

POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

- Jméno studenta:** Tereza Kvášová
- Název práce:** Uživatelské rozhraní pro osoby s nižší hybností a model pro snímání elektrické aktivity mozku
- Autor posudku:** Pavel Kříž
- Cíl práce:** Zhotovit uživatelské rozhraní pro osoby s postižením pohybového aparátu, které bude schopné na základě několika příkazů fungovat jako klávesnice. Součástí práce je průzkum machine learning algoritmů a oblasti zpracování EEG signálů.

Povinná kritéria hodnocení práce	Stupeň hodnocení					
	A	B	C	D	E	F
Práce svým zaměřením odpovídá studovanému oboru	X					
Vymezení cíle a jeho naplnění	X					
Zpracování teoretických aspektů tématu	X					
Zpracování praktických aspektů tématu		X				
Adekvátnost použitých metod	X					
Hloubka a správnost provedené analýzy		X				
Práce s literaturou	X					
Logická stavba a členění práce	X					
Jazyková a terminologická úroveň	X					
Formální úprava a náležitosti práce	X					
Vlastní přínos studenta	X					
Využitelnost výsledků práce v teorii (praxi)	X					

Vyjádření k výsledku anti-plagiátorské kontroly:

Práce v rámci automatické kontroly anti-plagiátorským systémem vykazuje 3% volnou shodu. Jedná se pouze o útržky formálních částí jako „prohlášení“ apod.

Dílní připomínky a náměty:

Nemám zásadní připomínky.

Celkové posouzení práce a zdůvodnění výsledné známky:

Tereza Kvášová předkládá diplomovou práci v rozsahu 71 stran textu, ve které se věnovala vývoji virtuální klávesnice ovládané pomocí EEG signálů. Teoretická část se zaměřuje především na problematiku zpracování EEG a strojového učení. V praktické části autorka navrhla několik možných virtuálních klávesnic ovládaných dvěma povely přes EEG. Výsledný prototyp využívá existující Software Development Kit (SDK) výrobce použitého EEG headsetu, včetně zabudovaného systému učení povelů. V poslední části se autorka pokusila nezávisle na prototypu otestovat několik přístupů strojového učení nad existujícím EEG datasetem pro případ, že by se v budoucnu přistoupilo k vlastnímu přímému zpracování EEG signálů. Výstupy z metod strojového učení jsou spíše stručné a zasloužily by si obsáhlejší diskusi. Rovněž není příliš diskutováno testování výsledného řešení. Vyvinutý prototyp je navržen modulárně a implementován v TypeScriptu. Pro strojové učení využívá autorka nástroje jazyka Python.

Téma je celkově zajímavé, aktuální a je dobře a racionálně zpracováno tak, aby výsledky (kompletně přiložené v elektronické podobě) byly využitelné v praxi. Studentka pracovala samostatně, pravidelně konzultovala svůj postup s vedoucím a především s odborným konzultantem. Text je srozumitelný, kvalitně vysázený. Autorka prokázala velmi dobré znalosti v dané problematice.

Práce vyhovuje metodickým pokynům pro zpracování závěrečných prací. Cíl práce považuji za splněný.

Otázky k obhajobě:

Kolik osob testovalo výsledné řešení? S jakými výsledky?

Práci doporučuji k obhajobě.

Navržená výsledná známka: A

V Hradci Králové, dne 2. září 2022

podpis