

## Posudek oponenta diplomové práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: Bc. Mgr. Ing. Štěpán Bahník

Název práce: **Metodologické aspekty úlohy aktivního vyhýbání se místu**

Jméno a příjmení oponenta (včetně titulů): Mgr. Pavel Němec, PhD.

**A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce** (označit křížkem **jednu** z možností - pomocí dojkliknutí levým tlačítkem myši na šedivě podbarvené pole a výběrem hodnoty "zaškrtnuto")

### 1. Rozsah práce a její členění

|          |   |                                     |
|----------|---|-------------------------------------|
| <b>A</b> | přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí                            | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>B</b> | nevyrovnané, členění nelogické nebo rozsah některých částí nekoresponduje s jejich významem | <input type="checkbox"/>            |
| <b>C</b> | uspokojivé, rozsah některých částí nedostačující  | <input type="checkbox"/>            |
| <b>N</b> | nedostatečné  | <input type="checkbox"/>            |

### 2. Odborná správnost

|          |  |                                     |
|----------|--|-------------------------------------|
| <b>A</b> | výborná, bez závažnějších připomínek   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>B</b> | velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (např. nejasnost výkladu, chyby v terminologii, nedokonalý popis metod nebo výsledků) | <input type="checkbox"/>            |
| <b>C</b> | uspokojivá, s čtenějšími drobnými závadami   | <input type="checkbox"/>            |
| <b>N</b> | nevyhovující, s hrubými chybami  | <input type="checkbox"/>            |

### 3. Uvedení použitých literárních a jiných zdrojů

|          |  |                                     |
|----------|--|-------------------------------------|
| <b>A</b> | adekvátní, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>B</b> | uspokojivé, s občasnými neobratnostmi (zejm. v umístění odkazů) nebo s celkově nižším počtem citací  | <input type="checkbox"/>            |
| <b>C</b> | s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat)                  | <input type="checkbox"/>            |
| <b>N</b> | nevyhovující, velmi málo citací, eventuálně rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu) nebo používání neadekvátních citací | <input type="checkbox"/>            |

### 4. Jazyk práce

|          |   |                                     |
|----------|---|-------------------------------------|
| <b>A</b> | výborný, práce napsaná čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických nebo pravopisných chyb   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>B</b> | velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické nebo pravopisné chyby   | <input type="checkbox"/>            |
| <b>C</b> | uspokojivý, čtenější slohové neobratnosti, gramatické nebo pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné nebo nejednoznačné formulace | <input type="checkbox"/>            |

|          |   |                          |
|----------|---|--------------------------|
| <b>N</b> | nevyhovující, s četnými hrubými chybami | <input type="checkbox"/> |
|----------|---|--------------------------|

### 5. Formální a grafická úroveň práce

|          |  |                                     |
|----------|--|-------------------------------------|
| <b>A</b> | výborná, bez překlepů a chyb ve formátování  | <input checked="" type="checkbox"/> |
| <b>B</b> | velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky, apod.  | <input type="checkbox"/>            |
| <b>C</b> | uspokojivá, s ojedinělými většími nedostatky (např. vynechání stránky, uvádění obrázků grafů nebo tabulek bez odkazů v textu) nebo s čtenějšími drobnými chybami | <input type="checkbox"/>            |
| <b>N</b> | nevyhovující, s četnými hrubými chybami  | <input type="checkbox"/>            |

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5.:

Předkládaná práce má celkem 61 stran, je doplněna 14 obrázky a jednou přílohou. Autor v ní cituje 71 původních literárních pramenů. Práce sestává ze dvou částí. První část (strany 7-34) je experimentální. Autor v ní testuje vliv proměnlivé rychlosti rotace arény na schopnost potkanů vyhýbat se trestanému sektoru v úloze aktivního vyhýbání se místu. V metodicky vytříbeném experimentu jednoznačně prokazuje, že idiotetická orientace a intervalové časování nejsou klíčovými vodítky v této úloze. Zároveň však provedený experiment dokládá, že idiotetická orientace hraje jistou roli (naučení se procedurálních aspektů úlohy v tréninkové fázi může být nutnou podmínkou) v případě absence alotetických orientačních vodítek, tj. za tmy. V druhé části (strany 34-49) je představen autorem vytvořený program pro analýzu, prohlížení a kontrolu záznamů z úlohy aktivního vyhýbání se místu. Tolik stručná charakteristika práce.

Tuto práci bylo radost číst. Je postavena na výborně promyšleném a provedeném experimentu, data jsou rigorózně statisticky vyhodnocena (zde musím přiznat, že v určitých aspektech použité statistické postupy přesahují kompetenci oponenta) a adekvátně interpretována. Oceňuji rovněž kritický přístup autora k vlastním výsledkům. Nepochybuji o tom, že získaná data jsou publikovatelná. Význam práce navíc významně zvyšuje fakt, že jejím výsledkem je na internetu volně dostupná softwarová aplikace určená k analýzám behaviorální aktivity zvířat v úloze aktivního vyhýbání se místu (případně v jiných úlohách testovaných v cirkulární aréně). Pokud mohu soudit z popisu funkcí programu, jedná se o aplikaci velmi zdařilou. Jakkoli je uvolnění aplikace na internetu bohulibé, doporučil bych autorovi, aby toto spojil s publikací metodického článku (Osobně hodlám aplikaci v brzké době vyzkoušet, tak necht' mám co citovat).

