

Tesi disponibili nell'ambito del progetto INDUSTRIA 2015 KITE.it

Previsioni sul rischio di disfunzione di processi di business in esecuzione

Il lavoro prevede l'implementazione di una libreria non-blocking per il calcolo di metriche su flussi di dati continui, utilizzando Node.js. L'obiettivo finale è l'esecuzione di analisi inferenziali per svolgere previsioni sui rischi di disfunzione nei processi in esecuzione. Il lavoro prevede inoltre il confronto dei risultati ottenuti da diversi approcci di classificazione.

Monitoraggio dei processi di business

Il lavoro prevede l'apprendimento del framework Zeus e lo sviluppo di specifici monitor di integrazione del sistema di monitoraggio con log di sistema provenienti da sorgenti eterogenee. Inoltre sarà necessario utilizzare il linguaggio SPARQL (Standard W3C per l'interrogazioni di basi di conoscenza distribuite) per sviluppare uno specifico set di metriche, nonché progettare la visualizzazione dei risultati.

Processi di Business e Social Network Analysis

Gli attuali modelli di rappresentazione dell'esecuzione di un processo di business definiscono data transfer unicamente tra servizi applicativi. La possibilità di formalizzare meglio gli scambi di informazione tra agenti umani consentirebbe di applicare con maggior immediatezza tecniche di SNA ai dati di log di un processo di business. La tesi si concentrerà sulla definizione di possibili estensioni agli attuali standard nella direzione sopra descritta.

Tesi disponibili nell'ambito delle tecnologie per il Web 2.0 ed il Web Semantico

Applicazioni HTML5 e protocolli REST

Il paradigma RIA (Rich Internet Applications) vuole orientare le applicazioni web verso un maggior grado di fruibilità e di efficienza dell'interazione con il browser. Questo obiettivo è ottenuto trasferendo parte della logica di computazione al browser stesso. Il paradigma REST (REpresentational State Transfer) vuole orientare l'architettura web verso l'eliminazione della nozione di stato, trasferendone le funzioni alle sole risorse identificabili tramite un URI. La convergenza di questi due paradigmi nei modelli CLOUD porta ad applicazioni in grado di trattare i dati dal web come definizioni astratte da qualsiasi funzionalità applicativa, incrementando notevolmente la capacità di condivisione di tutte le informazioni disponibili nel web. La tesi identificherà alcune limitazioni delle attuali tecnologie e svilupperà delle specifiche proposte di soluzione.

Modellazione di un'ontologia di dominio

Utilizzando la metodologia della Formal Concept Analysis il lavoro si concentrerà sull'analisi di uno specifico dominio settoriale per realizzare una concettualizzazione

formale del dominio stesso. I linguaggi utilizzati per formalizzare tale concettualizzazione saranno gli standard del W3C per il Web Semantico: RDF, OWL, SWRL.

Tesi disponibili nell'ambito delle tecnologie per Social Network Analysis

Analisi dell'attenzione e dell'orientamento d'opinione nei social media

I social media forniscono oggi un continuo resoconto delle attività svolte dagli individui e dalle organizzazioni. Questa grande quantità di dati ha stimolato l'idea che fosse possibile utilizzare i social media per svolgere previsioni riguardo all'esito di eventi del mondo reale. Nonostante esista un'ampia letteratura a riguardo, non ci sono ancora tecniche di analisi consolidate e su alcuni punti esistono forti divergenze tra i ricercatori. Un punto ad esempi molto critico è la distinzione tra attenzione e consenso (un'evento che attiva molta attenzione non è detto che susciti necessariamente consenso).

Metriche di SNA su dimensione temporale

Le tradizionali metriche di Social Network Analysis (SNA) considerano la struttura delle relazioni tra i nodi di una rete (gli attori delle interazioni) ignorando l'aspetto temporale. Questo può comportare la rappresentazione di strutture con gradi di coesione eccessivi. Infatti l'ordine temporale con cui certe relazioni vengono costituite può comportare l'invalidazione di alcuni percorsi di connessione tra i nodi. La tesi si concentrerà su modelli in grado di considerare la dimensione temporale ed implementerà gli algoritmi per l'applicazione di alcune tradizionali metriche a questi nuovi modelli.

Stage in collaborazione con InPolitiX

Conciliazione di formati eterogenei di open data nel contesto delle istituzioni italiane ed europee.

Il tema dei “dati aperti” è sempre più rilevante nel panorama pubblico, nazionale e internazionale, dove si sta affermando un movimento per l’accesso ai dati pubblici in formato aperto, noto appunto come “open data”. Attraverso i dati aperti aumenta infatti la trasparenza delle istituzioni, si favoriscono le pratiche virtuose e si rendono disponibili banche dati che possono essere sfruttate per creare nuovi servizi e nuovi modelli di valore.

