

Proposte di tesi/stage/elaborati

(aggiornato al 18 aprile 2013)

Le seguenti proposte valgono per tesi (triennale/magistrale), stage interni al Dipartimento e elaborati per i corsi tenuti da Davide Quaglia. In generale il grado di approfondimento per ciascun titolo dipende dal motivo per cui si è scelto (tesi/stage/elaborato) anche se alcuni titoli si possono prestare solo ad alcune delle tre tipologie per ragioni di massimo livello di approfondimento raggiungibile.

Durata delle tesi/stage/elaborati

Per svolgere una tesi triennale è richiesto circa un mese di lavoro, per una tesi specialistica/magistrale è richiesto un impegno di circa 4 mesi, per un elaborato è richiesto un impegno di una settimana. Tutti questi tempi sono considerati pensando ad un impegno a tempo pieno; ovviamente è possibile concordare tempi più lunghi considerando un impegno a tempo parziale.

Regole per lo svolgimento di elaborati all'interno dei corsi

Sono possibili due tipi di elaborato:

- 1) Elaborato di tipo bibliografico
 - Produzione di una presentazione di 30 min.
- 2) Elaborato di tipo sperimentale
 - Scrittura di codice oppure prove dal vivo oppure simulazioni
 - Può proseguire come stage, tesi, elaborato di altro corso o Laboratorio di Informatica

Proposte di tipo sperimentale

Networked embedded system

Network synthesis a partire da specifiche UML

Prestazioni di tecniche di localizzazione automatica

Monitoraggio di vibrazioni per applicazioni di conservazione del patrimonio artistico e di manutenzione predittiva.

Realizzazione di una rete IPv6 su cluster di macchine virtuali

Realizzazione di un modello di canale con iniezione di guasti tramite operazioni di modifica su file in formato Wireshark (pcap)

Network emulation (Network in a box): oggetti reali collegati ad un simulatore di rete.

Estensione del simulatore di rete scritto in SystemC presso l'Università di Verona (ottima opportunità di

fare esperienza di programmazione professionale in C/C++ su un progetto open source). Sono possibili i seguenti titoli:

- Generazione statistiche mediante annotazione del codice SystemC tramite lo standard pcap per visualizzazione in WireShark o tramite XML per visualizzazione Flash
- Confronto di prestazioni con OMNET++/Castalia
- Modello di canale astratto e modellazione dell'ambiente di trasmissione

Generazione automatica di scenari OMNET++ a partire da UML

Tool per la misurazione di throughput e latenza in reti di sensori IEEE 802.15.4 mediante creazione di stream a velocità specificata (tipo tcp, iperf); deve essere possibile creare trasmissioni multicast e connessioni multiple; vengono misurati la percentuale di perdita di pacchetti, il ritardo medio e la variazione del ritardo.

Applicazioni Android

Visione aumentata per ipovedenti

Sistemi di controllo distribuito

Confronto di prestazioni tra protocolli di controllo tramite rete (Java RMI, SOAP, ZigBee, protocolli presenti in letteratura).

Tecniche di controllo robusto per sistemi distribuiti partendo dallo stato dell'arte sulle tecniche di robustezza nella trasmissione multimediale.

Implementazione real-time di controllore MPC per controllo distribuito.

Tracciabilità in ambito industriale

La storia di un campione: un bicchiere con tag RFID viene spostato su tre zone contenenti diversi lettori che comunicano la posizione ad un server su cui si può vedere la storia degli spostamenti. Associazione di eventi relativi alle rilevazioni di etichette intelligenti e aggiornamento dello stato di un workflow.

QR Code colorati per estenderne la capacità

Sistemi di memorizzazione dati

Implementazione di un esempio di RAID in ambiente virtualizzato

Proposte di tipo bibliografico

- Il futuro di Bluetooth
- Lab-on-chip
- Approfondimento di tematiche svolte a lezione o su proposta degli studenti
- Sensori per monitoraggio ambientale e agricolo
- Stato dell'arte per la localizzazione automatica

