
Modulo di classificazione documenti
Analisi dei Requisiti

Data: 11 – 06 – 2007

Versione del documento: ver. 1.0 ad uso esterno

Redazione

Nome	Cognome	Ente / Azienda	Parte redatta	Data redazione
Riccardo	Cardin	-----	Intero documento	11 – 06 – 2007

Revisione

Nome	Cognome	Ente / Azienda	Data revisione
Alessandro	Sperduti	Università di Padova	21 – 06 – 2007
-----	-----	-----	25 – 06 – 2007
-----	-----	-----	26 – 06 – 2007

Approvazione

Nome	Cognome	Ente / Azienda	Data di approvazione
Riccardo	Cardin	-----	27 – 06 – 2007

Distribuzione

Il seguente documento viene redatto per:

- I componenti del progetto ----- facenti capo all'Università di Padova
- I *project-managers* facenti capo alla -----
- I referenti della azienda A e della azienda B

Sommario

Il seguente documento riporta la lista dei requisiti che il sistema di classificazione di documenti dovrà soddisfare, secondo i documenti di specifica funzionali redatti dalla azienda A e dalla azienda B. Dapprima si fornirà una panoramica dei domini aziendali in cui il modulo di classificazione andrà ad inserirsi, descrivendo il contesto d'uso dello stesso. Successivamente si presenteranno una serie di casi d'uso del modulo, dai quali saranno ricavati infine i requisiti in forma puntuale.

Indice

1.	Introduzione	4
1.1.	Scopo del documento	4
1.2.	Scopo del prodotto	4
1.3.	Riferimenti	4
2.	Descrizione generale	4
2.1.	Contesto d'utilizzo	4
2.1.1.	Azienda A	5
2.1.2.	Azienda B	6
3.	Casi d'uso	6
3.1.	Apprendimento modello di classificazione iniziale (UC1)	7
	Attori coinvolti	7
	Scopo e descrizione	7
	Precondizioni	7
	Postcondizioni	7
	Flusso principale degli eventi	7
3.2.	Classificazione di un documento (UC2)	8
	Attori coinvolti	8
	Scopo e descrizione	8
	Precondizioni	8
	Postcondizioni	8
	Flusso principale degli eventi	8
3.3.	Classificazione documento: suggerimento di aggiunta nuova classe (UC3)	9
	Attori coinvolti	9
	Scopo e descrizione	9
	Precondizioni	9
	Postcondizioni	9
	Flusso principale degli eventi	9
3.4.	<i>Feedback</i> positivo alla classificazione fornita dal sistema (UC4)	10
	Attori coinvolti	10
	Scopo e descrizione	10
	Precondizioni	10
	Postcondizioni	10
	Flusso principale degli eventi	10
3.5.	<i>Feedback</i> negativo alla classificazione fornita dal sistema (UC5)	11
	Attori coinvolti	11
	Scopo e descrizione	11
	Precondizioni	11
	Postcondizioni	11
	Flusso principale degli eventi	11
	Flusso alternativo	12
3.6.	Aggiornamento "attivo" della tassonomia da parte dell'utente (UC6)	12
	Attori coinvolti	12
	Scopo e descrizione	12
	Precondizioni	13
	Postcondizioni	13
	Flusso principale degli eventi	13
4.	Tabella dei requisiti	13
4.1.	Requisiti funzionali	14
4.1.1.	Obbligatori	14
4.1.2.	Desiderabili	15

4.2.	Requisiti di qualità	15
4.2.1.	Obbligatorie	15
4.2.2.	Desiderabili	15
4.3.	Requisiti di accesso alle informazioni	15
4.3.1.	Desiderabili	15
4.4.	Requisiti di interfacciamento	16
4.4.1.	Desiderabili	16
5.	Glossario	16

1. Introduzione

1.1. Scopo del documento

Questo documento è stato redatto per analizzare le esigenze dei committenti del modulo di classificazione (azienda A e azienda B) e per fornire una descrizione formale dei requisiti che il *software* dovrà soddisfare.

1.2. Scopo del prodotto

Il prodotto si colloca all'interno di progetti che prevedono la categorizzazione semi-automatica di documenti, in particolar modo di *e-mail*. Il modulo di classificazione fornisce infatti un motore intelligente di categorizzazione per argomento in una tassonomia. Tale tassonomia è specificata dall'utente del modulo come condizione all'utilizzo del sistema.

Per ogni documento presentato al sistema, questo ne suggerisce una classificazione all'utente. Nel caso in cui nessuna delle classi presenti nella tassonomia venga ritenuta adeguata per essere associata al documento, il sistema suggerisce all'utente la creazione di una nuova classe all'interno della tassonomia.

Il modulo di classificazione deve essere chiaramente il più possibile indipendente dalle piattaforme con cui andrà ad interfacciarsi per il recupero dei documenti.

1.3. Riferimenti

RequisitiFunzionaliInfonet.pdf: il documento che contiene una prima analisi delle funzionalità richieste dalla azienda A al sistema di classificazione;

RequisitiFunzionaliInfonet2.pdf: il documento che estende l'analisi del primo documento steso dalla azienda A, aggiungendo una panoramica sulla base di conoscenza utilizzata in azienda: OWL (<http://owl.sourceforge.net/>);

ICTLAB-BPA-AZIENDA_B.pdf: documento che presenta le richieste funzionali della azienda B al modulo di classificazione, ipotizzando un suo inserimento nel progetto di realizzazione di un *contact center* interno all'azienda;

Albero_IVR_APS.pdf: specifica dell'albero di smistamento del sistema IVR installato nel centralino della azienda B;

SERVIZI_E_SKILL_CALL_CENTER.ods: documento che specifica le *skill* richieste attualmente agli operatori del *call center* dell'azienda B per rispondere alle chiamate per un certo servizio;

2. Descrizione generale

2.1. Contesto d'utilizzo

Il prodotto "sistema di classificazione" sarà utilizzato all'interno di due aziende in cui saranno rappresentati due contesti differenti di utilizzo. In entrambi i casi il modulo costituirà una

componente (un motore di categorizzazione semi-automatica di *e-mail*) particolare all'interno di un sistema più ampio. Di seguito vengono specificati i due differenti sistemi.

