech

OBJECTIVES AND SCOPE:

Analysis of the relationship between speech samples and mental health conditions (depression).

1. Analysis of speech signals (and speech) of individuals diagnosed with mental disorders using signal processing,
2. Extraction of features related to speech signals,
3. Utilization of machine learning algorithms.

RESULTS:

1. Literature review,
2. Selection of databases,
3. Preprocessing and feature extraction,
4. Experiment planning,
5. Architecture review.

MAIN FEATURES, FUTURE WORKS:

Main features:

1. The following databases were analyzed: DAIC-WOZ, D-Vlog, EMU, EATD,
2. The best results were achieved with the Random Forest algorithm (accuracy 86.48%; precision 89.42%; sensitivity 87.53%)
3. Dividing the group by gender significantly improved the performance of the models.

Future works:

1. Natural speech processing,
2. Analysis of speech in different languages,
3. Use of recordings in Polish (collaboration with psychiatrist).