



POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Název práce: **ANALÝZA EMOCÍ PŘI ČTENÍ MAPY A ŘEŠENÍ PROSTOROVÝCH ÚLOH**

Student: **Bc. Adam PÁTEK**

Studijní obor: Geoinformatika

A1 Metody a postup zpracování: Originální s využitím moderních vědeckých metod v dané oblasti

Student využil ve své práci všechny potřebné a vhodné metody k dosažení zadaných cílů. Práce vyžadovala nastudování a využití netradičních nástrojů a řešení, proto hodnotím zvolené metody za originální. Propojení „emocí a kartografie“ je zajímavé téma, přesto student mohl čerpat pouze z velmi omezeného množství odborných příspěvků a studií, o to náročnější měl výchozí pozici pro realizaci práce.

A2 Propracovanost literární rešerše: Dobré zpracování včetně odpovídajícího komentáře

Rešeršní část zahrnuje přes 50 odborných příspěvků a studií, z toho většinu v anglickém jazyce. Literární rešerše není příliš obsáhlá vzhledem k tomu, že práce, které by se věnovaly řešené problematice, jsou zatím dostupné jen v nízkém počtu. Student také uvádí, že studie přímo na řešení prostorových úloh nebo na hodnocení kartografických souvislostí dosud publikována nebyla. Přesto je možné hodnotit, že práce s literaturou je na vysoké odborné úrovni včetně odpovídajícího komentáře.

A3 Teoretická náročnost práce: Vysoká

Práce využívá poznatků, které student získal během studia, avšak s dalšími obsáhlými požadavky na podrobnější nastudování témat souvisejících s řešenou problematikou studia emocí a technologie elektroencefalografie (EEG) a využití přístroje Emotiv EPOC+. Student si musel osvojit dovednosti při ovládání softwarového nástroje EEGLAB (MATLAB) a také v rámci realizace studie vytvořil skripty pro zpracování dat. Teoretická náročnost práce je proto velmi vysoká.

A4 Aplikační náročnost práce: Vysoká

Student aplikoval teoretické poznatky v praxi, pro správné pochopení a vyvození odpovídajících výsledků bylo zapotřebí studovat podrobně technologické postupy v jiných realizovaných studiích. V aplikační části práce je proto potřeba vyzdvihnout obrovský objem práce při tvorbě metodiky práce se zařízením Emotiv EPOC+. Součástí bylo také časově náročné testování a vyhodnocení experimentu.

B1 Struktura práce: Odpovídající potřebám řešení

B2 Práce s literaturou: Výborná, použity nejnovější i dosud neběžné primární prameny

Informační zdroje jsou vhodně zvoleny a jsou aktuální.

B3 Formální náležitosti a grafická úroveň práce (úprava, stylistika, gramatika, obrázky, tabulky, grafy, přílohy):

Dobré (s připomínkami)

Práce je zpracována na vysoké úrovni, přesto se zde řada formálních chyb vyskytuje. Jedná se o chyby v typografii (kombinace různých fontů, nevhodná velikost popisu obrázků), zalamování řádků, použití rastrového obrazu na místo vzorce, používání první osoby (str. 16) apod. Práce má jiné formátování než šablona dostupná na stránkách Katedry

geoinformatiky UP, rozdíly však nejsou samy o sobě chybou. Délka textu se však hůře srovnává s dalšími pracemi a svým rozsahem počtu znaků patří spíše k podprůměrným. Samozřejmě není cílem, aby byly zbytečně popsány stránky textu zbytečným textem, nicméně vzhledem k originalitě tematiky mohly být některé pasáže ještě více rozepsány na „laičtější“ úroveň, aby textu rozuměl i neodborník na EEG.

Graficky a svým provedením je velmi zdařilý přiložený manuál. Výhradu však mám k tomu, že použité obrázky jsou převzaté a přitom samotný manuál neobsahuje odkaz na zdroj. Manuál by navíc mohl být spíše jako vázaná příloha, obsahuje značný objem studentovy práce a snadno se může jako volná příloha ztratit.

B4 Webové stránky: Vyhovující

C1 Kvalita výstupů a výsledků práce: Výborné (s drobnými připomínkami)

Výsledkem práce je provedená rešerše odborné literatury, realizace experimentu (případové studie) a manuál pro práci s přístrojem Emotiv EPOC+. Významným přínosem je popsaná metodika zpracování EEG signálu a výsledné hodnocení.

