

Hádaj na čo myslím?

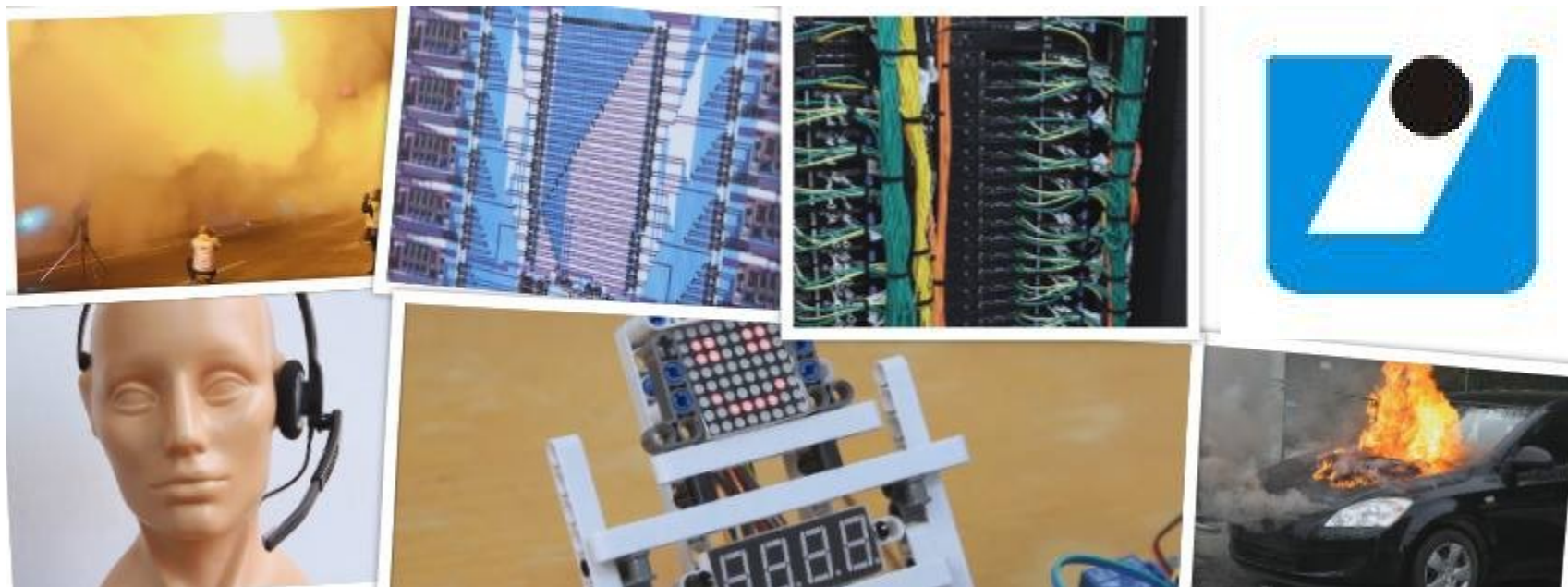
Konverzačná hra s robotickou hlavou
Furhat

Oddelenia analýzy a syntézy reči

Róbert Sabo

Ústav informatiky SAV

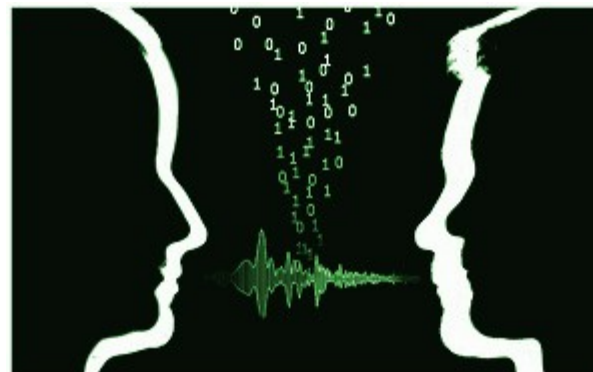
Ústav informatiky SAV



- Paralelné a cloudové počítanie
- Simulácia požiarov
- Senzorické systémy
- Rozpoznávanie obrazu
- Modelovanie a riadenie diskretných procesov
- Spracovanie reči

Oddelenie analýzy a syntézy reči

- Rozpoznávanie reči
- Syntéza reči
- Rozpoznanie a verifikácia hovoriaceho (hlasu)
- Identifikácia emócií v reči
- Komunikácia medzi človekom a strojom