2.1.1. Azienda A

L'azienda A si presenta sul mercato come una società di informatica e telecomunicazioni fortemente orientata ai servizi, in grado di proporre soluzioni alle aziende relativamente alle necessità di sviluppo e mantenimento della propria infrastruttura informatica.

Nel proprio lavoro i tecnici dell'azienda attingono ad una serie di informazioni e di dati tecnici, e parallelamente ne producono di proprie, tanto da necessitare di un sistema di gestione unico che consenta di reperirle in altri momenti, rispetto a quelli in cui si sono utilizzate o prodotte, in modo estremamente semplice e veloce.

A questo scopo in azienda è stato adottato un sistema documentale *open source*, OWL (denominato anche "*knowledge base*"), che permette la raccolta e la gestione di documenti, fornisce un accesso a questi in modalità multiutente e attraverso l'utilizzo di un *web server* (Apache nello specifico), permette la pubblicazione di *file* e cartelle su *web*. OWL inoltre fornisce un sistema di ricerca dei documenti in esso contenuti mediante un *search engine* incorporato.

All'interno dell'azienda A la *knowledge base* è alimentata unicamente con i dati tecnici provenienti dal lavoro dei tecnici presso i clienti. I documenti tecnici inseriti nella *knowledge base* sono prevalentemente di tipo testuale, TXT, DOC, ODT, RTF e PDF (circa il 60% del totale) e di tipo *ipermediale* (ossia *link* verso risorse recuperabili sulla rete *web*, circa il 15% del totale).

La *knowledge base* aziendale è attualmente divisa in una tassonomia a più livelli. La tassonomia è pensata per facilitare la ricerca dei documenti classificati al suo interno attraverso una navigazione sui nodi della stessa. I livelli radice forniscono in genere una classificazione per produttore del sistema su cui il tecnico ha lavorato per poi passare all'interno di ognuno di questi nodi, ad un tipo di classificazione per prodotto, per versione, etc.... All'interno della tassonomia i documenti sono classificati su qualsiasi nodo (interno o foglia) e, tramite la replicazione del documento in più cartelle, possono essere assegnati a più classi. La tassonomia inoltre non è statica rispetto allo scorrere del tempo, ma si adatta all'andamento del mercato dell'IT, aggiungendo nuove classi per nuove versioni/tipologie di prodotti. Conseguentemente a questa dinamicità, alcune classi possono diventare con il tempo obsolete.

Ad oggi i documenti tecnici vengono inviati ad una casella di posta elettronica che li raccoglie prima della successiva categorizzazione all'interno della *knowledge base*. Le *e-mail* inviate dai tecnici non sono soggette nel corpo a particolari regole di formattazione o di scelta di tipologia e numero degli allegati. Il soggetto della *e-mail* deve invece essere conforme ad una delle seguenti regole:

- NOMEAPPLICATIVO – Breve Descrizione
- NOMECLIENTE – Breve Descrizione

La categorizzazione attualmente è eseguita in modo "manuale". Una persona incaricata classifica, leggendole ad una ad una, le *e-mail* presenti nella suddetta casella di posta elettronica, inserendole nel punto della tassonomia all'interno della *knowledge base* che ritiene più opportuno. La classificazione è guidata da regole che ad oggi però non sono ancora state interamente formalizzate.

Lo strumento di classificazione semi-automatica all'interno della azienda A quindi andrebbe a fornire supporto all'operatore che attualmente smista e classifica le *e-mail* contenenti i documenti tecnici. Il sistema dovrebbe fornire una serie di suggerimenti (sotto forma di *ranking*) all'operatore sulle classi della tassonomia più affini al documento. Nel caso in cui nessuna delle classi presenti nella tassonomia fosse ritenuta adatta al documento, il sistema dovrebbe presentare all'operatore la possibilità di aggiungere una nuova classe all'interno della tassonomia.

2.1.2. Azienda B

La *mission* della azienda B è progettare e realizzare impianti attraverso l'integrazione di tecnologie per la città "digitale", info-mobilità, accessibilità, tecnologie di connettività e di rete *multi-layer*, domotica, *e-government*, integrazione di applicazioni.

Scopo primario dell'azienda è facilitare l'adozione e l'impiego delle nuove tecnologie per rendere sicure e convenienti le città, sia sotto il profilo della accessibilità, sia sotto quello della sicurezza e sorveglianza, sia sotto il profilo della connettività e dell'accesso ai servizi pubblici e privati, con specifica attenzione al cittadino e agli enti dedicati al suo servizio.

Una delle aree principali di *business* dell'azienda B è l'erogazione di servizi di *call center* integrati (servizi informativi clienti, servizi di CRM, servizi di *help desk*, servizi avanzati di *booking* per eventi culturali).

L'azienda B vuole integrare i propri servizi di *call center* con servizi più estesi di *contact center*. Per questo, necessita di un motore intelligente che fornisca un instradamento delle *e-mail* in arrivo presso una particolare casella di posta elettronica all'operatore più adatto per la lettura ed eventuale risposta, simulando quindi la tecnologia IVR implementata attualmente nel *call center*. Un operatore è considerato adatto a trattare una *e-mail* se possiede le *skill* (competenze) riguardanti il servizio per cui è richiesta assistenza nella *e-mail* stessa.