Název práce je „Analýza emocí při čtení mapy a řešení prostorových úloh“, v zadání práce je vymezen hlavní cíl využití zařízení EEG Emotiv EPOC propojeného s eye-trackerem SMI RED 250 při kartografickém experimentu. Bohužel, jak student sám uvádí, tento experiment neproběhl z důvodu nízké úspěšnosti klasifikačního modelu z prvního experimentu.

Jedná se o první práci svého druhu na Katedře geoinformatiky UP a vzhledem k tomu, že zařízení dosud nebylo na katedře využíváno, neměl student úvodní odborné zázemí v pracovních katedry. Vzhledem k tomu, že při prvním testování student zjistil, že výsledky neodpovídají předpokladům, bylo dle jeho slov zbytečné realizovat kartografický experiment, který by následně nebylo možné smysluplně vyhodnotit. Je škoda, že se student nepokusil alespoň nějakým způsobem odlišit EEG odezvy při řešení kartografických úloh například na jednoduché mapy pro děti a složité mapy pro odbornou veřejnost – věřím, že při výběru extrémních příkladů jednoduchých vs. složitých map by bylo možné nějaké rozdílů identifikovat, byť bez hlubší interpretace získaných dat. Rozhodnutí studenta, který se k tomuto kroku rozhodl po konzultaci s vedoucím práce, však respektuji.

Přes uvedené výhrady považuji kvalitu výstupů a výsledků práce za dobré. Jako hlavní výsledek práce totiž považuji metodickou část práce a vytvořený manuál. Díky těmto výsledkům mohou navázat na diplomovou práci zájemci o využití této technologie v dalších experimentech.

C2 Interpretace výsledků a diskuze: Na vysoké odborné úrovni s vyvozenými adekvátními závěry

Student výsledky vhodně komentuje na vysoké odborné úrovni s adekvátně vyvozenými závěry, proto hodnotím tuto část práce pozitivně.

C3 Uplatnění dosažených výsledků práce: Lze uplatnit přímo

Výsledky, ke kterým student dospěl, lze přímo uplatnit.

C4 Cíle práce a jejich naplnění: Cíle částečně naplněny

Hlavním cílem práce bylo využití zařízení EEG Emotiv EPOC propojeného s eye-trackerem SMI RED 250 při kartografickém experimentu. Tento hlavní cíl práce, který byl v zadání vymezen jako ústřední, se bohužel nepodařilo naplnit.

Dílčí cíle práce vymezené v zadání zahrnovaly nastudování možnosti analýzy EEG dat, analýzu dat získaných při použití přístroje Emotiv EPOC+ dostupném na Katedře geoinformatiky UP, ověření správnosti postupu na stimulech z datové sady IAPS a aplikování získaných poznatků na vzorovém experimentu s kartografickou tematikou. Student všechny dílčí cíle, vyjma cíle posledního, splnil. Výsledkem rešeršní části je popis v textové části práce a vymezení problematiky obecně, analýza dat získaných při použití přístroje Emotiv EPOC+ je řádně dokumentována a studie na stimulech z datové sady IAPS taktéž. Dá se říci, že náhradou za kartografický experiment, který student nerealizoval, čímž byl snížen objem odvedené práce, student vytvořil manuál pro práci se zařízením. Tento manuál objemem práce doplnil nerealizovanou část a je přínosný pro budoucí práce na Katedře geoinformatiky UP.

Cíle práce tak byly naplněny částečně, přesto lze práci hodnotit velmi kladně.

D Souhrnné připomínky a komentáře k práci, otázky k obhajobě:

Co si student po provedené studii myslí o přístroji Emotiv EPOC+? Je tento přístroj použitelný pro jakékoliv odborné nebo vědecké účely?

Opravdu nelze předpokládat, že i při výběru extrémních protikladů by při kartografickém experimentu nebyla získána žádná relevantní data k další možné interpretaci?

Další případné dotazy a připomínky nechám na obhajobu práce na základě prezentace výsledků a výstupů práce.

E Celkové hodnocení:

Magisterská práce Bc. Adama Pátka je přínosnou diplomovou prací. Přestože nedošlo k naplnění hlavního cíle, považuji práci za dobře zpracovanou. Práci proto doporučuji k obhajobě.

V Olomouci dne 25. 5. 2017



RNDr. Alena VONDRÁKOVÁ, Ph.D., LL.M.

oponent práce