

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Zauška Ján  
**Téma:** Klasifikace příkazů z EMG pomocí neuronové sítě (id 22911)  
**Oponent:** Šústek Martin, Ing., UITS FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **značně obtížné zadání**  
Toto zadání je velmi obtížné, protože je třeba využít metody strojového učení (neuronové sítě), což zatím není běžná náplň bakalářského studia. Dále je nutné pochopit alespoň základní principy související s rozpoznáním řeči z EMG signálu.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**
- 4. Prezentací úroveň předložené práce** **86 b. (B)**  
Student se dopustil drobné chyby při definici 2D konvoluce (nekoresponduje s ukázkovým příkladem). V části 7.1 jsou prezentovány metriky **binární** klasifikace (detekce) jako klasifikace a accuracy (úspěšnost) je zde chybně definována jako precision. Chybí také vysvětlení výpočtu accuracy při klasifikaci více než dvou tříd. Kromě zmíněných jsou struktura a pochopitelnost práce velmi dobré.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **88 b. (B)**  
V sekci 7.1.2 je neplatná reference na obrázek. V textu se vyskytuje pár překlepů a obrátů, které by bylo vhodné z technického textu vynechat. Gramatiku slovenské práce nejsem schopný posoudit, jinak je práce po formální stránce velmi dobrá.
- 6. Práce s literaturou** **94 b. (A)**  
Student využívá vhodnou literaturu.
- 7. Realizační výstup** **91 b. (A)**  
Student sestavil architekturu neuronové sítě a provedl experimenty pro dosažení lepších výsledků, což se mu povedlo.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Natrénovaný klasifikátor může být využit v praxi a je možné dosažené výsledky publikovat.
- 9. Otázky k obhajobě**
  - Jak změříte úspěšnost (accuracy) u klasifikátoru rozlišujícího 3 třídy?
  - Co považujete za největší výhodu při využití rozpoznání řeči z EMG oproti akustickému signálu? Co podle Vás nejvíce brání masovému použití?
- 10. Souhrnné hodnocení** **92 b. výborně (A)**  
S ohledem na obtížnost zadání doporučuji prominout výše zmíněné nedostatky a celkově hodnotit práci **91 body (A)**.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 19. června 2020

Šústek Martin, Ing.  
oponent