Komunikácia medzi človekom a strojom

- Komunikácia medzi človekom a strojom je založená na výmene informácií



- Informácie musia byť presne fomulované

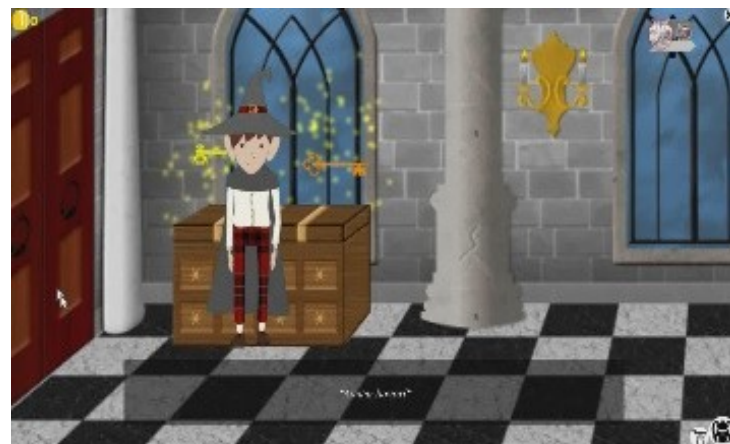
Konverzácia

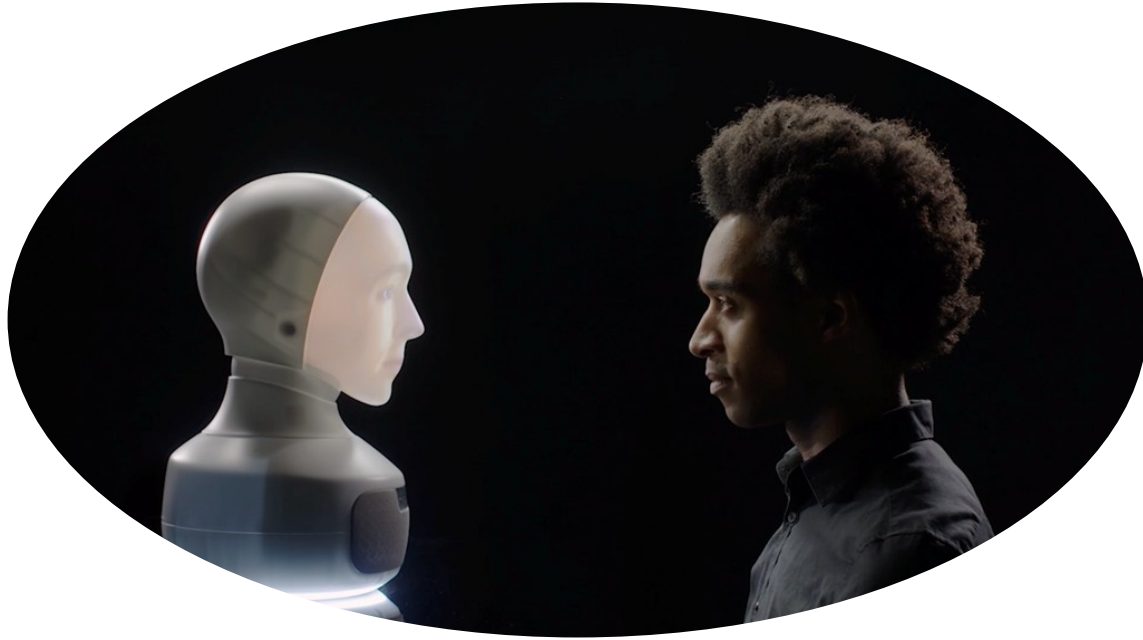
- Komunikácia medzi ľuďmi je tiež výmena informácií
- Avšak
 - Až 80% tvorí neverbálna komunikácia
- Mimika, gestikulácia, reč očí, intonácia, zafarbenie hlasu, ...



Prispôsobovanie pri konverzácii

- Konverzácia medzi ľuďmi je živý proces.
- Počas konverzácie sa navzájom prispôsobujeme.
- Projekt: Vzťah medzi dôveryhodnosťou a rečovým prispôsobovaním sa
- Experiment s kartovou horu kvarteto a dvoma pomocníkmi





Ako urobiť komunikáciu človeka so
strojom viac prirodzenú?

