

Název práce: Kategoriální metody v teorii struktur

Autor: Jakub Opršal

Katedra / Ústav: Matematický ústav Univerzity Karlovy

Vedoucí diplomové práce: prof. RNDr. Věra Trnková, DrSc.

Abstrakt: V první části práce se věnujeme funktorovým algebřám. Výjmečnou roli hrají iniciální funktorové algebry, které lze získat tzv. konstrukcí iniciální algebry. V tomto roce Adámek a Trnková dokázali, že v kategorii množin se konstrukce může zastavit pouze po nejvýše třech krocích, nebo až na libovolném regulárním kardinálu. My na tento výsledek navazujeme a zkoumáme souvislost délky konstrukce a velikosti iniciální algebry. Ukazujeme, že délka konstrukce nikdy nepřesáhne kardinalitu iniciální algebry.

Jinou transfinitní konstrukci studoval Kelly v roce 1980. Popsal konstrukci volných algeber pro pointované funktory a definoval třídu dobře pointovaných funktorů, pro které je konstrukce obzvláště jednoduchá (a ve skutečnosti je zvláštním případem konstrukce relativně terminální algebry, kterou nedávno zkoumali Adámek a Trnková). V poslední kapitole popisujeme všechny dobře pointované funktory v kategorii množin a v kategorii k ní duální. Dále se věnujeme dobře pointovaným funktorům v mnohasortových množinách a popíšeme všechny možné třídy algeber pro takové funktory.

Klíčová slova: funktorové algebry, konstrukce iniciální algebry, konstrukce volné algebry, kategorie množin, mnohasortové množiny