

Využití umělé inteligence handicapovanými lidmi

FI:PB016 Umělá inteligence

Lucie Pospíšilová, 415792

Postižení

- odchylka ve zdravotním stavu člověka
- omezení v určité činnosti
- dědičnost, úraz, nemoc
- lidé se zdravotním postižením v ČR –
přibližně 10 % populace, 650 000 lidí na
světě

Postižení

- Fyzické – poruchy pohybového ústrojí
- Poznávací – dyslexie, dysgrafie
- Smyslů – nevidomost, hluchoněmost
- Emocionální, mentální
- Vývojové poruchy

„Inteligentní doba“

- vnímání umělé inteligence se liší s dobou
- rychlý rozvoj technologií
- schopnost řešit složité či nové situace
- automatické chování a vyhodnocování

Inteligentní domy

- zabezpečení
- vytápění
- osvětlení
- ovládání pomocí mobilního telefonu, tabletu
- lidé s pohybovým omezením či mentálním postižením



Intelligentní spotřebiče – trouba


- čidla teploty
- digitální displej
- samostatně připraví pokrm ke konzumaci
- případné pokyny sdělí člověku
- vzdálené ovládání































Inteligentní spotřebiče – lednice


- magnetická tabule – poznámky
- vzdálená správa lednice
- kategorizace potravin
- správa receptů
- upozornění na blížící se datum spotřeby




JALUD
EMBEDDED







Popular 

 Banana 6 pc  	 Butter 2 pc  
 Carrot 6 pc  	 Egg 14 pc  
 Eggplant 1 pc  	 Garlic 4 pc  
 Jam 1 pc  	 Lemon 3 pc  
 Onion 1 pc  	 Pepper 1 pc  

Expiration
2 months 

Expiration date to
12/13/14 - 1pc 

▼

 Name  Expiration  Amount  Recipes  Notes  Settings

Inteligentní spotřebiče – pračka

- navážení prádla – vhodný program
- odložený start pomocí mobilního telefonu
- senzor zajišťující klidný chod pračky
- upozornění na nárůst spotřeby
- handicapování – snadný přístup a ovládání, senzor rozlišující barvy

Navigace pro nevidomé

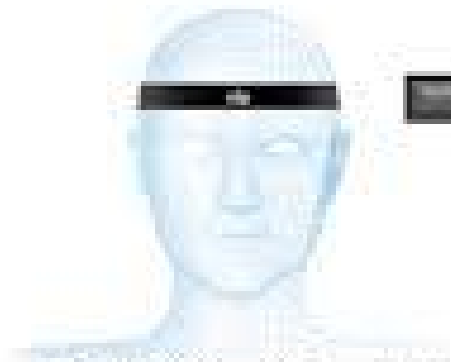
- exteriérové systémy založeny na GPS
- grafické zpracování map > zvuk
- programy Loadstone, PST
- heuristické vyhledávání nejlepší možné cesty (algoritmus A*)
- zvukový pokyn nevidomému

Ovládání pomocí myšlenek

NIA

- původně herní zařízení, atraktivní ovládání
- čelenka odebírající mozkové impulzy
- kombinace EEG, EMG a EOG
- přiřazení určitých reakcí lidského těla k počítačovým příkazům, klávesám