In questo caso la tassonomia di classi secondo cui mappare una *e-mail* può essere vista come l'insieme di servizi (*skill set*) di *call center* forniti dall'azienda B. Questa tassonomia è fortemente influenzata dallo scorrere del tempo. E' possibile infatti individuare tre macro tipologie di servizi di *call center* forniti dall'azienda B:

- Servizi fissi: vengono identificati sotto questa categoria i servizi che sono attivi tutto l'anno presso il *call center*;
- Servizi periodici: vengono identificati sotto questa categoria i servizi che durante l'anno vengono forniti in modo periodico (bimestrali, trimestrale, annuali, etc...);
- Servizi *spot*: vengono identificati sotto questa categoria i servizi che vengono forniti per eventi che si verificano una sola volta (seppur per un periodo di tempo anche lungo), senza ripetizioni a breve termine (ad esempio il servizio di *booking* per una particolare mostra);

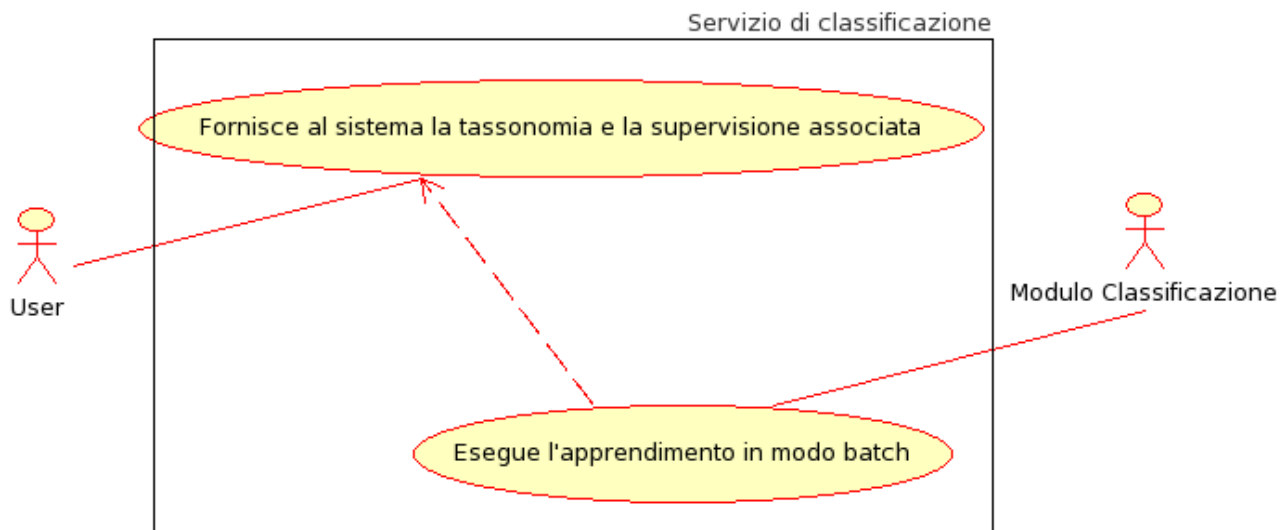
Attualmente l'interesse dell'azienda B è rivolto al *mapping* corretto delle *e-mail* legati ai servizi di *helpdesk* da loro offerti.

3. Casi d'uso

Di seguito i requisiti funzionali del sistema di classificazione vengono presentati attraverso l'utilizzo di una serie di *use case*. Questo tipo di diagramma individua gli attori che possono

interagire con il sistema e specifica quali azioni questi possono intraprendere all'interno del sistema stesso.

3.1. Apprendimento modello di classificazione iniziale (UC1)



Attori coinvolti

Utente generico del servizio di classificazione.

Scopo e descrizione

Un utente per avvalersi del sistema di classificazione di documenti deve fornire al sistema stesso la tassonomia sulla quale classificare i documenti e un insieme di esempi di documenti classificati da un esperto su tale tassonomia. Il sistema con questi esempi costruirà un modello di classificazione tramite il quale potrà rispondere alle successive richieste di classificazione di documenti poste dall'utente.

Precondizioni

L'utente ha la necessità di utilizzare un sistema di classificazione di documenti. L'utente possiede inoltre un insieme di documenti già classificati da un esperto su una tassonomia. Questa tassonomia costituirà l'insieme di classi su cui andare ad eseguire successivamente la categorizzazione dei documenti.

Postcondizioni

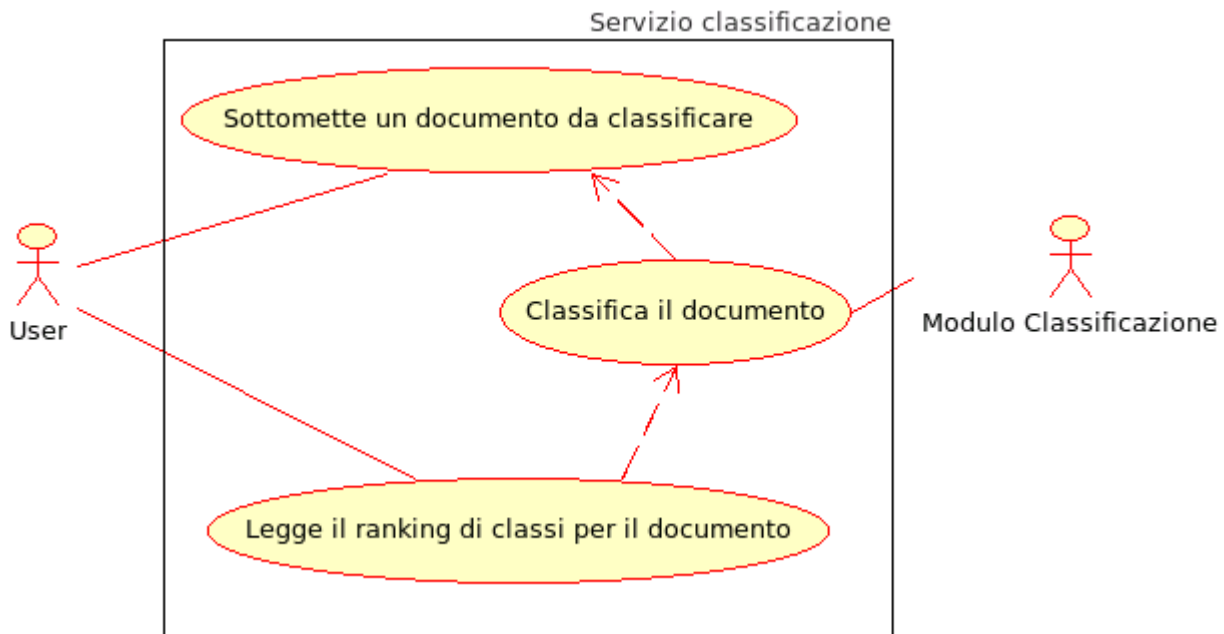
Un sistema di classificazione è stato istanziato per l'utente. Con questo sistema l'utente potrà andare ad eseguire la categorizzazione di documenti sulla tassonomia da esso indicata nella fase di costruzione del sistema.

