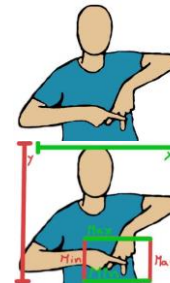


## Rozpoznávanie posunkovej reči do textu

### Dataset a tréning modelu

Práca obsahuje vlastný dataset s celkovým počtom 1440 fotografií, ktoré boli prerozdelené v pomere 17:3 do tréningového a testovacieho súboru. Z týchto súborov sa nasledovne natrénovať model, ktorý bol použitý na samotné rozoznávanie z obrazu.



### Motivácia

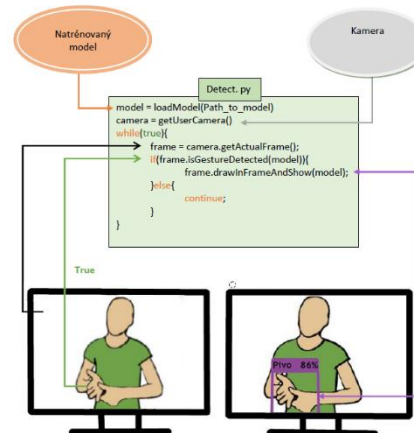
Človek ako spoločenská bytosť sa má potrebu socializovať. Najdôležitejším krokom socializovania sa je komunikácia. Komunikáciu môžeme deliť na verbálnu a neverbálnu. Žiaľ existuje skupina ľudí, ktorí sú odkázaní jedine na neverbálnu komunikáciu, gestikuláciu pomocou posunkovej reči.

### Ciele práce

- Analýza spracovania posunkovej reči obojsmerne, z pohľadu rozpoznávania tak z pohľadu interpretácie posunkovej reči.
- Návrh a vytvorenie systému na interpretáciu posunkovej reči pomocou modelov.
- Návrh a vytvorenie systému na rozpoznávanie posunkov s následným prekladom do textu.

### Systém rozpoznávania

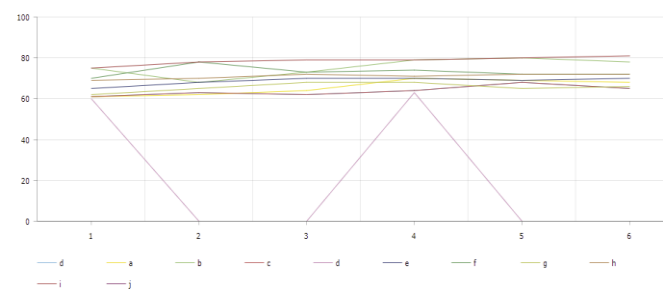
Systém obsahuje skript, ktorý načíta natrénovaný model ako aj kameru zo zariadenia. Cyklicky si prechádza každý frame. Hodnotí a vykresľuje prípadné rozoznané gesto.



### Experiment

Experiment obsahuje grafy úspešnosti každého natrénovaného slova, ako aj vyhodnotenie celkového zberu dát.

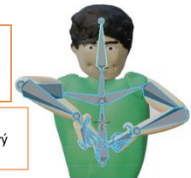
Príklad grafu abecedy:



## Rozpoznávanie textu do posunkovej reči

### Tvorba modelov a algoritmicácia slov

Práca obsahuje vlastné zásobníkové automaty a algoritmy pre spracovanie slovenských slov ako aj modely a animácie pre reprezentáciu posunkov.

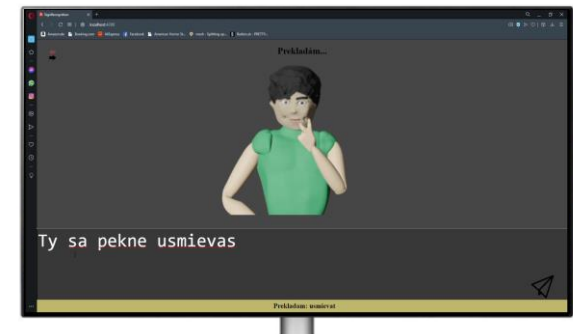


Druh: Podstatné mená  
Automat: zásobníkový automat pre podstatné mená

Druh: Slovesá  
Automat: Rádový zásobníkový automat

Druh: Zámená  
Automat: Rádový zásobníkový automat

### Webové rozhranie a preklad



### Experiment

Systém rozpoznávania textu do posunkovej reči obsahuje experiment so záťažovými testami pri obrovskom množstve slov ako aj overenie plynulosti prechodov animácií. Rozoberá sa aj úspešnosť algoritmov pre spracovanie slovenského jazyka a navrhnutá syntax pre zápis nových slov. Tak tiež sa testujú rôzne vstupy a sú vykreslené výsledky pri špeciálnych znakoch. Na záver sa rozoberá vhodnosť a úspešnosť celého navrhnutého systému.

