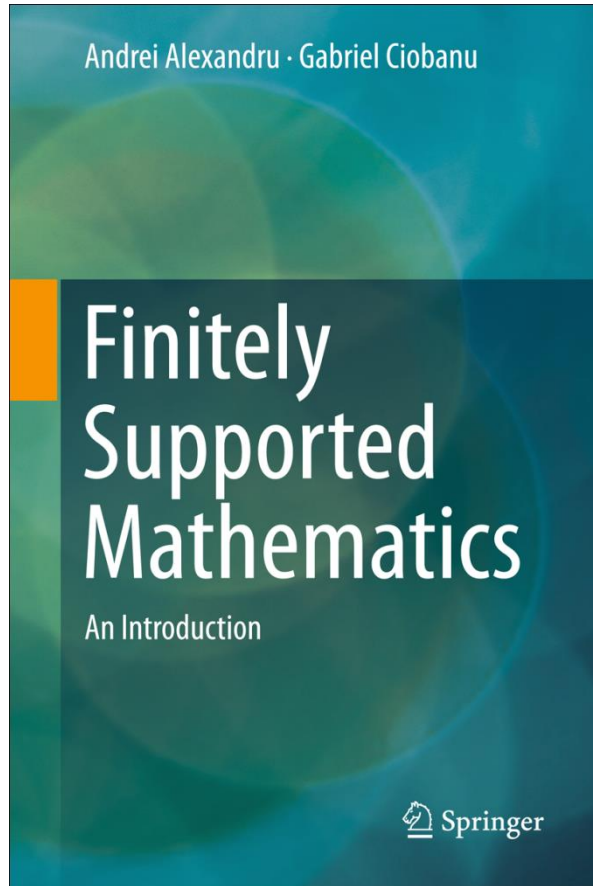


*Andrei Alexandru și Gabriel Ciobanu*

**FINITELY SUPPORTED MATHEMATICS: AN INTRODUCTION**  
**Springer 2016.**

Cartea publicată de editura Springer în 2016 prezintă o matematică constructivă (destinată științelor experimentale) numită Matematica Finit Suportată (FSM), în care noțiunea de infinit este mai relaxată decât în matematica clasică. Informal, în FSM suntem capabili să modelăm structurile infinite utilizând un număr finit de caracteristici. Mai precis, în FSM admitem existența structurilor infinite pentru doar o familie finită de elemente (suportul său finit) este cu adevărat importantă pentru a caracteriza respectiva structură, restul elementelor fiind „oarecum similare”. Altfel spus,



asociem oricărui obiect o familie finită de elemente care îl caracterizează, numită „suport finit”. FSM are conexiuni puternice cu modelul permutativ Fraenkel-Mostowski al teoriei Zermelo-Fraenkel cu atomi, cu teoria axiomatică Fraenkel-Mostowski a mulțimilor, cu teoria mulțimilor nominale introduse Gabbay-Pitts (peste seturi numărabile de atomi care nu au structură internă) și cu teoria mulțimilor nominale generalizate introduse de Bojanczyk et al. (peste seturi de atomi care pot avea structură internă). FSM reprezintă de fapt o rescriere a algebrei clasice Zermelo-Fraenkel în termeni de structuri finit suportate, unde setul de atomi este infinit (nu neaparat numărabil ca în cazul teoriei mulțimilor nominale). Informal, am putea spune că FSM este o reformulare a algebrei Zermelo-Fraenkel în care termenul „mulțime” este înlocuit de termenul „mulțime finit suportată”. Principiile de construcție pentru FSM au rădăcini istorice în definiția conceptului lui A.Tarski de logicitate și în maniera lui F.Klein de clasificare a geometriilor folosind invarianți în raport cu grupuri de permutări. Se prezintă o serie de similarități între FSM, mulțimile admisibile introduse de Barwise și mașinile Gandy utilizate în teoria calculabilității.

Scopul principal al cărții este de a prezenta principiile de definire a FSM, de a studia consistența axiomei alegerii și a principiilor de alegere în FSM, de a prezenta tehnici generale de translatare în FSM a multor rezultate clasice din matematica Zermelo-Fraenkel (evidențind aplicații concrete ale acestor tehnici pentru structuri algebrice larg utilizate în informatică) și de a exemplifica aplicarea tehnicilor FSM pentru rescrierea într-o manieră compactă a semanticilor unor algebre de procese (folosind operatori de legare specifici în locul condițiilor laterale de „nume nou” din regulile de tranziție). Este prezentată o analiză a metodelor generale de demonstrare a faptului că o structură este finit suportată, evidențind metoda constructivă de definire a suportului unei structuri algebrice, principiul de echivarianță în logica de ordin superior, precum și principiul de S-suportare în logica de ordin superior. De asemenea, se descrie o modalitate de extindere a FSM către o teorie EFM pentru structuri de tip „finit-cofinit”.

*Andrei Alexandru și Gabriel Ciobanu*