Flusso principale degli eventi

1. L'utente contatta il sistema e gli fornisce la tassonomia su cui eseguire le future classificazioni e un insieme di documenti preclassificati da un esperto su tale tassonomia;

2. Il sistema di classificazione “allena” un modello, detto modello di classificazione, da utilizzare successivamente per rispondere alle richieste di classificazione di documenti dell’utente;

3.2. Classificazione di un documento (UC2)



Attori coinvolti

Utente generico del servizio di classificazione.

Scopo e descrizione

Un utente richiede al sistema di classificazione la categorizzazione di un documento sulla tassonomia precedentemente fornita al sistema. Il sistema classifica il documento con il modello appreso fino a quel momento e ritorna all’utente una lista ordinata delle classi della tassonomia che meglio si addicono a categorizzare il documento. L’ordinamento della classi è dato da un valore di confidenza che queste hanno ottenuto in fase di classificazione.

Precondizioni

Il sistema deve essere stato precedentemente allenato con un insieme di documenti per i quali è stata fornita anche una supervisione (*mapping* fornito da un esperto sulle classi della tassonomia).

Postcondizioni

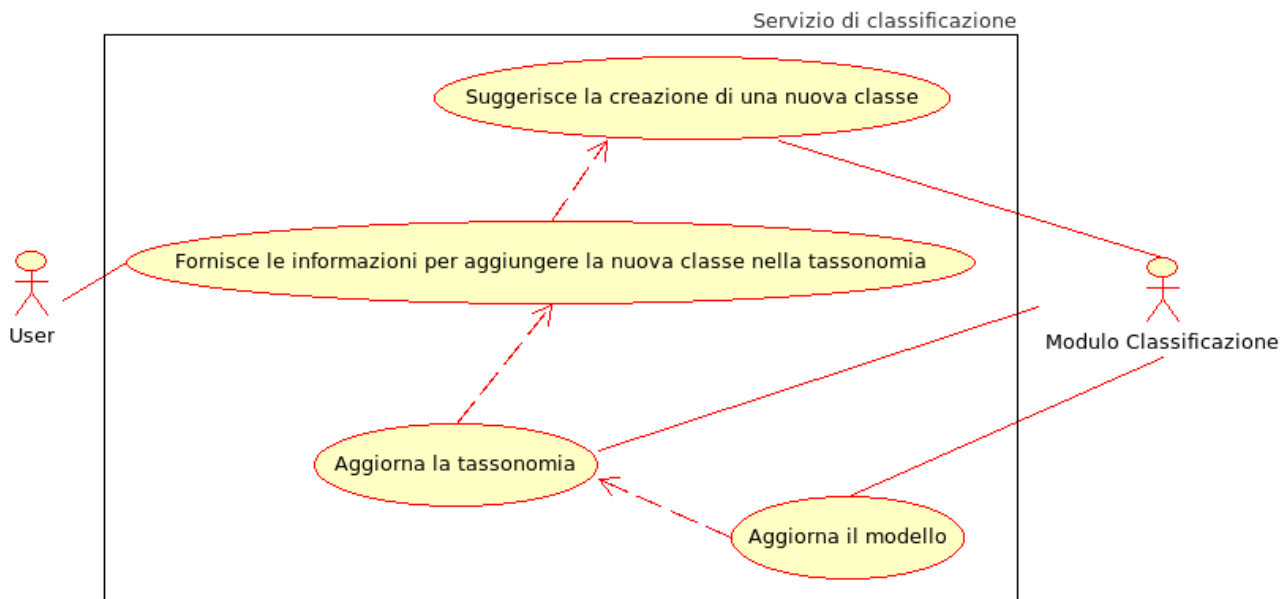
Creazione di un *ranking* di classi da associare al documento.

Flusso principale degli eventi

1. L’utente fornisce al sistema il documento da classificare;
2. Il sistema elabora il documento in modo opportuno ed esegue su di esso l’algoritmo di classificazione;
3. Il sistema ritorna all’utente il *ranking* delle classi da associare al documento;

4. L'utente legge il *ranking*;

3.3. Classificazione documento: suggerimento di aggiunta nuova classe (UC3)



Attori coinvolti

Utente generico del servizio di classificazione.

Scopo e descrizione

Per alcuni documenti forniti dall'utente può accadere che nessuna delle classi presenti nella tassonomia venga riconosciuta come adatta alla loro corretta classificazione. In questo caso il sistema suggerisce all'utente di rivedere la tassonomia fornita inizialmente al sistema, aggiungendo, per esempio, una nuova classe.

