



Università degli Studi di Salerno

Corso di Ingegneria del Software
Classe 1 Resto 0
Corso di Laurea in Informatica
A.A. 2022/23

Quiad Requirements Analysis Document

Versione 3.2
14/10/2022



Partecipanti al progetto e scriventi

Nome	Matricola
Di Pasquale Valerio	0512110638
Troisi Vito	0512109807

Scritto da:	Troisi Vito
--------------------	-------------

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
08/10/2022	1.0	Prima stesura RAD e Indice	D.P.V. T.V.
09/10/2022	2.0	Stesura sezione introduttiva	T.V.
11/10/2022	2.1	Aggiunta sezione "Sistema corrente"	T.V.
11/10/2022	2.2	Modifica scenario 003	D.P.V.
13/10/2022	3.0	Aggiunti Requisiti e relativa tassonomia	T.V.
13/10/2022	3.1	Aggiunta overview "Sistema proposto"	T.V.
14/10/2022	3.2	Terminata sezione "Riferimenti"	D.P.V. T.V.

Indice

- 1.Introduzione
 - 1.1 Scopo del sistema
 - 1.2 Ambito del sistema
 - 1.3 Obiettivi
 - 1.4 Definizioni, acronimi, abbreviazioni
 - 1.5 Riferimenti
 - 1.6 Overview
- 2.Sistema corrente
- 3.Sistema proposto
 - 3.1 Overview
 - 3.2 Requisiti funzionali e priorità attese
 - 3.3 Requisiti non funzionali
 - 3.3.1 Usability
 - 3.3.2 Reliability
 - 3.3.3 Performance
 - 3.3.4 Supportability
 - 3.4 Vincoli (pseudo-requisiti)
 - 3.3.5 Implementation
 - 3.3.6 Interface
 - 3.3.7 Operations
 - 3.3.8 Packaging
 - 3.3.9 Legal
 - 3.5 Modelli di sistema
 - 3.5.1 Scenari
 - 3.5.2 Use case model
 - 3.5.3 Object model
 - 3.5.4 Dynamic model
 - 3.5.5 Navigational paths e mock-ups
- 4.Glossario

Introduzione

Scopo del sistema

Quiad è una piattaforma online dedicata alla ricostruzione della genealogia degli utenti, mediante la strutturazione di un albero familiare e la ricerca di documentazione a corredo. Il sistema Quiad si propone come alternativa all'utilizzo di software esistenti per funzionalità e prestazioni, essendo in grado non solo di incentivare la ricerca della propria storia familiare, ma di favorirne un'immediata rappresentazione visiva, oltre che verificare teorie ed ipotesi sulla propria genealogia mediante la consultazione di un archivio di documentazione storico-genealogica.

Il presente documento è da intendersi come guida per la futura progettazione ed implementazione del sistema, in quanto ne cataloga e descrive i requisiti e le funzionalità. Il Requirements Analysis Document del sistema Quiad propone inoltre diversi scenari concreti di applicazione da cui è tratto il modello di casi d'uso che sarà utilizzato nelle fasi di progettazione e sviluppo a venire.

Ambito del sistema

Lo scope del sistema Quiad include lo sviluppo di una piattaforma Web che consenta di costruire il proprio albero genealogico ed associare documentazione storica ai nodi in esso presenti. Le relazioni tra i nodi saranno evidenziabili esplicitamente al fine di costruire la struttura dell'albero stesso.

La strutturazione di una base di dati che conservi tale documentazione è parte integrante del progetto, così come la funzionalità di ricerca in essa, oltre che di immissione di nuova documentazione, da parte di opportuni utenti riconosciuti (d'ora in avanti "curatori").

La verifica della conformità storica dei documenti, l'accertamento legale relativo al loro uso e la pubblicizzazione di enti privati atti al medesimo scopo non costituiscono parte del progetto in questione.

