



Università degli Studi di Palermo

Dipartimento di Matematica e Informatica

Words and Automata Research Group

ANNUNCIO DI SEMINARIO

Titolo: Bit-optimal Lempel-Ziv compression

Rossano Venturini, Università di Pisa

Giovedì 14 Novembre 2013, ore 15.00

Aula 7

Via Archirafi 34, 90123 Palermo

Abstract:

Uno dei più famosi e studiati algoritmi di compressione è quello introdotto da Lempel e Ziv circa 35 anni fa. Questo schema di compressione appartiene alla classe dei compressori basati su dizionario e opera su una qualunque stringa rimpiazzando alcune delle sue sottostringhe con codeword che riferiscono frasi nel dizionario. Questa strategia è alla base dei più famosi compressori, quali gzip, pkzip, lzma, 7zip, rar, lz4, snappy, ecc. Sebbene esistano molti risultati fondamentali sulla velocità ed efficacia di questo processo di compressione, non sono noti schemi di parsing che ottengano l'ottimalità codificando le frasi con codeword aventi lunghezze variabili. Per ottimalità si intende ottenere il minor numero di bit comprimendo una stringa in input senza assunzioni sulla sorgente che la genera.

In questa presentazione si affronteranno alcuni problemi relativi all'ottimalità dei compressori basati su LZ77 e si presenteranno algoritmi efficienti per ottenere parsing LZ77 ottimi. Nella presentazione si affronterà anche il problema di individuare trade off ottimi tra spazio del compresso e tempo di decompressione. Più precisamente, l'obiettivo è quello di individuare efficientemente un parsing LZ77 che minimizzi l'occupazione in spazio e che sia decomprimibile in tempo al più T , dove T è un parametro scelto dall'utente. Esperimenti su testi reali motiveranno l'interesse pratico delle soluzioni proposte.

Tutti gli interessati, in particolare gli studenti, sono invitati a partecipare