Precondizioni

L'utente ha richiesto la classificazione per un documento. Il sistema ha eseguito l'algoritmo di classificazione e questo ha restituito un insieme vuoto di classi da associare al documento.

Postcondizioni

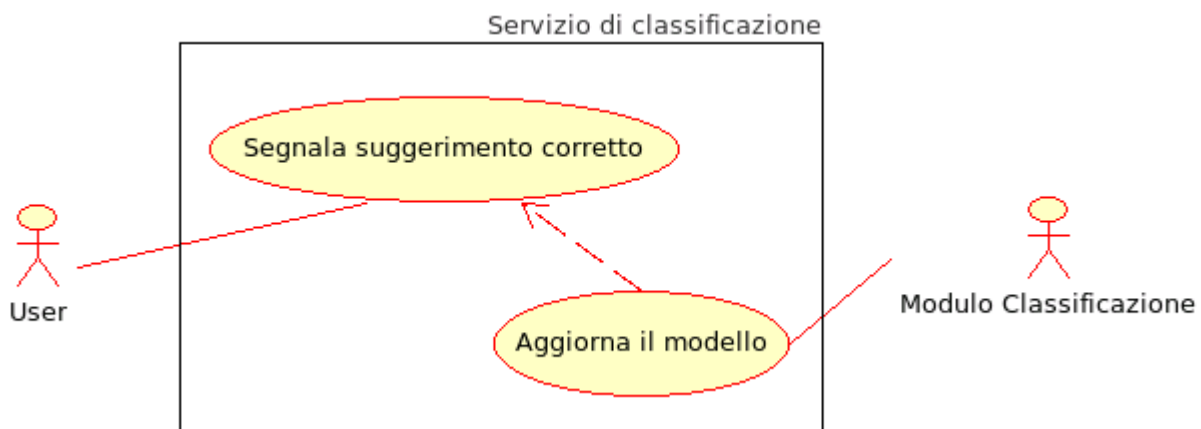
Il suggerimento proposto dal sistema di aggiungere una nuova classe è stato accettato dall'utente. È stata creata dall'utente una nuova classe all'interno della tassonomia ed il modello di classificazione è stato aggiornato di conseguenza.

Flusso principale degli eventi

1. Il sistema suggerisce la creazione di una nuova classe poiché nessuna delle classi nella tassonomia ha ricevuto un livello di confidenza minimo nella classificazione;
2. L'utente accetta il suggerimento del sistema e fornisce le informazioni necessarie per la creazione della nuova classe;
3. Il sistema aggiorna la tassonomia corrente con la nuova classe;

4. Il sistema aggiorna il modello di classificazione;

3.4. **Feedback positivo alla classificazione fornita dal sistema (UC4)**



Attori coinvolti

Utente generico del servizio di classificazione.

Scopo e descrizione

Il sistema, in seguito alla richiesta di una classificazione di un documento, ha fornito la giusta classificazione. L'utente fornisce al sistema un *feedback* positivo sulla classificazione in modo tale che il sistema possa aggiornare il modello in modo adeguato. In questo modo è possibile aumentare l'efficacia in classificazione del modello.

Precondizioni

L'utente ha richiesto la classificazione per un documento ed il sistema ha fornito per il documento un insieme di classi che l'utente ha ritenuto corrette.

