

UN PACCHETTO DI FUNZIONI PER LAVORARE SU INSIEMI PARZIALMENTE ORDINATI

PIETRO CODARA

SOMMARIO

Nell'ambito della nostra attività di ricerca ci troviamo spesso a dover affrontare problemi di combinatoria, a volte molto complessi, su strutture ordinate. La nostra attenzione è rivolta principalmente ad alcune categorie di insiemi parzialmente ordinati che hanno forti connessioni con la logica, in particolare con le logiche polivalenti (o fuzzy). Mathematica offre, grazie al pacchetto Combinatorica, diverse funzioni per lavorare su tali strutture, ma nessuna di queste funzioni è abbastanza specifica da soddisfare le nostre esigenze. Inoltre, spesso, le funzioni esistenti non sono d'aiuto quando si tratta di lavorare su concetti nuovi.

Nel nostro intervento presenteremo un pacchetto di funzioni, sviluppate in Mathematica, che riteniamo particolarmente utili per lo studio di alcune categorie di insiemi parzialmente ordinati. Tra le funzionalità offerte dal pacchetto, citiamo

- (1) la possibilità di enumerare, generare, visualizzare e ordinare partizioni monotone, regolari (cf. [Cod08]) e aperte (cf. [Cod09]) di insiemi parzialmente ordinati;
- (2) la possibilità di calcolare prodotti e coprodotti in categorie di insiemi parzialmente ordinati e di foreste, ovvero di unioni disgiunte di alberi (cf. [DM06] per il calcolo del prodotto tra foreste).

Nel corso della presentazione cercheremo di focalizzare la nostra attenzione sull'utilità di un tale pacchetto di funzioni nel nostro ambito di ricerca. Ci concentreremo poi su alcune funzioni più significative, per descriverne nel dettaglio l'implementazione e il loro funzionamento.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- [Cod08] Pietro Codara, *A theory of partitions of partially ordered sets*, Ph.D. thesis, Università degli Studi di Milano, Italy, 2008.
- [Cod09] ———, *Partitions of a finite partially ordered set*, From Combinatorics to Philosophy: The Legacy of G.-C. Rota, Springer, New York, 2009.
- [DM06] Ottavio M. D'Antona and Vincenzo Marra, *Computing coproducts of finitely presented Gödel algebras*, Ann. Pure Appl. Logic **142** (2006), no. 1-3, 202–211.

(Pietro Codara) DIPARTIMENTO DI INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO, VIA COMELICO 39, I-20135 MILANO, ITALY
E-mail address: `codara@dico.unimi.it`