Le varie istituzioni si stanno però muovendo in modo disomogeneo e la varietà di formati usati per pubblicare i dati rende piuttosto ardua l’integrazione di banche dati differenti.

Ad esempio camera e senato utilizzano modelli SPARQL, mentre regioni, comuni ed istituzioni in genere condividono dataset CSV o JSON, spesso senza rendere esplicita la semantica dei dati.

Il lavoro di tesi si occuperà di affrontare il tema della integrazione e gestione di questi dati, per favorirne il riuso, l’analitica e la visualizzazione.

Stage in collaborazione con Mentor.FM

Analisi di trend musicali sulla base delle conversazioni on-line

Lo studente dovrà progettare e sviluppare un prodotto software in grado di monitorare in modo automatico le conversazioni che avvengono on-line (principalmente su Twitter) riguardanti artisti musicali, determinandone la quantità e (se fattibile) estrapolandone elementi semantici.

Il sistema deve comparare i dati relativi al flusso di conversazione giorno per giorno con i dati storici, in modo da evidenziare eventuali picchi, che possono essere dovuti ad esempio all’uscita di un nuovo lavoro dell’artista o ad eventi di cronaca.

L’architettura del sistema deve favorire l’integrazione da parte di servizi esterni, ad esempio servizi di streaming musicale on-line che lo utilizzerebbero al fine di influenzare la generazione di playlist automatiche e potrà essere concretamente testato sul servizio Mentor.FM (www.mentor.fm).

Stage in collaborazione con WISE Ingegneria e Soluzioni Software

Wise Ingegneria e Soluzioni Software è una società che opera nel settore produttivo in modo trasversale realizzando moduli software che consentono di gestire il flusso di dati da e verso i reparti aziendali con il fine di agevolare la generazione di informazioni essenziali e per il controllo del processo produttivo/logistico/qualitativo e per l'analisi con finalità migliorative.

- definizione di un percorso progettuale volto a rendere "database indipendente" tutta l'infrastruttura su cui si basano i frame work e le applicazioni Wise;
- definizione di una road map volta a uniformare la codifica sia per applicazioni web oriented sia client-server;
- definizione di una piattaforma volta alla realizzazione di "app" Android (smartphone in genere) che consentano l'interrogazione dei dati di produzione e la comunicazione con i reparti;
- realizzazione di un sistema di ticketing accessibile via web tramite sia tramite computer che app smartphone per la segnalazione ed il monitoraggio delle richieste/problematiche cliente;
- progettazione e sviluppo di una procedura per PLC per l'ottimizzazione del percorso di un dispositivo ad una o 2 posizioni (Udc) che si muove su 1 o due assi, parametrizzabile secondo i vincoli impiantistici che tenga conto della limitata potenza di calcolo dell'elaboratore.

Stage in collaborazione con Studio LGest

L-GEST agenzia di ricerca e selezione del personale con autorizzazione ministeriale specializzata nell'area della provincia di Cremona con banca dati on line.

Realizzazione di un servizio di video-cv

Il lavoro prevede la realizzazione di una piattaforma web per consentire la creazione di un video clip guidato sfruttando semplicemente la web cam del PC del candidato.

La realizzazione del sito che presenta il prodotto e i vantaggi rispetto ai siti simili. Lo studio di marketing per progettare una campagna di diffusione adeguata. Lo studio per la gestione dei pagamenti da parte degli utenti

Tesi disponibili nell'ambito del progetto FP7 ARISTOTELE

Ambiente collaborativo per il design e l'innovazione

Il lavoro si concentrerà sullo sviluppo di specifici componenti di un ambiente collaborativo basato su framework Liferay. Le funzionalità che l'ambiente dovrà supportare comprenderanno le classiche funzionalità di un ambiente collaborativo: editor sincrono, messaggistica, condivisione di documenti, ecc. In aggiunta l'ambiente dovrà poter tracciare il flusso della collaborazione ed utilizzare queste informazioni per configurare servizi di recommendation e di ricerca semantica.

Ricerca empirica sui modelli di interazione nei processi collaborativi

Il lavoro si occuperà di progettare e sviluppare un'esperimento empirico per studiare gli effetti dei prototipi del progetto ARISTOTELE sui modelli di interazione adottati da un team di lavoro. Il lavoro richiederà l'applicazione di metodi di ricerca sociale, unitamente alla manipolazione di dati ottenuti dai log dei sistemi ARISTOTELE. L'attività di progettazione sarà svolta in collaborazione con partner di progetto stranieri, con la necessità di sviluppare materiale in lingua inglese.

