

Hodnocení vedoucího bakalářské práce

Autor/autorka práce: **Radek Vais**

Název práce: **Detekce únavy z elektrofyziologických dat**

Aktivita studenta

Student byl v průběhu práce velmi aktivní, pracoval samostatně, k práci přispěl vlastními nápady, kromě samotného zadání se dokázal vyrovnat i s provozní náročností neuroinformatické laboratoře. Práce ho evidentně zajímala a věnoval ji nadprůměrné množství času. Během práce se student i výrazně zlepšil v psaném projevu.

Spolupráce s vedoucím

Student přicházel na konzultace připraven. Bakalářskou práci odevzdal v druhém termínu, to však mělo pozitivní vliv na výsledek práce, především pak podobu výsledného dokumentu. Připomínky vedoucího práce zohlednil.

Původnost práce a práce související

Práce je původní, navazuje na odbornou literaturu a experimenty podobného charakteru prováděné na zahraničních pracovištích. Literatura je netradičně uvedena až za přílohami práce, některé bibliografické údaje jsou neúplné.

Kvalita řešení

Zadání práce má výzkumný charakter. Autor nejprve popisuje experimenty, které byly provedeny na jiných pracovištích. Tyto využívají techniku elektroencefalografie a evokovaných potenciálů v souvislosti s detekcí únavy. Autor nepopisuje tyto experimenty odděleně, ale vhodně analyzuje průběhy experimentů, typy použitých kognitivních úloh, atd. ve vzájemných souvislostech a v závěrečném srovnání shrnuje, na která frekvenční spektra EEG záznamu a na které evokované komponenty se může soustředit při návrhu scénáře a analýze dat vlastního experimentu. Návrh experimentálního scénáře je tak smysluplný a reflektuje prostudovanou literaturu. Experimenty byly provedeny pečlivě, výsledná data z nich získaná jsou kvalitní. V kapitole 6 (analýza získaných dat) autor popisuje výsledky dotazníku, který byl dáván testovaným subjektům, reakce testovaných subjektů během experimentu, analyzuje frekvenční spektrum EEG signálu na začátku a konci experimentu a diskutuje změny latence a amplitudy vybraných evokovaných komponent. Analytická část je zdařilá, autor dává do souvislostí výsledky měření, zároveň je však opatrný v možných interpretacích. Vizualizace výsledků se nachází i v příloze práce.

Scénář experimentu je implementován v prostředí nástroje Presentation. Kód je relativně čitelný, průměrně komentovaný, výhrady mám k některým názvům proměnných (není např. vhodné zavádět názvy proměnných, které se liší v jednom znaku uprostřed názvu). Scénář je funkční, byl ověřen při samotném provádění experimentů.

Samotný text práce je dobře napsaný, strukturovaný a čtivý. Neobsahuje zbytečné vycpávkové pasáže, a tak, i přes jeho relativní stručnost, poskytuje čtenáři dostatek informací. Počet pravopisných chyb či neobratných formulací je minimální.

Využitelnost dosažených výsledků

Experimentální výsledky i jejich základní interpretace budou využity v další práci neuroinformatické skupiny. Vzhledem ke kvalitě pořízených dat budou tato dále analyzována.

Splnění zadání

Zadání bylo splněno. Vzhledem k rozsahu experimentální práce a časové náročnosti vyhodnocení výsledků bylo po dohodě s vedoucím práce v bodě 5 upuštěno od detailního popisu, porovnání a výběru vhodných metod pro zpracování elektrofyziologických signálů. Byly tak aplikovány metody předzpracování a zpracování EEG signálu a evokovaných komponent doporučené vedoucím práce. Tímto rozhodnutím byl splněn i bod 6. V rámci interpretace (bod 7) nebylo požadováno statistické zpracování dat.

Navrhuji hodnocení známkou **výborně** a práci doporučuji k obhajobě.

V Plzni 17. 8. 2016

Ing. Roman Mouček, Ph.D.

