



# FILOZOFICKÁ FAKULTA

## Univerzita Karlova

### A. Chládek: Combinatorics of filters on the natural numbers

#### Posudek vedoucího práce na bakalářskou práci

Zadáním práce bylo vypracovat text, který by byl vhodný jako úvod do studia kombinatoriky filtrů na přirozených číslech. Autor si měl dále vybrat jedno z pokročilejších témat, které měl zpracovat podrobněji. Zvoleným tématem byla Mazurova charakterizace  $F_\sigma$ -filtrů ([2]). Práce je psána v anglickém jazyce a má 30 stran včetně seznamu literatury.

Práce je přepracovanou verzí původně neobhájené bakalářské práce na stejné téma. Práci student odevzdal aniž by odevzdanou verzí konzultoval se školitelem. V odevzdané verzi nejen nejsou zapracovány některé podstatné připomínky, které měl student k dispozici k předchozím verzím, ale zůstaly i některé vážné chyby zmíněné v oponentském posudku dříve neobhájené verze.

Práce obsahuje množství gramatických a stylistických chyb (používání členů, překlepy, vyšínutí z vazby, některé věty končí uprostřed, apod.). Mnohé pasáže jsou psány naprosto nečitelným stylem a často není jasné, co chtěl autor říci. Následující příklad je vzat ze strany 4:

This theorem hasn't probably anything with physics otherwise there are various philosophical views, such as *Finitism*, *Constructivism*, *Platonism*, *Formalism*, regarding what this theorem really means.

Z formulací není jasné, zda student vůbec umí formálně odlišit matematické tvrzení od běžného textu. Takto například končí kapitola 4:

**Observation 4.35** Let  $S$  is a sequence  $\langle x_n \in \omega \mid x_n \in \mathbb{R} \rangle$  and  $a$  is a limit point.  $a \in \overline{\{x_n \mid n < \omega\}} \setminus \{a\}$  and  $A = \{X \subseteq \omega \mid \lim_{n \in X} x_n = a\}$   
If  $A$  is non-empty,  $A$  is closed under union and subsets. It leads to the following chapter.

Nejzávažnějším nedostatkem práce je naprosto nepřipustná práce se zdroji. Mnohé pasáže v práci jsou téměř doslova převzaté z literatury aniž by byly uvedené jako citace (např. důkaz věty 2.14 na s. 8 je převzat z [1], s. 75; důkaz lemmatu 2.18.1 na ss. 9 a 10 je s drobným zneřehledněním značení převzat ze stejné knihy ss. 75-76; oddíl 3.2 s nesmyslným nadpisem je téměř doslova (kromě několika chyb) převzat z nepublikovaných poznámek školitele stejně jako obrázek na s. 21).

Kromě tohoto nedostatku práce obsahuje velké množství matematických chyb (Observation 2.10 je špatně, jak si všiml již oponent v posudku na předchozí verzi; mnohé důkazy naprosto nedosahují standardů formálního důkazu, často jsou to jen zřetěžené neodůvodněné a nesmyslné tvrzení—důkaz Observation 3.14 na s. 13; Observation 3.28

**Observation 3.28** The definitions of P-filter and P-ultrafilter are equivalent.

je špatně, jak si opět všiml již oponent v posudku).

#### Katedra Logiky

nám. Jana Palacha 2, 116 38 Praha 1  
Tel: (+420) 221 619 364 Fax: (+420) 221 619 310  
IČ: 00216208 DIČ: CZ00216208  
email: jonathan.verner@ff.cuni.cz  
web: logic.ff.cuni.cz/people/verner

Celkově mi nezbývá než konstatovat, že práce je dle mého názoru v současném stavu neobhajitelná.

V Hejnicích, dne 1. února 2018

*Jonathan Verner, PhD.*

## Reference

- [1] T. Jech, *Set theory, The Third Millennium Edition*, Springer Monographs in Mathematics, Springer-Verlag, Berlin, 2002.
- [2] Krzysztof Mazur,  *$F_\sigma$ -ideals and  $\omega_1\omega_1^*$ -gaps in the Boolean algebras  $P(\omega)/I$* , *Fundamenta Mathematicae* **138** (1991), no. 2, 103–111 (eng).