Obiettivi

Gli obiettivi del progetto Quiad, come osservato ai paragrafi precedenti, riguardano dunque la costruzione di una piattaforma accessibile liberamente tramite il Web. Utilizzando tale piattaforma, sarà possibile avvalersi di un supporto grafico che consentirà la definizione ed espansione del proprio albero genealogico.

Inoltre, il sistema Quiad riguarderà anche la progettazione di una base di dati che consenta di immagazzinare la documentazione (e.g. certificati di nascita, di matrimonio, registri di leva e di censimento), e di associare tale documentazione ai nodi del proprio albero.

Quiad renderà inoltre possibile fondere l'albero genealogico siffatto con quello di ulteriori utenti del sito, in corrispondenza di parenti comuni che siano anch'essi utenti della piattaforma.

Definizioni, acronimi, abbreviazioni

Una lista alfabetizzata di definizioni ed acronimi utili per la lettura della presente:

- **Ciclo di vita:** in questo contesto, l'insieme delle fasi che conduce dalla concezione alla messa in esercizio del sistema Quiad.
- **Dominio delle applicazioni:** l'ambiente di operatività del sistema software, a conoscenza del cliente/utenti finali.
- **Dominio delle soluzioni:** l'ambiente legato alle possibili tecnologia/strategie di risoluzione per lo sviluppo del sistema, a conoscenza degli sviluppatori.
- **Problem Statement:** il documento che descrive preliminarmente funzionalità ed obiettivi del sistema, e i criteri d'accettazione dello stesso.
- **RAD:** Requirements Analysis Document, o Documento di Analisi dei Requisiti.
- **Requirements Elicitation:** la fase antecedente allo sviluppo del RAD, in cui è avvenuta una prima stesura dei requisiti susseguente alla comprensione dei bisogni del cliente/utenti finali.
- **Task:** in questo contesto, una data azione dell'utente, descrivibile come una serie di interazioni con il sistema.

Definizioni non legate all'aspetto tecnico e/o che non costituiscono acronimi, possono essere trovate nel Glossario, all'ultima sezione del presente documento.

Riferimenti

Con riferimento al Problem Statement sviluppato per il sistema Quiad, si osservi che in esso erano stati indicati alcuni requisiti, funzionali e non. Naturalmente, trattandosi di una vista preliminare degli stessi, i requisiti lì trattati NON costituiscono una lista formale né comprensiva in quanto sono da considerarsi come in costante evoluzione. Ciononostante, l'insieme di requisiti lì descritti costituirà la base per la loro definizione e classificazione nel presente documento.

Nel corso della raccolta ed analisi dei requisiti, si è avuto modo di confrontarsi con volontari della nota piattaforma FamilySearch, di cui all'introduzione del presente documento, i quali hanno accettato di essere informalmente intervistati e chiarire alcuni dubbi sul dominio applicativo, oltre che sulla presenza di alcuni requisiti non funzionali, principalmente quelli legati alla performance.

Overview

Il presente documento propone 4 differenti sezioni:

1. La prima sezione è introduttiva e si chiude con la presente overview del documento. Illustra gli obiettivi principali del progetto Quiad.
2. La seconda sezione riguarda il sistema corrente, i.e. la problematica che il sistema Quiad si propone di risolvere e come, attualmente, è gestita la formulazione di un albero genealogico.
3. La terza sezione costituisce il cuore del RAD e descrive i requisiti, in termini di funzionalità e vincoli di prestazioni, gli scenari utilizzati per la Requirements Elicitation ed il modello dei casi d'uso da essi tratto. Ogni caso d'uso esplicita un insieme di interazioni tra l'utente ed il sistema Quiad, volte alla risoluzione di un dato task (e.g. login, registrazione, creazione albero

genealogico).

4. La quarta ed ultima sezione costituisce un glossario di termini rilevanti sia per il dominio delle applicazioni che del dominio delle soluzioni. Le definizioni in esso contenute, saranno impiegate nel corso del ciclo di vita dell'intero progetto.