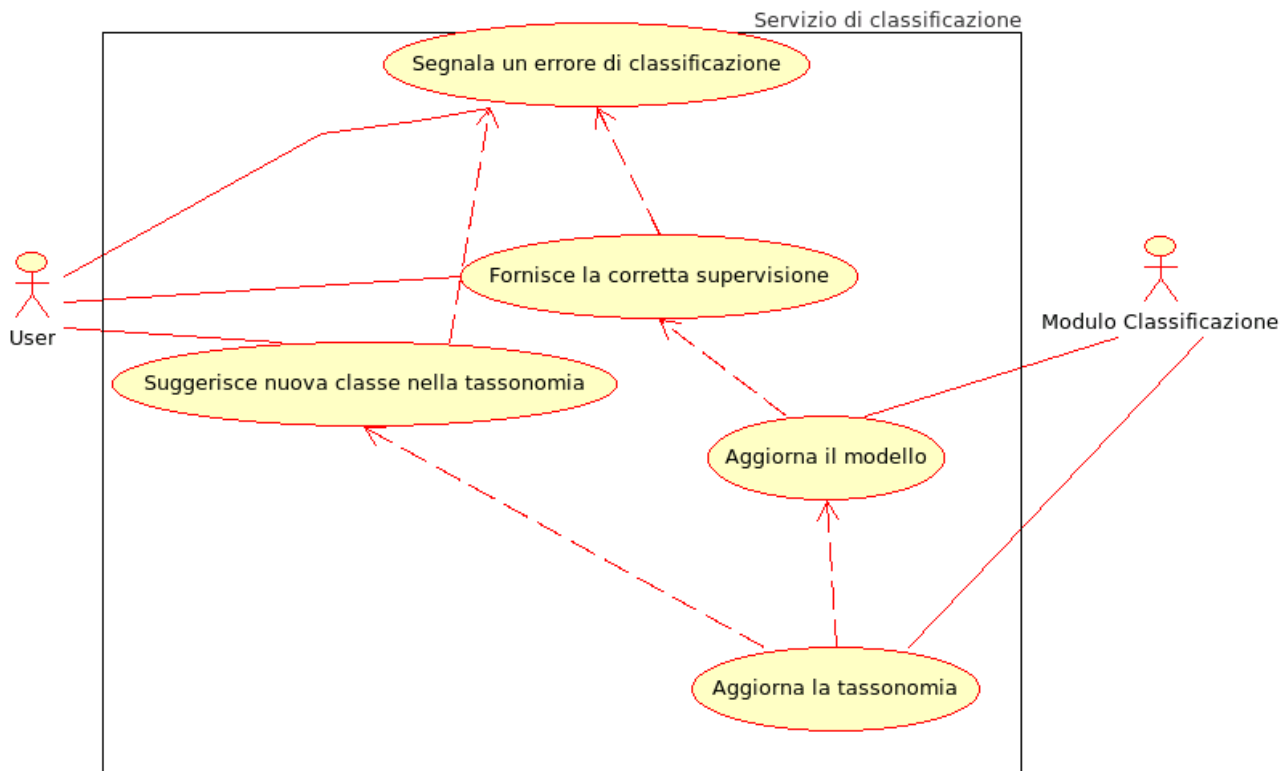
Postcondizioni

Il sistema ha aggiornato il modello di classificazione in risposta al *feedback* positivo fornito dall'utente.

Flusso principale degli eventi

1. L'utente segnala al sistema che la classificazione fornita per il documento è corretta;
2. Il sistema aggiorna il modello di classificazione di conseguenza;

3.5. *Feedback* negativo alla classificazione fornita dal sistema (UC5)



Attori coinvolti

Utente generico del servizio di classificazione.

Scopo e descrizione

E' possibile che talvolta il sistema fornisca all'utente una classificazione errata. In questo caso l'utente ha il compito di segnalare al sistema l'errore, fornendo la corretta supervisione per il documento. In questo modo il sistema può correggere l'errore di valutazione al suo interno per le classificazioni future. L'utente, nel caso in cui ritenga che nessuna delle classi presenti nella tassonomia sia associabile al documento, può inserire nella tassonomia una nuova classe. Il sistema aggiornerà di conseguenza il modello al proprio interno in modo da tenere in considerazione per le classificazioni future la nuova classe.

Precondizioni

Il sistema ha fornito all'utente una classificazione errata per un documento.

Postcondizioni

Il sistema ha aggiornato il modello di classificazione al suo interno in risposta al *feedback* negativo ricevuto dall'utente.

Flusso principale degli eventi

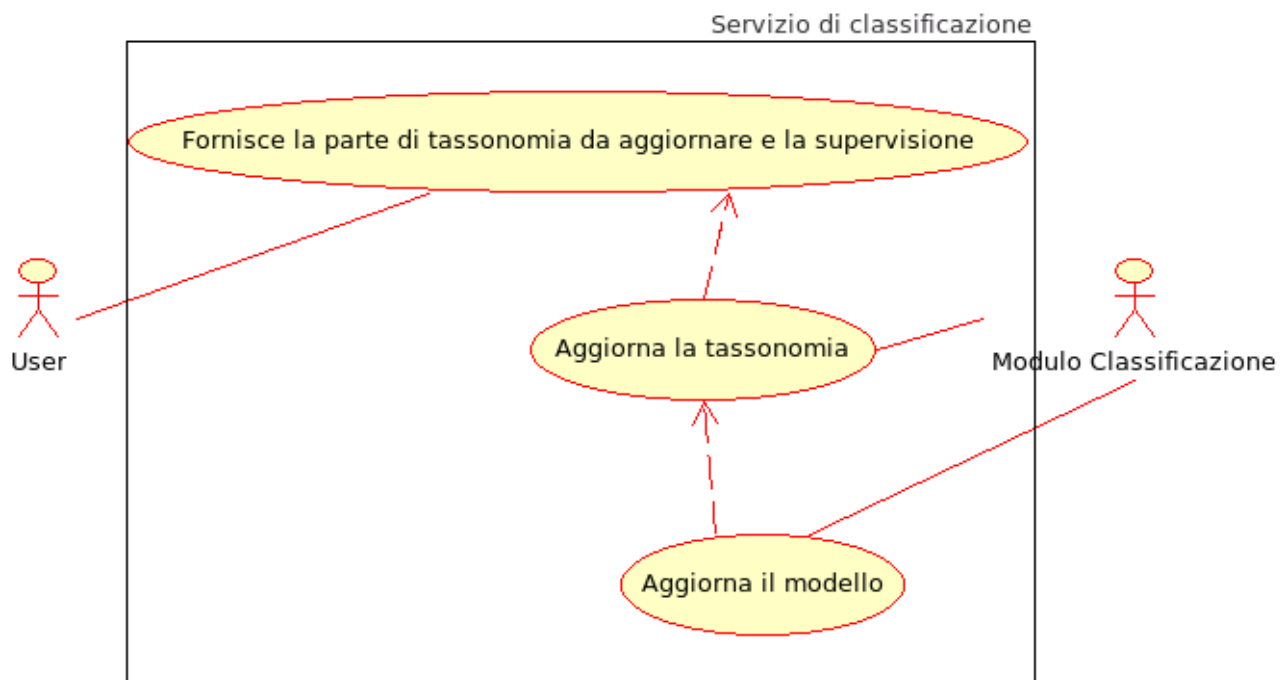
1. L'utente segnala al sistema la classificazione errata di un documento;

2. L'utente fornisce al sistema la corretta classificazione per il documento con classi già presenti nella tassonomia;
3. Il sistema aggiorna il modello di classificazione;

Flusso alternativo

1. L'utente segnala al sistema la classificazione errata di un documento;
2. L'utente fornisce al sistema la corretta classificazione per il documento con una o più classi non presenti nella tassonomia (l'utente fornisce le informazioni necessarie all'inserimento delle suddette classi all'interno della tassonomia esistente);
3. Il sistema aggiorna la tassonomia;
4. Il sistema aggiorna il modello di classificazione;

3.6. Aggiornamento “attivo” della tassonomia da parte dell'utente (UC6)



Attori coinvolti

Utente generico del servizio di classificazione.

Scopo e descrizione

Un utente può decidere di aggiornare parte o tutta la tassonomia delle classi in modo attivo, senza seguire il percorso di *feedback* e quindi non conseguentemente ad una classificazione errata. In questo caso è necessario che l'utente fornisca al sistema tutte le informazioni necessarie per effettuare l'aggiornamento del modello di classificazione, ossia la tassonomia aggiornata e le supervisioni associate alle classi (aggiornate) al suo interno.

Precondizioni

Un utente, in risposta a qualche bisogno esterno al sistema di classificazione, decide di aggiornare tutta o parte della tassonomia di categorizzazione.

Postcondizioni

La tassonomia all'interno del sistema di classificazione risulta aggiornata, come anche il modello di classificazione costruito su questa.

Flusso principale degli eventi

1. L'utente fornisce al sistema di classificazione le informazioni necessarie per individuare e aggiornare parte o tutta la tassonomia di classificazione;
2. Il sistema aggiorna la tassonomia in modo opportuno;
3. Il sistema aggiorna il modello di classificazione;

4. Tabella dei requisiti

Di seguito vengono forniti in forma tabellare i requisiti individuati per il sistema di classificazione. I requisiti sono divisi in quattro macro aree, ossia:

- **Requisiti funzionali:** questi requisiti specificano le funzionalità che il sistema deve fornire all'utente finale;
- **Requisiti di qualità:** questi requisiti specificano alcune caratteristiche che il sistema deve avere per esporre in modo efficace le proprie funzionalità;
- **Requisiti di accesso alle informazioni:** questi requisiti specificano le caratteristiche (ad esempio la formattazione) che i dati trattati dal sistema devono soddisfare;
- **Requisiti di interfacciamento:** questi requisiti specificano vincoli sulle caratteristiche del sistema direttamente collegate ai meccanismi con cui il sistema stesso si interfaccia con l'ambiente esterno;

Ognuno di questi requisiti può essere definito come *obbligatorio* o come *desiderabile*. Nel primo caso il prodotto finale per considerarsi completo dovrà soddisfare il requisito, nel secondo caso la caratteristica espressa dal requisito non è considerata fondamentale ai fini della completezza finale del sistema.

Ogni requisito è identificato univocamente da una sigla (ad esempio "FO1") così formata: la prima lettera identifica il tipo di requisito ('F' per funzionale, 'Q' per qualità, 'I' per accesso alle informazioni, 'A' per interfacciamento); la seconda indica se il requisito è considerato obbligatorio ('O'), oppure desiderabile ('D'). Segue infine un identificativo numerico progressivo.

Per ogni requisito è infine indicata la provenienza, ossia la risorsa dalla quale il requisito può essere ricavato. Nelle seguenti tabelle i requisiti sono ricavati dai documenti di specifiche funzionali forniti dalle aziende (rispettivamente Azienda A e Azienda B), dai casi d'uso presentati (UC1, UC2, etc...) o da altri requisiti.

4.1. Requisiti funzionali

4.1.1. Obbligatori

Codice	Descrizione requisito	Provenienza
FO1	Il sistema classifica i documenti su una tassonomia di classi	Azienda A
FO1.1	La classificazione del documento avviene per topic	Aziende A/B
FO1.2	Un documento può essere classificato con una classe a qualsiasi livello della tassonomia	Azienda A
FO1.3	Ogni documento può essere associato ad un insieme di classi della tassonomia	Azienda A
FO1.3.1	L'insieme di classi a cui un documento può essere associato ha cardinalità variabile	Azienda A
FO1.3.2	L'insieme di classi a cui un documento può essere associato può avere cardinalità zero	Azienda A
FO1.4	I documenti classificati dal sistema di classificazione sono documenti di testo	Azienda A
FO2	La relazione tra le classi della tassonomia sarà di tipo inclusivo tra una classe padre e le proprie classi figlie	
FO3	Per utilizzare il sistema di classificazione, un utente deve fornire una tassonomia di classi su cui classificare i documenti	UC1
FO3.1	L'utente deve poter fornire al sistema la tassonomia su cui andare ad eseguire le successive classificazioni	UC1
FO4	L'utente deve poter fornire al sistema un insieme di documenti con la relativa classificazione sulla tassonomia d'interesse	UC1
FO5	Il sistema deve riuscire a rappresentare i documenti in un formato direttamente utilizzabile dall'algoritmo di apprendimento	UC1
FO6	Il sistema apprende le regole di classificazione utilizzando i documenti forniti dall'utente all'inizio	
FO6.1	L'apprendimento delle regole di classificazione deve poter avvenire in modo batch	UC1
FO7	Il prodotto della fase di apprendimento sarà un insieme di informazioni da riutilizzare nella fase di classificazione	UC1
FO7.1	Le informazioni apprese nella fase di apprendimento devono poter essere salvate su un file	UC1
FO7.2	Le informazioni apprese nella fase di apprendimento salvate su file devono poter essere ricaricate successivamente all'interno del sistema di classificazione	UC1
FO8	Deve essere possibile per un utente sottomettere un documento per cui richiedere la classificazione	UC2
FO9	Il sistema deve essere in grado di classificare un documento sottomesso dall'utente	UC2
FO9.1	Per classificare un documento sottomesso da un utente, il sistema recupera le informazioni apprese durante la fase di apprendimento	UC2
FO10	Per un documento di cui è stata richiesta la classificazione il sistema ritorna un ranking delle classi della tassonomia che maggiormente si addicono al documento stesso	UC2
FO10.1	Nel ranking per ogni classe sarà associato un valore di confidenza	
FO11	Nel caso in cui nessuna classe della tassonomia venga associata al documento dal sistema, verrà suggerito all'utente di creare all'interno della tassonomia un nuovo nodo classe	UC3
FO11.1	In risposta ad un suggerimento di creazione di una nuova classe, l'utente deve poter fornire al sistema le informazioni necessarie per collocare la nuova classe nella tassonomia	UC3
FO11.1.1	Le informazioni minime da fornire al sistema per la creazione di una nuova classe sono il nome, le classi padri	UC3
FO11.2	La nuova classe della tassonomia creata dall'utente andrà a far parte della tassonomia stessa.	

