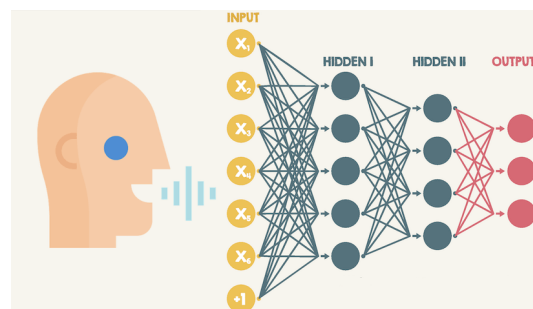




PROJEKT BADAWCZY PLAKAT INFORMACYJNY – CZERWIEC 2023

Katedra Systemów Multimedialnych

Zespół projektowy: 24@KSMM'2023pb	1. Anna Bączyk - kierownik 2. Marina Galanina 3. Anna Rekiel 4. 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. Przegląd literatury,
2. Wybranie baz nagrań,
3. Preprocessing danych i ekstrakcja cech,
4. Stworzenie planu eksperymentów,
5. Analiza dostępnych architektur modeli.

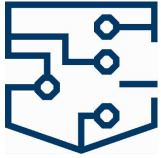
CECHY CHARAKTERYSTYCZNE ROZWIĄZANIA, KIERUNKI DALSZYCH PRAC:

Cechy charakterystyczne:

1. Wybrano następujące bazy nagrań: DAIC-WOZ, D-Vlog, EMU, EATD,
2. Wybrano następujące parametry sygnału: 40 współczynników mel-cepstralnych, wartość skuteczną widma, częstotliwość fundamentalną, częstotliwości formantów, prędkość mowy, środek ciężkości widma, płaskość widmową, parametr opadania widma, jitter, shimmer.

Kierunki dalszych prac:

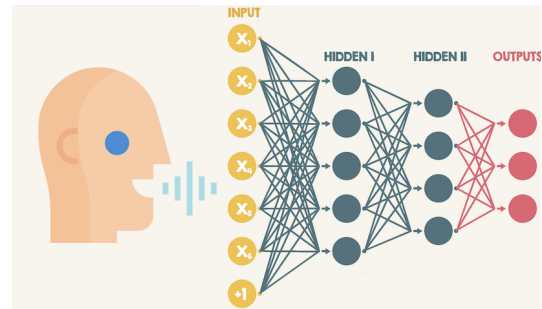
1. Rozważane są następujące architektury modeli: maszyna wektorów nośnych, sztuczne sieci neuronowe,
2. Analiza języka naturalnego,
3. Analiza mowy w innych językach,
4. Wykorzystanie nagrań w języku polskim (współpraca z lekarzem psychiatrą).



RESEARCH PROJECT INFORMATION FOLDER – JUNE 2023

Multimedia Systems Department

Project team: 24@KSMM'2023pb	1. Anna Bączyk - leader 2. Marina Galanina 3. Anna Rekiel 4. 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. Chosen databases: DAIC-WOZ, D-Vlog, EMU, EATD,
2. Chosen signal parameters: 40 MFCCs, RMS, f0, formant frequencies, speech rate, spectral centroid, spectral flatness, spectral rolloff, jitter, shimmer.

Future works:

1. Models that we consider to use: SVM, artificial neural networks,
2. Natural speech processing,
3. Analysis of speech in different languages,
4. Use of recordings in Polish (collaboration with psychiatrist).