



Výhody včasnej diagnostiky Alzheimerovej choroby pomocou sociálneho robota a umelej inteligencie.

Ústav Informatiky SAV, v. v. i.

Mgr. Róbert SABO, PhD.

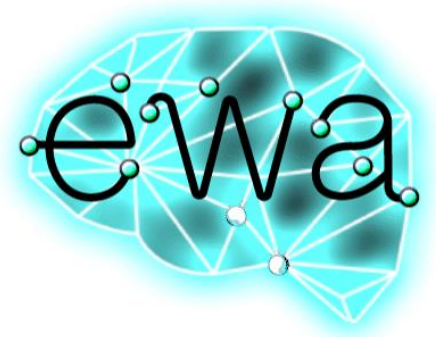
ODDELENIE ANALÝZY A SYNTÉZY REČI

- Rozpoznávanie reči
- Syntéza reči
- Komunikácia medzi človekom a strojom, sociálna robotika



- Diagnostika chorôb z hlasu a reči
- Diagnostika neurodegeneratívnych ochorení z hlasu a reči





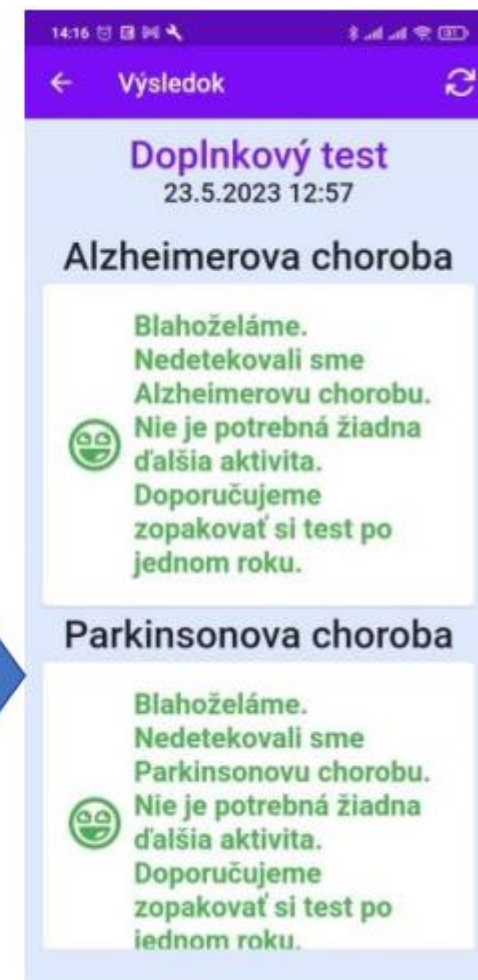
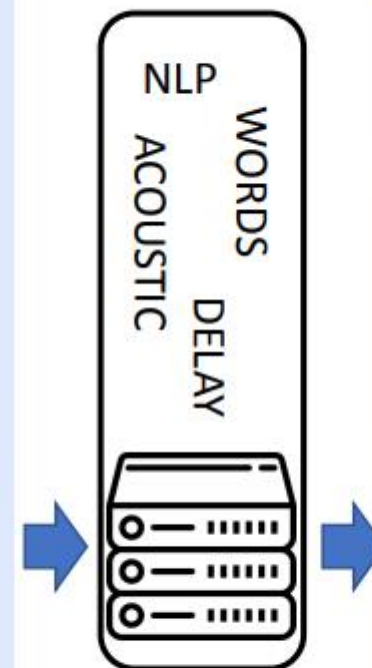
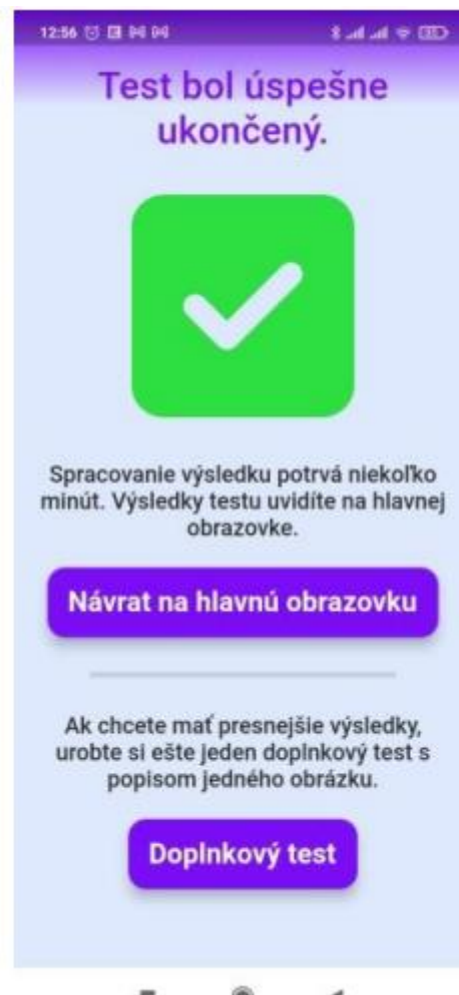
EWA - Early Warning of Alzheimer

Alzheimerova choroba
Parkinsonova choroba
Mierna kognitívna porucha (MCI – Mild Cognitive Impairment)



Mobilná aplikácia pre Android a iOS.