Po formální stránce je práce rovněž velmi zdařilá. Je psána čtivě, stylistické prohřešky se v ní prakticky nevyskytují a překlepů či drobných gramatických chyb jsem objevil opravdu jen velmi málo. Obrázky jsou informativní a doplňují vhodně text.

Zásadní kritické poznámky k práci nemám, a tak jak se tonoucí stébla chytá, jako oponentovi mi nezbyvá než se omezit na několik drobných až hnidopišských, veskrze formálních připomínek:

- 1) Str. 7. Jakkoli je výraz „lze pozorovat pálení některých neuronů“ běžně v laboratořích používán, působí poněkud žoviálně a neměl by se objevovat v psaném textu.
- 2) Str. 7 uvádíte „z různých mřížkových buněk (grid cells), které jsou lokalizovány v entorhinální kůře a jejich aktivita je pozorována při výskytu v bodech, které tvoří hexagonální mřížku“. Pokud vím je tato mřížka spíše triangulární – mřížkové buňky mají zvýšenou aktivitu v místech, které tvoří trojúhelníkovou síť.
- 3) Str. 15. Poslední odstavec. Uvádíte, že ...“V zatím nepublikované studii (Hatalova et al., n.d.) byla zadána úloha AAPA spolu s open-field testem a beam-walking testem skupinám 30 rekombinantně inbredních kmenů pocházejících z SHR/Ola a BN-Lx/Cub kmenů. Není však uvedeno nějakém modelovém druhu byl experiment proveden.
- 4) Str. 17 a 18 uvádíte: „Průměrná hmotnost potkanů na počátku experimentu byla 415 g (SD = 27 g), při posledním vážení 19 dnů po začátku experimentu pak byla průměrná hmotnost 424 g (SD = 27 g).“ Shoda v SD - jedná se o náhodnou shodu či o chybu vzniklou kopírováním textu?
- 5) Str. 17 druhý odstavec a též dále v předložené práci je používán anglikanismus handlování. Jistě by šlo najít nějaký vhodný český ekvivalent. Tím spíše, že handlíř, handlování má v češtině zcela jiný význam (viz např., koňský handlíř).
- 6) Str. 21, v poznámce č 9 pod čarou uvádíte: „Veškerá statistická analýza byla provedena v R 2.14.1 (R Development Core Team, 2011).“ To je v metodice velmi podstatná informace a měla by být v hlavním textu, nikoli pod čarou.
- 7) Na straně 33 uvádíte: „Jelikož potkan, který byl do určité míry schopen se naučit vyhýbat se trestanému sektoru za tmy, byl z experimentální skupiny, zdá se, že řešení úlohy za tmy je spíše možné pomocí kombinace inerciální a substrátové idioteze než pomocí intervalového časování a substrátové idioteze.“ Takovéto sdělení je pro člověka, který nemá použité termíny pevně zažitě dosti těžko dekódovatelné. I když uznávám, že použité termíny jsou na straně 8 v poznámce 1 pod čarou vysvětleny, bylo by vhodné čtenáři trochu ulehčit tím, že byste se tak striktně nedržel zavedené terminologie a prostě konstatoval, že signály z vestibulárního systému mají patrně větší význam než intervalové časování.
- 8) Str. 47 uvádíte: „Mediánová rychlost po šoku může být nereliabilní v případech, kdy...“ Anglikanismus nereliabilní by jistě šlo nahradit například slovem nespolehlivý.
- 9) Seznam použitých zkratk by bylo vhodnější zařadit na začátek než na konec práce.

**Výše zmíněné připomínky se téměř bez výjimky týkají marginálií a nijak nesnižují celkovou kvalitu předložené práce. Domnívám se, že práce je kvalitní, bez problémů publikovatelná a splňuje požadavky kladené na diplomovou práci. Předloženou práci vřele doporučuji k obhájení a kladnému hodnocení.**

## **B. Obhajoba - dotazy k obhajobě**

- 1) Prosím poučte mne o významu zkratky **n.d.**, kterou používáte pro nepublikované studie.
  - 2) V metodice uvádíte: „Analýza byla provedena pomocí smíšené analýzy variance (ANOVA), u které den sloužil jako vnitro-subjektový faktor a skupina sloužila jako mezi-subjektový faktor. Pro den byly použity polynomiální kontrasty, přičemž výsledky jsou popsány pouze pro lineární, kvadratický a kubický kontrast, neboť kontrasty vyšších řádů nemají jasný biologický význam a jsou těžko interpretovatelné.“ Druhá věta je pro mne „magií bílého muže“. Prosím můžete vysvětlit, jaký typ analýzy se za tím skrývá, tak aby to bylo srozumitelné laikovi nic netušícímu o praktických finesách použití polynomiálních kontrastů?
- Návazně ve výsledcích na str. 24 uvádíte: „Pro faktor dne byl pouze kvadratický faktor signifikantní“.... Můžete osvětlit, jaký má takovéto zjištění biologický význam?

3) Můžete prosím osvětlit (nejlépe pomocí obrázku), jak je počítán cirkulární průměr? Jak se Vámi zvolený způsob výpočtu liší od Rayleighova testu založeného na frekvenci výskytů v jednotlivých segmentech?

### **Stanovisko k opravě chyb v práci**

– opravný lístek/oprava v textu ~~JE~~ **NENÍ** podmínkou přijetí práce (nehodící se škrtněte)

### **C. Celkový návrh**

Práci **doporučuji** k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** ~~/NE~~ (nehodící se škrtněte)

Navrhovaná celková klasifikace (ve standardní stupnici 1 až 4): **1**

Datum vypracování posudku: 23. 5. 2013

Podpis oponenta: