



AVVISO N. 257/2011
selezione pubblica, per titoli ed esami, per l'attribuzione di
n. 1 assegno di ricerca "professionalizzante" (categoria A)
presso il Dipartimento di Automatica Informatica.

Il Politecnico di Torino intende attribuire n. 1 assegno per lo svolgimento di attività di ricerca nell'ambito del programma di ricerca: **"Neubot, il network neutrality bot, ovvero un framework peer-to-peer e user-friendly in grado di misurare la neutralità della rete in modo collaborativo e distribuito"**, di cui alla scheda allegata.

Campo di ricerca:	Engineering
Settore Scientifico Disciplinare:	ING-INF/05 – Sistemi di elaborazione delle informazioni
Durata assegno:	1 anno rinnovabile per tre anni, a seguito di valutazione positiva dell'attività svolta dall'assegnista, per esigenze di prosecuzione del programma di ricerca, previa verifica della copertura finanziaria
Importo lordo assegno:	Euro 19.367,00 annui lordi

La domanda di partecipazione alla selezione, *redatta sull'apposito modulo e corredata della documentazione indicata nel bando generale per l'attribuzione di assegni di ricerca*, dovrà essere presentata presso l'Area Risorse Umane e Organizzazione - Servizio Risorse Umane e Organizzazione - Ufficio Personale non strutturato ed elaborazione dati – stanza n. 3 - **dal lunedì al venerdì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 e dalle ore 14.00 alle ore 16.00**, entro il termine perentorio del **13.10.2011**.

La domanda può essere fatta pervenire via posta, corriere o fax al n. 011/090.5919 entro il suddetto termine. Considerata, infatti, la tempistica concorsuale non è rilevante per l'ammissione alla selezione la data di invio, ma solo quella di pervenimento all'Ufficio.

La selezione verrà effettuata, per titoli e colloquio, secondo il programma d'esame sotto indicato:

Titolo di studio richiesto per la partecipazione:	Diploma di laurea dell'ordinamento previsto dal D.M. 509/1999 nelle seguenti classi: 35/S (Ingegneria Informatica), <i>oppure</i> Laurea in Ingegneria Informatica, conseguita ai sensi degli ordinamenti didattici antecedenti il D.M. 509/1999 <i>oppure</i> titolo universitario straniero equivalente
Campi su cui dovranno vertere i titoli:	Protocolli di rete (suite TCP/IP, streaming, BitTorrent e altri protocolli P2P); Tecniche e algoritmi di misurazione attiva e passiva delle prestazioni della rete; Tecniche e algoritmi di classificazione, gestione e ottimizzazione del traffico di rete; Neutralità della rete; programmazione di sistema e di rete in Python su Windows e Unix.
Temi del colloquio:	Il colloquio verterà su: 1. Suite TCP/IP: LFNs (Long Fat Networks); modello di TCP; auto-tuning del buffer TCP: motivazioni e limiti operativi; 2. streaming: HTTP vs RTP; tecniche per aumentare efficienza streaming HTTP; 3. BitTorrent e altri protocolli P2P: modello peer BitTorrent; peer wire protocol; interazione con il tracker; altri protocolli P2P; 4. Tecniche e algoritmi di misurazione attiva e passiva delle prestazioni della rete: tcpdump, tcptrace; RFC4898; tecniche attive di misura di capacità, banda disponibile e bulk transfer rate; misura indiretta della velocità di download su reti P2P; tecniche di misura



	<p>del RTT;</p> <p>5. Tecniche e algoritmi di classificazione, gestione e ottimizzazione del traffico di rete: architettura della rete Internet; classificazione on-line e off-line; MPLS; shaping e policing; effetti sulla QoS dell'interconnessione via link saturi;</p> <p>6. Neutralità della rete: discriminazione del traffico; implicazioni giuridiche ed effetti sull'innovazione;</p> <p>7. Programmazione di sistema e di rete in Python su Windows e Unix: servizi e demoni; drop dei privilegi; programmazione asincrona; asyncore, urllib e httplib; Python2 vs. Python 3.</p> <p>Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.</p>
--	--

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:	il 25.10.2011 – ore 10,45 alla bacheca del Dipartimento di Automatica Informatica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24
Colloquio:	il 25.10.2011 – ore 11,00 presso il Dipartimento di Automatica Informatica - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24