Diagnostika Alzheimerovej choroby z reči s použitím umelej inteligencie a sociálnej robotiky

- Výskum a vyhodnotenie účinnosti metód AI na automatickú identifikáciu prítomnosti Alzheimerovej choroby z rečového prejavu vyšetrovaného pre slovenský jazyk.
- Overenie použiteľnosti sociálneho robota pri diagnostike a sledovaní vývoja Alzheimerovej choroby prostredníctvom analýzy rečovej komunikácie.



Riešitelia:

Ústav informatiky SAV, v. v. i.

Filozofická fakulta UK

Univerzita Konštantína Filozofa

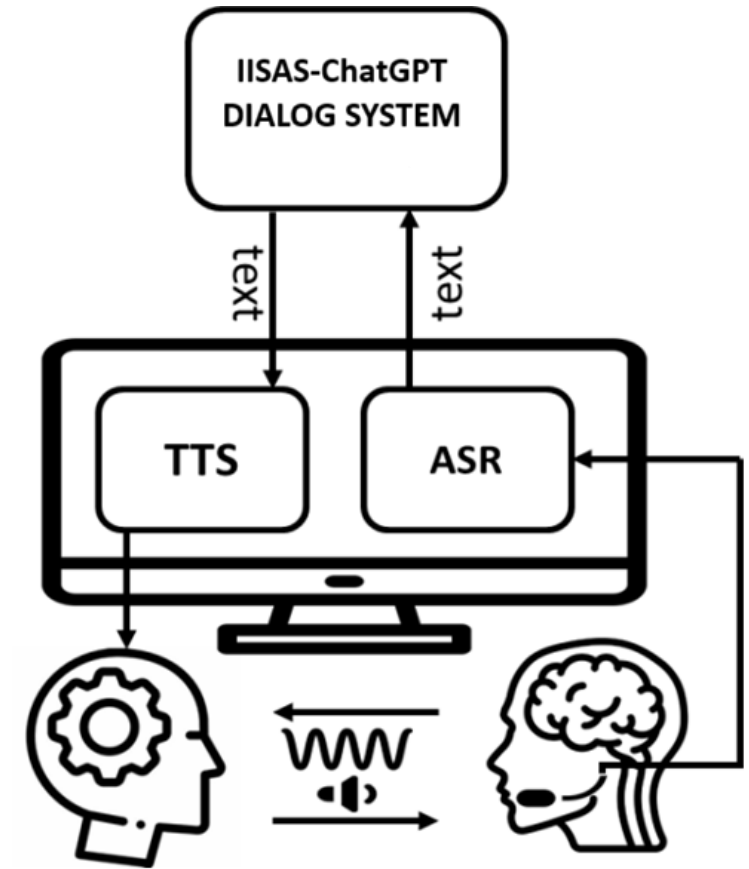
AXON PRO, s.r.o.

Experimentálny prístup

Experimentálne testové úlohy vytvorené modifikovaním a skrátením testových úloh bežne používaných v priebehu psychologickej či logopedickej diagnostiky osôb s kognitívnymi poruchami alebo demenciou.

Komunikácia prebieha v nasledujúcej postupnosti:

1. Rozpoznanie reči človeka (ASR)
2. Poslanie rozpoznaného textu do IISAS-ChatGPT
3. Vygenerovanie odpovede v IISAS-Chat-GPT alebo spustenie úlohy
4. Prevod odpovede z textu do zvuku (TTS)
5. Prehranie vysyntetizovaného zvuku cez sociálneho robota Furhat spolu so synchronizáciou pier



Skúsenosti z rozhovorov s viac ako 200 ľuďmi

Sociálny robot sa rozprával s viac ako 200 ľuďmi. Spätná väzba bola vyhodnotená vo forme dotazníkov.





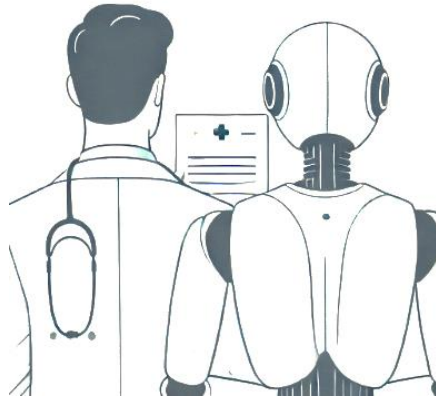
AI alebo človek?





Výhody diagnostiky Alzheimerovej choroby z reči pomocou AI

- Presné meranie reakčného času, napr. pri pomenovávaní obrázkov
 - Intonácia reči
 - Plynulosť reči
 - Presné meranie páuz a zaváhání v reči
 - Slovná variabilita (lexikálna skladba, sémantická nasýtenosť)
 - Akustické parametre reči
 - ...
-
- Meranie a vyhodnocovanie uvedených parametrov v reálnom čase



Ďakujem za pozornosť

Finacovanie výskumu:

APVV – ALOIS Diagnostika Alzheimerovej choroby z reči s použitím umelej inteligencie a sociálnej robotiky

VEGA, projekt č. 2/0165/21, Technológie automatického spracovania reči v krízových situáciách

H2020 EU ITN MSCA Cobra No 859588

MVTS COST CA19102 Language in the Human-Machine Era

