



Università degli Studi di Verona

Dipartimento di Informatica

Ca' Vignal 2
Strada le Grazie 15
37134 Verona - Italia
Tel. +39 045 802 7992
Fax +39 045 802 7068

Verona, 15.12.09

Dottorato di Ricerca in Informatica, XXIV ciclo
Scuola di Dottorato in Scienze, Ingegneria e Medicina
Università di Verona

PROFILO DEL DOTT. ENRICO VISENTINI

Enrico si è occupato di tecniche di trasformazione del codice dedicate al suo offuscamento ed al nascondimento di informazione sensibile, quale watermarks o fingerprints. Le tecniche utilizzate si basano sulla trasformazione di strutture iterative e ricorsive finalizzate alla inserzione ed estrazione di watermarks, nonché all'offuscamento della loro presenza. Lo studio è stato sviluppato in parte a Verona ed in parte presso UofA (University of Arizona). Le trasformazioni introdotte permettono di rappresentare watermarks complessi e sono state dimostrate robuste contro attacchi distortivi e collusivi.

Lo studio fatto da Enrico è stato molto approfondito sulle tecniche di trasformazione di loop tipicamente utilizzate in compilatori ottimizzanti. Queste trasformazioni sono state pienamente formalizzate come trasformazioni di programma attraverso lo schema proposto da Patrick e Radhia Cousot per la definizione di trasformazioni di programma mediante interpretazione astratta, ovvero associando una trasformazione di codice a trasformazioni semantiche derivate da schemi di punto-fisso. Queste trasformazioni sono state modificate da Enrico per l'inserzione robusta di watermarks. Lo studio è iniziato dall'analisi del loop-unrolling come trasformazione elementare di strutture iterative. Il watermark è stato inserito utilizzando l'operazione di unrolling e rolling come rispettivamente le operazioni di rivelazione e nascondimento del watermark. Questa tecnica, pubblicata in SAS 2008, è stata successivamente generalizzata a famiglie di trasformazioni di strutture iterative note nel dominio delle trasformazioni ottimizzanti dei compilatori. La generalizzazione proposta da Enrico, come autore singolo, è stata accettata al FM 2009 Doctoral Symposium e pubblicata nei relativi atti. Essa si fonda su una profonda riformulazione delle principali trasformazioni del codice, in particolare dei comandi iterativi, come interpretazioni astratte e di un loro utilizzo come operazioni di rivelazione e nascondimento di watermarks.

Gli algoritmi generalizzati sono estremamente innovativi rispetto allo stato dell'arte.

Enrico Visentini ha dimostrato di essere capace di contribuire alla ricerca scientifica, con spirito critico e competenza tecnica. La sua tesi contiene diversi contributi innovativi. Notevole la sua capacità formale mediante la quale è riuscito ad esporre tecniche estremamente complesse ad un livello di dettaglio tecnico veramente apprezzabile. Egli ha saputo dimostrare maturità e capacità analitica nell'affrontare i problemi, oltre ad una grandissima autonomia.

Prof. Roberto Giacobazzi