



Allegato A – Decreto del Direttore Generale n. 1058 del 23 maggio 2018

Sede di afferenza: Dipartimento di Automatica e Informatica – (DAUIN)

Settore Scientifico Disciplinare: ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni

Codice interno: 32/18/F/AR-A

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:

Tecniche di analisi e gestione di grandi basi di dati

Analysis techniques and management of Large Data Bases

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

TAG-BD

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

Dal 21/10/2011 al 20/12/2020

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:

L'attività di ricerca verterà sulle aree del data mining e delle basi di dati. In particolare si concentrerà sullo studio di algoritmi per la ricerca di informazione "nascosta" memorizzata in grandi collezioni di dati. L'obiettivo sarà lo studio di nuovi algoritmi per svolgere in modo efficiente le diverse attività di data mining, tra cui l'estrazione di regole di associazione per studiare la correlazione tra i dati, l'estrazione di informazione per poter eseguire una predizione (attività di classificazione), il raggruppamento di dati con caratteristiche simili (attività di clustering), l'identificazione di anomalie (attività di identificazione di outlier) e l'analisi di flussi di dati (data stream, serie storiche, data fusion). Per quanto riguarda le basi di dati, l'attività di ricerca prevedrà la definizione di strutture dati che permettano di analizzare ed elaborare grandi quantità di dati, quali data warehouse e very large database.

The research will focus on the areas of data mining and data bases. In particular, it focuses on the study of algorithms for the search of information "hidden" stored in large data collections. The aim will be the study of new algorithms for efficiently carrying out the various mining activities, including extraction of association rules to study the correlation between the data, extraction of information in order to perform a prediction (activities classification), the grouping of data with similar characteristics (clustering activity), the identification of anomalies (activities of identification of outliers) and the analysis of data flows (data streams, time series, data fusion). As regards the data bases, the research activity will include the definition of data structures in order to analyze and process large amounts of data, such as data warehouses and very large databases.



PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

L'attività di ricerca mira ad individuare soluzioni innovative di analisi di dati testuali minimizzando l'intervento dell'analista al fine di aumentare la diffusione degli algoritmi di analisi di dati nelle applicazioni reali. Si richiede la progettazione e lo sviluppo di strategie auto-configuranti per diversi algoritmi di data mining e machine learning a supporto dell'analisi di grandi volumi di dati testuali. Le soluzioni algoritmiche proposte dovranno essere sviluppate nei nuovi framework per l'analisi di Big data (e.g., Apache Spark) e validate su collezioni di testi reali e di interesse di diverse comunità scientifiche.

Campi su cui dovranno vertere i titoli:

- Sistemi esperti auto-configuranti;
- Algoritmi di analisi di dati testuali;
- Piattaforme per i Big Data;
- Algoritmi di data mining e machine learning.

Temi del colloquio:

Il colloquio verterà sui seguenti argomenti:

- Algoritmi di Data Mining e Machine Learning;
- Tecniche di analisi di dati testuali;
- Strategie di auto-configurazione degli algoritmi di analisi di dati;
- Piattaforme per i Big Data;
- Libreria MLLib.

Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.

CALENDARIO DELLE PROVE:

Affissione elenco valutazione titoli:

il 13.06.2018 – ore 15,00 alla bacheca del Dipartimento di Automatica e Informatica del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Colloquio:

il 13.06.2018 – ore 15,10 presso il Dipartimento di Automatica e Informatica - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Il candidato dovrà presentarsi alla suddetta discussione, munito di un valido documento di riconoscimento



Allegato A – Decreto del Direttore Generale n. 1058 del 23 maggio 2018

Sede di afferenza: Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione – (DIGEP)

Settore Scientifico Disciplinare: ING-IND/15 - Disegno e metodi dell'ingegneria industriale

Codice interno: 33/18/F/AR-A

DENOMINAZIONE PROGRAMMA DI RICERCA:

Sviluppo di sistemi innovativi di visione per il reverse engineering

Innovative computer vision systems for reverse engineering

ACRONIMO PROGRAMMA DI RICERCA

InnoVisio

DURATA E DATA DI INIZIO DEL PROGRAMMA DI RICERCA

Dal 01/01/2016 al 31/12/2020

CONTENUTO E FINALITÀ PROGRAMMA DI RICERCA:

Il Programma riguarda lo studio e lo sviluppo sperimentale di soluzioni di visione mediante telecamera in grado di identificare univocamente pezzi semilavorati sulla base dell'analisi di immagini. Il sistema opererà su particolari in un elevato numero di versioni ma con differenziazioni di difficile riconoscimento, come ad esempio le tomaie nel settore delle calzature, i label nel settore tessile, le forme nel settore caseario o le parti meccaniche tagliate. In tutti questi settori il peso della manodopera specializzata è ancora rilevante. Nello specifico il sistema dovrà confrontare le immagini dei semilavorati con modelli geometrici preventivamente importati nell'ambiente proprietario del sistema, tenere conto della posizione/rotazione dei pezzi sul tappeto di movimentazione ed applicare algoritmi geometrici per il Pattern Recognition Geometrico.

The research program covers the study and the experimental development of computer vision solutions, made by cameras, able to uniquely identify items based on the analysis of semi-finished products working on images. The system will work with a large number of versions, but with very little differences, difficult to be recognized, such as the uppers in the footwear industry, labels in the textile sector, forms in the dairy sector or cut mechanical parts. In all these areas the weight of skilled labor is still relevant. Specifically, the system will compare images of semi-geometric models previously imported, considering their position / rotation on the carpet handling and it will apply Geometric Pattern Recognition algorithms.

PRESTAZIONI RICHIESTE ALL'ASSEGNISTA DI RICERCA

- Analisi dello stato dell'arte e della letteratura tecnica relativa alle soluzioni per l'immagine processing;
- Identificazione delle soluzioni e degli approcci di pattern recognition geometrico più opportuni;
- Identificazione di algoritmi per lo studio morfometrico del corpo umano;
- Sviluppo di algoritmi di riconoscimento automatico.

**Campi su cui dovranno vertere i titoli:**

- Strategie per la gestione delle nuvole di punti;
- Metodi e Strumenti di supporto analisi dei modelli geometrici;
- Soluzioni di riconoscimento automatico.

Temi del colloquio:

Il colloquio verterà su:

- Fotogrammetria;
- Algoritmi di segmentazione;
- Pattern Matching;
- Morfometria.

Saranno, inoltre, discussi i titoli ammessi a valutazione e accertata la conoscenza della lingua inglese e per i cittadini stranieri anche di quella italiana.

CALENDARIO DELLE PROVE:**Affissione elenco valutazione titoli:**

il 15.06.2018 – ore 9,00 alla bacheca del Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione del Politecnico di Torino – Torino - C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Colloquio:

il 15.06.2018 – ore 10,00 presso il Dipartimento di Ingegneria Gestionale e della Produzione - Politecnico di Torino – Torino – C.so Duca degli Abruzzi, 24.

Il candidato dovrà presentarsi alla suddetta discussione, munito di un valido documento di riconoscimento