NIA



NIA Headband



Brainwaves

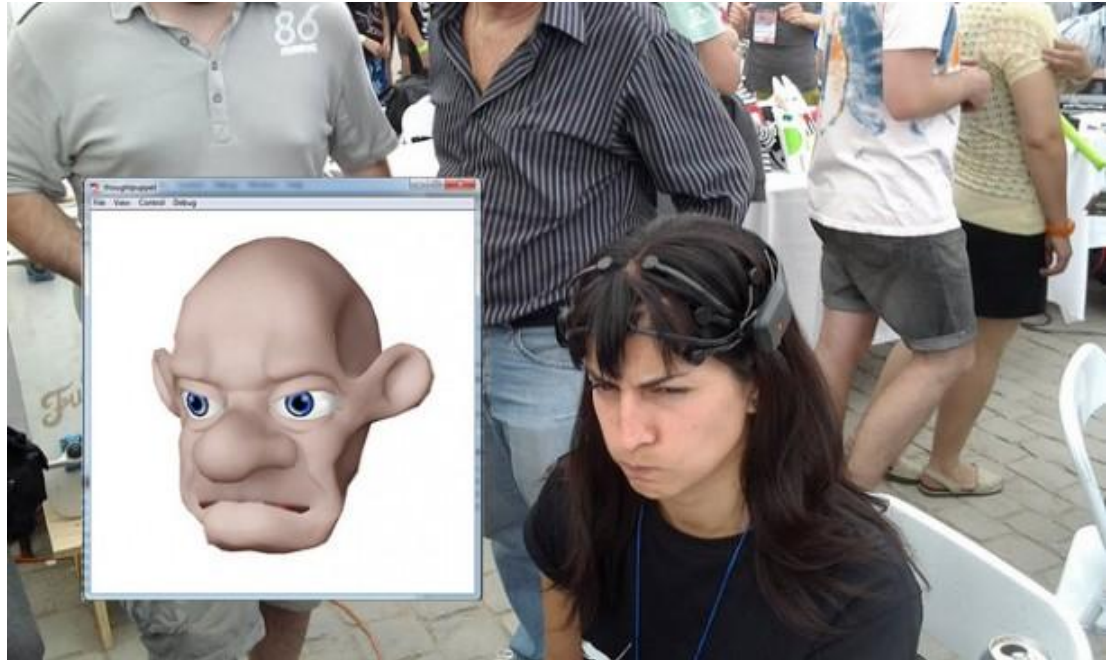


Games

Ovládání pomocí myšlenek

EMOTIV Epoc

- široké využití
- skelet přilby s elektrodami



Invalidní vozík

- myšlenka vede k pohybu
- senzory zabraňující kolizím

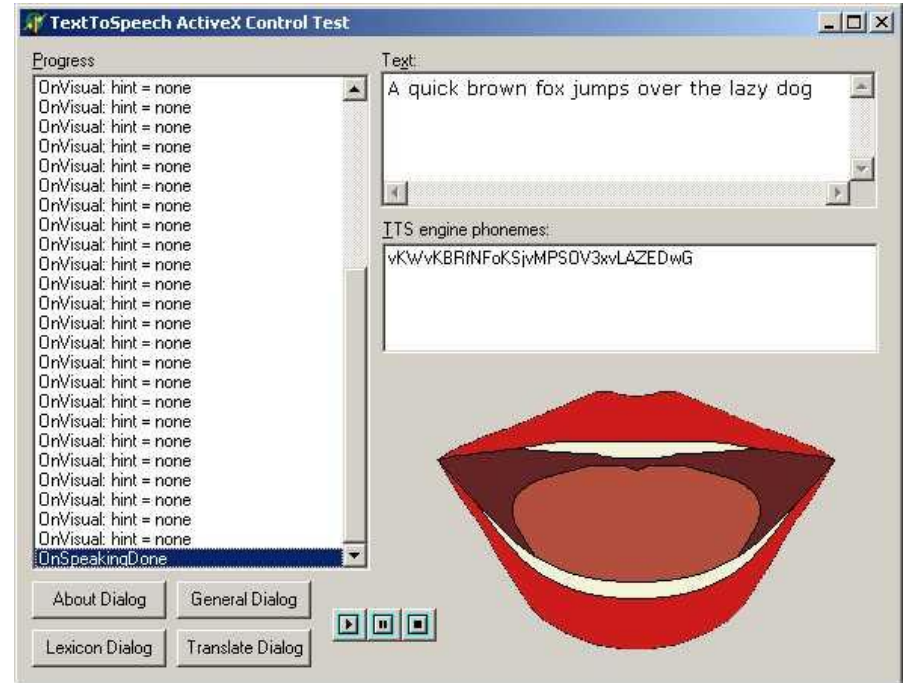


Syntéza řeči

- převod textu na mluvenou řeč
- ve frekvenční oblasti – frekvenční generátory simulující hlasivky, filtry a zesilovače
- v časové oblasti – spojení navzorkovaných segmentů promluv, přirozenější řeč

