

Моделі та методи дослідження абстрактних обчислювальних структур в категорній аксіоматиці.

Дисертація на здобуття ступеня кандидата фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики

Здобувач – інженер I категорії НДЛ «Високопродуктивних систем обробки інформації» факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка Ченцов Олексій Ілліч.

Науковий керівник – доктор фізико-математичних наук, професор, завідувач кафедри інформаційних систем факультету кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка Провотар Олександр Іванович.

Анотація

Метою даної роботи є побудова моделей абстрактних обчислювальних структур в категорній аксіоматиці, та визначення співвідношень та умов еквівалентності цих структур.

В роботі Введено поняття ітеративного морфізму з інваріантним підоб'єктом та запропонований спосіб категорної реалізації конструкції while. Одержані умови, за яких на об'єктах скінченних сум, декартових добутків та зчисленних сум об'єктів натуральних чисел може бути утворена обчислювальна структура натуральних чисел.

Запропоновано і доведено ізоморфність нумерації пар чисел в категорній аксіоматиці, що спирається виключно на ітерацію та властивість парності. Для довільної категорії з об'єктом натуральних чисел сформульовані та доведені умови, за яких область нескінченного підоб'єкту об'єкту натуральних чисел є ізоморфною об'єкту натуральних чисел. Узагальнена теорема Кантора–Бернштейна. Вперше доведено теорему за умови, коли в алгебрах підоб'єктів наявні w -об'єднання. Дане доведення не використовує кванторні співвідношення і може бути поширене на категорії відмінні від топосів.