FO11.3	Il sistema dovrà eseguire nuovamente una fase di apprendimento in risposta al cambiamento della tassonomia di classificazione	UC3
FO12	L'utente deve fornire sempre un feedback al sistema di classificazione	UC4/UC5
FO12.1	L'utente può scegliere se fornire un feedback positivo o un feedback negativo	
FO12.2	Il sistema, ricevuto un feedback positivo dall'utente, non richiede nessun'altra informazione all'utente	UC4
FO12.3	IL sistema, ricevuto un feedback positivo dall'utente, aggiorna il modulo di conseguenza	UC4
FO12.4	Se l'utente fornisce al sistema un feedback negativo, dovrà fornire anche la classificazione che esso ritiene corretta per il documento	UC5
FO12.4.1	L'utente fornendo un feedback negativo deve poter richiedere l'inserimento di una nuova classe nella tassonomia	UC5
FO12.4.2	Il sistema, ricevuto un feedback negativo, e le informazioni necessarie per la correzione dell'errore di classificazione, si aggiorna tenendo conto dell'informazione ricevuta	UC5
FO12.5	Le informazioni fornite con i feedback dell'utente dovranno poter essere utilizzate nelle successive classificazioni richieste al sistema dall'utente stesso	UC4/UC5
FO13	L'utente deve poter aggiornare la tassonomia all'interno del sistema di classificazione volontariamente (modo "attivo")	UC6
FO13.1	L'aggiornamento della tassonomia in modo "attivo" non può avvenire all'interno di una richiesta di classificazione	UC6
FO13.2	L'utente fornisce al sistema solo il sottoinsieme di nodi da aggiornare all'interno della tassonomia	UC6
FO13.3	Il sistema deve riuscire ad integrare la nuova informazione sulla tassonomia con quella pre-esistente	UC6
FO13.4	Il sistema, ricevuti gli aggiornamenti sulla tassonomia, aggiorna le regole di classificazione	UC6

4.1.2. Desiderabili

Codice	Descrizione requisito	Provenienza
FD1	L'apprendimento delle regole di classificazione deve poter avvenire in modo incrementale	FO4

4.2. Requisiti di qualità

4.2.1. Obbligatorie

Codice	Descrizione requisito	Provenienza
QO1	Il sistema dovrà essere un sistema multiutente	
QO1.1	Ogni utente dovrà avere associato un insieme di regole differente con cui eseguire la classificazione	

4.2.2. Desiderabili

Codice	Descrizione requisito	Provenienza
QD1	Il sistema dovrà poter gestire più richieste di classificazione in modo concorrente	

4.3. Requisiti di accesso alle informazioni

4.3.1. Desiderabili

Codice	Descrizione requisito	Provenienza
ID1	I documenti non dovranno essere mantenuti in chiaro all'interno del sistema	
ID1.1	I documenti potranno essere mantenuti dal sistema in una forma indicizzata	
ID2	I documenti forniti al sistema devono avere un formato la cui struttura sia definibile tramite regole precise	UC1

4.4. Requisiti di interfacciamento

4.4.1. Desiderabili

Codice	Descrizione requisito	Provenienza
AD1	Il sistema di classificazione deve essere esportato verso l'esterno come un servizio	
AD1.1	IL sistema di classificazione sarà esportato verso l'esterno come un Web Service	
AD2	L'utente del sistema deve poter non essere un essere umano	
AD3	La tassonomia dovrà essere fornita in un formato interoperabile	FO3.1
AD4	I documenti e la supervisione ad essi associata forniti dall'utente devono essere in formato interoperabile	FO2
AD5	Il ranking delle classi ritornato dal sistema dovrà essere in forma interoperabile	UC2
AD6	Le informazioni necessarie per la creazione di una nuova classe dovranno essere in formato interoperabile	FO11.1.1
AD7	La parte della tassonomia da aggiornare deve essere fornita al sistema in un formato interoperabile	UC6/FO13.2

5. Glossario

F

Feedback

L'utente, ricevuta dal sistema una classificazione per un documento, deve fornire un *feedback* positivo o negativo. L'utente deve quindi informare il sistema se la classificazione fornita era corretta o meno. Una classificazione si definisce non corretta se l'insieme di classi ritornate dal sistema per un documento e quello attribuito al documento dall'utente differiscono in almeno uno degli elementi.

Formato interoperabile

Si definisce “formato interoperabile” un formato di documento che si presti ad essere compreso facilmente da più sistemi. Un formato interoperabile inoltre dovrebbe facilitare l'interscambio fra sistemi differenti dei documenti scritti nel suddetto formato. Un esempio di documenti scritti in un formato interoperabile sono i documenti scritti utilizzando il linguaggio XML (*eXtensible Markup Language*).

Modifiche al documento

- Versione 0.1
 - 11 – 06 – 2007
 - Riccardo Cardin – ----- / Università di Padova
 - Creazione documento
- Versione 0.2
 - 20 – 06 – 2007
 - Riccardo Cardin – ----- / Università di Padova
 - Correzione sintattica documento
- Versione 1.0
 - 27 – 06 – 2007
 - Riccardo Cardin – ----- / Università di Padova
 - Approvazione successiva alle revisioni dei committenti