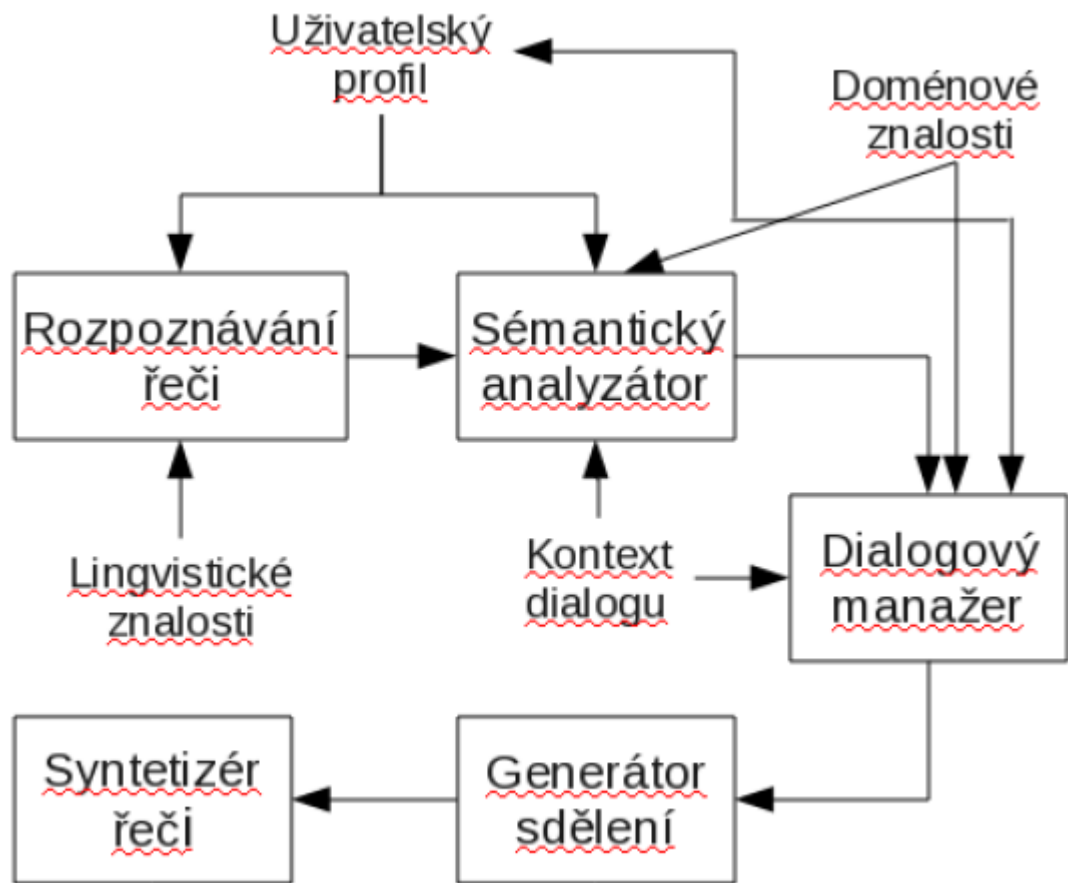
Syntéza řeči

- výstupem monotónní promluva
- přidání prozodie
- standardy
SABLE, SSML



Dialogové systémy

- informační systém s textovým či hlasovým rozhraním
- komunikace s aplikací formou dialogu
- multimodalita – komunikace více kanály
- talking heads, avatar (tlumočení řeči do znakového jazyka)



Alternativní přístup

- lidé s vážnějším postižením
- snímání mozkové aktivity, svalů (obličeje, krku)
- Stephen Hawking – elektronický hlasový syntezátor
- VoiceText – senzor na brýlích snímá tvář, převod na písmena, slova

iBrain

- převod mozkových vln na text
- snímání pomocí EEG
- přenos dat do počítače
- systém pomocí algoritmu obnoví vysokofrekvenční signály, vydělení mozkových vln ovládající tělo
- komuniace, ovládání vozíku



Shrnutí

- handicapovaní tvoří největší menšinu na světě
- prostor pro rozvoj v různých oblastech
- nové technologie mohou přinést užitek celé společnosti

Děkuji za pozornost