Titoli:

Sono valutati, purché in settori attinenti a quello per il quale è bandito l'assegno, i seguenti titoli:

- il dottorato di ricerca fino a 10 punti;
- il voto di laurea fino a 5 punti;
- pubblicazioni fino a 15 punti;
- i diplomi di specializzazione e gli attestati di frequenza di corsi di perfezionamento post laurea conseguiti in Italia o all'estero fino a 10 punti;
- lo svolgimento di documentata attività di ricerca (compresa quella effettuata nell'ambito dello svolgimento della tesi di laurea o di dottorato) presso soggetti pubblici e privati con contratti, borse di studio o incarichi, sia in Italia che all'estero, fino a 20 punti con un massimo di 4 punti all'anno.

Coloro che hanno prodotto domanda dovranno presentarsi nel luogo, giorno ed ora su indicati, muniti di valido documento di riconoscimento.

Il bando generale per l'attribuzione degli assegni di ricerca, cui si rinvia per gli aspetti procedurali, e il "Regolamento per l'attribuzione di assegni per la collaborazione ad attività di ricerca" sono disponibili su internet al seguente indirizzo: <http://www.swas.polito.it/services/concorsi/>.

Torino, 03.10.2011

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO
(P. VIGLIANI)



<p>DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA (max 200 caratteri):</p> <p>Neubot, il network neutrality bot, ovvero un framework peer-to-peer e user-friendly in grado di misurare la neutralità della rete in modo collaborativo e distribuito.</p> <p>Neubot, the network neutrality bot, a modular user-friendly peer-to-peer framework to measure network neutrality in a collaborative and distributed way.</p>
<p>ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>NEUBOT</p>
<p>DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA</p> <p>Durata: 4 anni; data di inizio: 16 Novembre 2011</p>
<p>CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:</p> <p>Il programma di ricerca si propone di estendere Neubot, un software già esistente e in grado di misurare la qualità del servizio utilizzando i protocolli HTTP e BitTorrent per mezzo di test client-server. L'architettura del software deve essere resa più modulare, permettendo di aggiungere nuovi test come plugin e sviluppando gli aggiornamenti automatici. Inoltre, il funzionamento del software deve essere modificato affinché sia possibile effettuare test attivi di trasmissione peer-to-peer tra le diverse istanze del software.</p> <p>Contemporaneamente il programma si propone di sviluppare un modello matematico e un software in grado di analizzare i risultati provenienti dai vari Neubot distribuiti sulla Rete e collezionati dai server centrali del progetto. Il modello deve poter funzionare sia con i dati raccolti in tempo reale, fornendo istantanee dello stato della neutralità della Rete, sia analizzando le serie storiche.</p> <p>The research program aims to enhance Neubot, an already-existing software, able to measure the quality of service using the HTTP and BitTorrent protocols via client-server tests. The software architecture shall be enhanced to become more modular, allowing for new tests to be deployed as plugins and adding auto-updating capabilities, particularly for the platform that don't support that. Also, the software shall be modified so that it is possible to coordinate the installed Neubots to perform peer-to-peer tests between different instances of Neubot.</p> <p>At the same time, the research program aims to develop a formal model and a software tool to analyze the scattered results coming from the installed Neubot and collected by the project central servers. The model shall be able to work both in real time, providing up-to-date snapshots of the state of network neutrality, and with already collected data, to make time series analysis.</p>
<p>PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNIISTA DI RICERCA</p> <p>L'assegnista di ricerca deve sviluppare il software Neubot, implementando la modalità di funzionamento peer-to-peer e trasformando il client in una piattaforma in grado di ospitare test come plugin e di aggiornarsi automaticamente. Parallelamente l'assegnista deve anche occuparsi di mantenere il software, migliorando i test esistenti, correggendo bachi e rilasciando nuove versioni.</p> <p>Inoltre, l'assegnista deve sviluppare il modello matematico per analizzare i risultati provenienti dai vari Neubot e validarlo via simulazione e sperimentazione. Si richiede che l'assegnista documenti il processo di sviluppo e sperimentazione del modello matematico in un articolo a rivista.</p>