Furhat

- Prirodzená rečová interakcia
 - Zmena pohľadu, žmurkanie
 - Pohyby obočí
 - Synchronne pohyby pier
 - Otáčanie/pohyby hlavy
 - Felexibila animácií tváre
- Ďalšie funkcionality
 - Sledovanie tváre
 - Prehrávanie zvukov



Furhat na Ústave informatiky

- Implementácia vlastnej slovenskej syntézy reči (TTS)
 - Lepšia kontrola reči robota
- Implementácia vlastného rozpoznávača slovenčiny (ASR)
 - Možnosť použitia adptovaných jazkových modelov
 - Rozpoznávanie neslovných prejavov (napr. hezitácií)
- Vedenie konverzácie (mozog)

Návrh konverzačnej hry

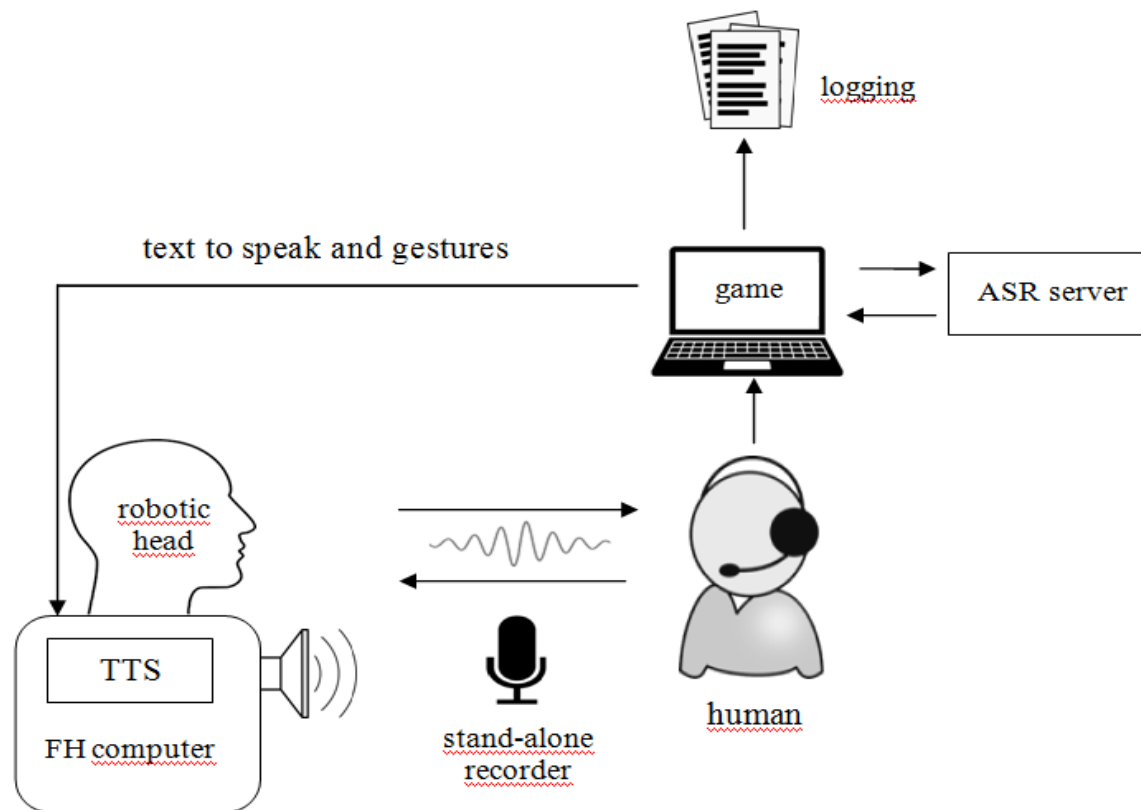
- Robot háda jedno z 12 zvierat
- Každé zviera má 7 kategórií v ktorých má zaradené kľúčové slová (lematizované)
- Nastaviteľné parametre:
 - Minimálny počet slov (ak nie je dosiahnutý pýta sa ďalej)
 - Minimálny počet otázok robota (pýta sa na neznámy atribút zvieráťa)
 - Minimálny bodový rozdiel medzi zvieratami
- Voliteľné parametre
 - Úvodný rozhovor
 - Používanie neslovných zvukov (reálne prednahraté zvuky + pohyb hlavy)

Ako získať čo najviac prirodzenej komunikácie človeka s robotom?

- Konverzačná hra „Hádaj na čo myslím“



Schéma zapojenia



Získavanie nahrávok

Kvalita



vs.

Kvantita



Získavanie nahrávok

- Festival „Víkend so SAV“
- Získaných 72 rozhovorov
- Účastníci boli motivovaní malým darčekom
- Rozdelenie do dvoch skupín
 - S úvodným rozhovorom
 - Bez úvodného rozhovoru



Pozorovania

- Reč robota bola vnímaná pozitívne, rovnako aj používanie neslovných výrazov
- Vzhľadom na akustické podmienky (hlasná hudba, rozhovory na pozadí, prezentácie) veľmi dobrá funkcionálna ASR
- Ľudia, ktorí absolvovali aj úvodný rozhovor viac rozprávali pri opisovaní zvieratá

