

PREMI DI LAUREA 2009

Selezionati i vincitori del Premio di Laurea 2009

Queste le Tesi vincitrici per il 2009

Giovanni Betti Beneventi

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria elettronica,
Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia.

"Studio del rumore a bassa frequenza in dispositivi di memoria a cambiamento di fase"

Le memorie a cambiamento di fase sfruttano per la memorizzazione del dato particolari materiali semiconduttori aventi la capacità di transire reversibilmente tra uno stato della materia ordinato-conduttivo ed uno stato disordinato-isolante. Il lavoro di tesi consiste nella caratterizzazione elettrica e nella modellizzazione fisica dei fenomeni di rumore a bassa frequenza in questa tipologia di dispositivi, considerati una delle scelte tecnologiche più promettenti per il futuro delle memorie. Il rumore a bassa frequenza ha un impatto molto importante sulla funzionalità dei chip, in quanto può causare errori nell'operazione di lettura e mostra maggior criticità più le dimensioni delle memorie sono piccole, e cioè più la tecnologia è avanzata. Il modello analitico realizzato può essere facilmente introdotto nei simulatori utilizzati dai progettisti di circuiti integrati, permettendo così l'ideazione di nuove strategie volte alla diminuzione dell'impatto del rumore nei chip. Il lavoro di tesi è stato sviluppato nel gruppo Compact Model dell'azienda STMicroelectronics, Advanced R&D, Agrate Brianza (MI).

Irene Capiello

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria informatica
Università degli Studi Roma Tre

"Studio e sperimentazione di servizi basati su tecnologie di prossimità a radiofrequenza per nuove interazioni mobili con oggetti del mondo reale"

L'obiettivo principale del lavoro di tesi consiste nell'esplorazione e nella sperimentazione dell'interazione mobile con il mondo fisico attraverso il nuovo paradigma del tocco. Tale sperimentazione è stata condotta attraverso la progettazione, la realizzazione e l'uso di due sistemi che impiegano tecnologie ad identificazione in radiofrequenza (RFID) e la tecnologia Near Field Communication (NFC) integrata nei telefoni cellulari. Il primo sistema realizzato supporta un servizio di spesa remota di generi alimentari basato su NFC, il secondo riguarda invece l'offerta di servizi informativi attraverso l'utilizzo di etichette intelligenti (smart label) RFID associate ad oggetti.

Danilo De Lorenzo [Premio Vito Volterra]

Corso di Laurea Ingegneria Biomedica

Politecnico di Milano

"Sviluppo di un sistema ad ultrasuoni per l'acquisizione di superfici anatomiche"

La chirurgia ortopedica assistita al calcolatore comprende tutte quelle tecnologie utilizzate in ambito chirurgico che, grazie all'utilizzo del calcolatore, sono in grado di aiutare il chirurgo durante tutte le fasi dell'intervento. Nel caso di interventi di protesi di anca o di ginocchio è necessario conoscere intra-operatoriamente la localizzazione di specifici punti anatomici sulla superficie ossea. Generalmente, tale tipo di localizzazione risulta invasivo e/o inaccurato, rendendo l'inserimento della protesi non sempre corretto e prolungando il recupero post-operatorio. Il progetto di tesi ha sviluppato un prototipo per l'acquisizione intra-operatoria di informazioni anatomiche tramite la localizzazione spaziale in tempo reale di una sonda ad ultrasuoni. Il sistema consente di acquisire punti anatomici in maniera accurata e senza esporre la superficie ossea, facilitando un approccio chirurgico mininvasivo.

Piergiuseppe Di Marco [Premio CNIT]

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria delle telecomunicazioni

Università degli Studi dell'Aquila

"Progettazione e sperimentazione di protocolli per reti radio di sensori e attuatori"

Il design di protocolli di comunicazione efficienti ed affidabili per reti radio di sensori è un compito impegnativo, in particolare per applicazioni di controllo e monitoraggio industriale, a causa delle numerose variabili ambientali. Il presente lavoro propone un approccio protocollare in cui le prestazioni sono ottimizzate tenendo conto sia dei requisiti applicativi, sia dei vincoli fisici dei dispositivi. La soluzione è stata infine implementata e validata con successo su un testbed sperimentale.

Elisa Marengo

Corso di Laurea Specialistica in Sistemi per il trattamento dell'informazione

Università degli Studi di Torino

"Curricula di Studi: Modelli e Verifica di Competenze"

La composizione di curricula di studio richiede un'attenta analisi per quel che riguarda le competenze fornite e quelle richieste in ingresso dai vari corsi.

In particolare, un designer di curricula deve tener conto di un insieme di vincoli propedeutici che deve essere rispettato dal piano che ha costruito.

Nella tesi è stato proposto un meccanismo che permetta di automatizzare questo processo. Più precisamente, è stato definito DCML, un linguaggio grafico che permette di specificare vincoli sull'acquisizione delle competenze. E' possibile esprimere dodici tipi di relazioni, tra cui before, implies, succession, etc.

Per la rappresentazione dei piani di studio, invece, è stato proposto l'uso degli activity diagram UML, in cui le attività corrispondono ai corsi.

La verifica avviene traducendo i curricula in un programma PROMELA e i vincoli tra le competenze da linguaggio DCML a formule in logica LTL. Successivamente, si controlla che ogni formula sia rispettata dal piano mediante il model checker SPIN. Nel caso la verifica vada a buon fine si può dire che il curriculum di studi è valido.

Stefania Ronchi

Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica

Università degli Studi di Bergamo

“ Fruizione flessibile di risultati reperiti da motori di ricerca”

L'elenco dei risultati forniti dai motori di ricerca a fronte di un'unica interrogazione su web, può arrivare a contare milioni di occorrenze. Questo spesso provoca nell'utente difficoltà nel reperire documenti realmente desiderati, provocando notevoli perdite di tempo. Il lavoro di tesi mira alla soluzione di tali problematiche attraverso la realizzazione di Matriosca, un'applicazione web in grado di interrogare i maggiori motori di ricerca presenti sulla rete e di raggrupparne automaticamente i risultati forniti, sulla base di contenuti comuni. Questa operazione permette all'utente di disporre di una lista di risultati notevolmente ridotta e manipolabile, alla quale poter individuare facilmente, attraverso le etichette descrittive dei raggruppamenti ottenuti, i risultati di reale interesse.

Giovanni Stilo [Premio CINI]

Corso di Laurea Specialistica in Informatica

Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

“Tecniche efficienti di Information Retrieval per il trattamento di documenti di interesse legale”

Annualmente il National Institute of Standards and Technology (NIST) indice la gara internazionale TREC di Information Retrieval (Motori di Ricerca). La presente tesi ha presentato soluzioni classificate al secondo posto della competizione in ambito Legale. Le stesse tecniche sono state successivamente adottate per la creazione, presso il CNIPA, di un software, per la navigazione tra i testi normativi. Tale software operante su un corpus Normativo è in grado di scoprire relazioni semantiche fra porzioni di leggi differenti, così da facilitare sia il lavoro del giurista, intento nella stesura di nuove norme, sia quello dei legali che disporrebbero di una modalità di consultazione evoluta. Tale contesto e strumento risulta pertanto particolarmente rilevante per tutta la comunità specialmente in un'epoca caratterizzata da una forte dematerializzazione della Pubblica Amministrazione.