Tesi disponibili nell'ambito del progetto SecureSCM

Modelli di valore per l'analisi del rischio

I modelli di valore (value model) sono una famiglia di modelli utilizzata per la definizione di modelli di business e specificatamente orientata al calcolo dei profitti generati all'interno di un mercato. La tesi svilupperà l'estensione di un modello standard allo scopo di proporre un modello in grado di supportare la metodologia di analisi del rischio sviluppata nell'ambito del progetto di ricerca SecureSCM.

Tesi disponibili nell'ambito del progetto MIUR- TEKNE

Definizione di un motore algoritmico per la misurazione di processi business

Il lavoro seguirà l'impostazione fornita dal paradigma architetturale Model Driven Architecture (MDA), proposto dall'organismo di standardizzazione OMG. Secondo questo paradigma la definizione di un Business Process deve seguire tre livelli. Da un livello astratto, indipendente dal sistema informativo, si passa a modelli indipendenti da piattaforma (es. UML), per poi passare a un ultimo livello dove sono definite anche le

specifiche tecnologiche. Lo scopo della tesi è quello di definire metriche di misurazione della qualità di un processo di business. Le metriche potranno consistere in analisi sia delle specifiche del processo sia dei log delle sue esecuzioni.

Modellazione di processi di business

La tesi si concerterà sullo sviluppo di esempi di modellazione di processi di business. Il lavoro seguirà l'impostazione fornita dal paradigma architetturale Model Driven Architecture (MDA), proposto dall'organismo di standardizzazione OMG. Secondo questo paradigma la definizione di un Business Process deve seguire tre livelli. Da un livello astratto, indipendente dal sistema informativo, si passa a modelli indipendenti da piattaforma (es. UML), per poi passare a un ultimo livello dove sono definite anche le specifiche tecnologiche. Gli strumenti di modellazione utilizzati copriranno un ampio spettro di metodologie, rivolte alla definizione del flusso delle attività (workflow), del vocabolario di contesto, nonché degli obiettivi e vincoli correlati al processo.

Processi di Business e Social Network Analysis

Gli attuali modelli di rappresentazione dell'esecuzione di un processo di business definiscono data transfer unicamente tra servizi applicativi. La possibilità di formalizzare meglio gli scambi di informazione tra agenti umani consentirebbe di applicare con maggior immediatezza tecniche di SNA ai dati di log di un processo di business. La tesi si concentrerà sulla definizione di possibili estensioni agli attuali standard nella direzione sopra descritta. Tesi disponibili nell'ambito della convenzione con il centro culturale A. Galmozzi di Crema

Definizione di un database di risorse bibliografiche

Il centro culturale Alfredo Galmozzi si occupa da anni della di raccolta e sistematizzazione della memoria storica del territorio cremasco. L'ampio archivio di documentazione accumulato negli anni non è attualmente digitalizzato mentre si rende sempre più necessario fornire un supporto digitale all'interrogazione e alla sistemazione del materiale raccolto. Questo implica la definizione di un nuovo processo di archiviazione per il materiale prodotto nei prossimi anni. La tesi si concentrerà sulla definizione della modello concettuale necessario alla costruzione del database, alla sua interrogazione e gestione. Inoltre sarà valutata la tecnologia più adeguata all'implementazione di tale database e ne verrà realizzata una versione preliminare.

Definizione di sito web per la consultazione dell'archivio delle risorse bibliografiche

Il centro culturale Alfredo Galmozzi si occupa da anni della di raccolta e sistematizzazione della memoria storica del territorio cremasco. L'ampio archivio di documentazione accumulato negli anni non è attualmente disponibile nel web. La tesi studierà un'interfaccia web in grado di consentire un accesso fruibile alla descrizione delle risorse disponibili, occupandosi di organizzare un adeguato corredo di metadati. Inoltre sarà valutata la tecnologia più adeguata all'implementazione di un'applicazione web RIA, in grado di esporre i propri contenuti a servizi esterni.

**Tesi disponibili nell'ambito del progetto EPICA
(5x1000 UNIMI 2009)**

Risoluzione di Persistent Identifier (PI) per risorse culturali

Il progetto si propone come obiettivo la realizzazione di un registro nazionale di PI per risolvere il problema dell'identificazione univoca, dell'indirizzamento affidabile e durevole nel tempo degli oggetti culturali digitali su Internet. L'infrastruttura sarà sviluppata secondo una filosofia REST (Representational State Transfer), e quindi compatibile con il protocollo HTTP. Consentirà inoltre l'associazione degli identificatori con specifici vocabolari di metadati.

Le tesi sono rivolte preferibilmente a studenti della laurea specialistica ma con possibilità anche per gli studenti della laurea di primo livello. La durata può variare dai 6-8 mesi per una tesi di laurea specialistica, mentre si prevedono 3 mesi per una di laurea triennale.

Per maggiori informazioni contattare **Paolo Ceravolo** (ceravolo@dti.unimi.it).