

(Relazione da consegnare al Direttore del Dipartimento almeno un mese prima della scadenza annuale del contratto)

Relazione Scientifica Annuale sull'attività svolta nell'ambito dell'assegno di ricerca

Nominativo dell'assegnista di ricerca: Giovanna Janet Lavado

Titolo dell'assegno di ricerca: Complessità Descrizionale di Sistemi Formali

Docente referente: Giovanni Pighizzini

Durata del contratto da 01/06/2015 **a** 31/05/2017

Periodo di riferimento della relazione da 01/06/2015 **a** 31/05/2016

Obiettivi della ricerca:

La complessità descrizionale confronta i sistemi formali dal punto di vista della succintezza della descrizione. Scopo della ricerca è lo studio di aspetti di complessità descrizionale di vari tipi di modelli di calcolo nonché l'analisi di differenti risorse computazionali e delle relative misure di complessità. Vengono inoltre analizzati legami tra automi e altri modelli formali, come i grafi, investigando anche aspetti di analisi combinatoria.

Risultati della ricerca:

È stato studiato il concetto di reversibilità nei dispositivi di calcolo e in particolare negli automi a stati finiti. Si è ottenuta una caratterizzazione della classe di linguaggi regolari che ammettono più automi reversibili minimali non isomorfi tra loro e di conseguenza, dei linguaggi riconosciuti da un unico minimo automa reversibile. Inoltre, è stata provata una condizione sufficiente per l'esistenza di un numero infinito di automi reversibili ridotti non minimali.

Parallelamente, nell'ambito della teoria dei grafi e della combinatoria è stato modellato il problema della enumerazione degli insiemi indipendenti di una ampia classe di famiglie di grafi attraverso automi a stati finiti. Per ognuna delle famiglie nella classe considerata, è possibile costruire un automa a stati finiti che riconosce le stringhe che corrispondono agli insiemi indipendenti dei grafi della famiglia in esame.

Attività svolte:

Partecipazione a progetti, conferenze e seminari:

Tipologia: Progetto di ricerca MIUR PRIN 2010-2011

Titolo: Automi e Linguaggi Formali: Aspetti Matematici e Applicativi

Ruolo: Membro

Tipologia: Conferenza

Titolo: 40th International Symposium on Mathematical Foundations of Computer Science, MFCS 2015, Milano

Ruolo: Membro del Comitato Organizzatore

Tipologia: Seminario

Titolo: Insiemi Stabili di Famiglie di Grafi tramite Automi a Stati Finiti

Data: 15/01/2016

Luogo: Università degli Studi di Milano

Attività di reviewer:

- SOFSEM 2016 (42nd International Conference on Current Trends in Theory and Practice of Computer Science)
- STACS 2016 (33rd International Symposium on Theoretical Aspects of Computer Science)
- CIAA 2016 (21st International Conference on Implementation and Application of Automata)

Attività di correlatore di tesi di Laurea Triennale in Informatica:

- Riconoscimento di linguaggi mediante automi two-way, Nerline Carelle Kenmoe Nguemle, 2015.
Relatore: Giovanni Pighizzini. Correlatore: Giovanna J. Lavado
- Insiemi stabili di grafi supergriglia tramite automi a stati finiti, Massimo Galasi, 2016.
Relatore: Ottavio M. D'Antona. Correlatori: Giovanna J. Lavado, Pietro Codara

Prodotti della ricerca conseguiti:

Articoli in conferenze:

Giovanna Lavado, Giovanni Pighizzini and Luca Prigioniero.

Minimal and Reduced Reversible Automata.

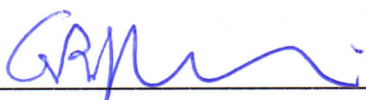
(Articolo accettato al 18th International Conference on Descriptive Complexity of Formal Systems Bucharest, Romania 5-8 Luglio, 2016), sarà pubblicato in Lecture Notes in Computer Science, vol 9777

La presente relazione, non contiene dati sensibili e dati giudiziari di cui all'art. 4, comma 1, lettere d) ed e) del D.Lgs. 30.6.2003 n. 196.
Si autorizza la pubblicazione della relazione annuale sul sito web del Dipartimento.

Firmato NOME GIOVANNA JANET COGNOME LAVADO

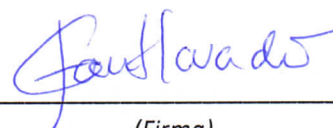
Il Responsabile Scientifico

L'Assegnista di Ricerca



(Firma)

pubblicato in Lectu.



(Firma)

10 MAGGIO 2016