Sistema corrente

La genealogia è una disciplina antichissima, e tuttavia le modalità che ne consentono una trattazione efficiente sono sorprendentemente antiche. Analizzando tale nozione da un punto di vista storico, ciò è dovuto all'età delle scienze genealogiche stesse le quali, essendo antiche quanto il concetto stesso di famiglia, hanno visto le informazioni legate ai vari alberi genealogici conservate sotto forma di archivi fisici e statici: una tradizione che continua anche al giorno d'oggi.

La progettazione di una piattaforma che consenta di accedere a tali raccolte di documentazione sarà pertanto la chiave verso la definizione di un approccio non più solo consultivo, ma interattivo della genealogia: un approccio che consenta agli utenti di osservare concretamente il rapporto tra le informazioni storiche ed il proprio albero genealogico.

Si analizzi ad esempio, FamilySearch, la piattaforma online gestita dalla Chiesa di Gesù Cristo dei santi degli ultimi giorni (i.e. il movimento mormone di matrice cristiana). La piattaforma costituisce uno tra i più ampi archivi storici noti ed accessibili mediante il Web, e consente la creazione del proprio albero genealogico, in maniera simile a quanto previsto dal servizio Quiad proposto.

I progettisti hanno avuto l'onore ed il piacere di intervistare alcuni gestori della piattaforma FamilySearch, al fine di studiare più approfonditamente il dominio dell'applicazione, specie in merito all'inserimento di nuova documentazione storica ed alle leggi vigenti in merito.

Quiad punta pertanto alla definizione di un servizio che indirizzi l'approccio interattivo alla genealogia, così come descritto nelle sezioni a venire del presente documento.

Sistema proposto

Overview

Si presenta di seguito, la visione del sistema Quiad, in termini delle funzionalità previste e dei requisiti qualitativi e vincolanti che saranno tenuti in considerazione nel corso dello sviluppo dell'intero progetto. La gestione del proprio albero genealogico, la ricerca di documentazione e le funzionalità ulteriori sono dunque descritte in questa sezione, con una scala di priorità a sostegno che illustra l'urgenza con la quale esse saranno progettate e implementate.

Si riportano inoltre, gli scenari utilizzati in fase di raccolta dei requisiti ed il modello dei casi d'uso da essi evinto. Chiudono questa sezione del RAD, Object/Dynamic Model sviluppati dai casi d'uso di cui ai prossimi capitoletti, insieme ad un diagramma di stato che descrive la navigazione nel sito e alcuni prototipi (mock-ups) di interfaccia utente.

Requisiti funzionali

Il sistema Quiad supporterà le seguenti funzionalità:

- Registrazione presso la piattaforma di un utente base mediante inserimento di dati anagrafici e di contesto
 - Nome completo, data e luogo di nascita
 - Selezione di credenziali di accesso quali email, username e password
- Registrazione presso la piattaforma di un utente curatore
 - Previa richiesta dello stesso ed approvazione da parte di un amministratore del sistema degli opportuni documenti di riconoscimento
- Autenticazione presso la piattaforma previo inserimento delle sopracitate credenziali
- Creazione di un supporto grafico che consenta di:
 - Definire un nuovo albero genealogico
 - Aggiungere nuovi nodi all'albero (i.e. se stessi, un parente od un antenato)
 - Modificare i nodi esistenti

- Eliminare i nodi inseriti
- Evidenziare le relazioni genitore-figlio tra i nodi
- Ricerca di documentazione storico-genealogica (e.g. certificati di nascita, di matrimonio, censimenti, registri di leva militare)
 - Aggiunta di nuova documentazione storica
 - Riservato agli utenti curatori
 - Definizione di relazioni tra la documentazione ed i nodi del proprio albero genealogico
- Fusione di più alberi genealogici di diversi utenti
 - In corrispondenza di un parente comune che sia anch'esso un utente registrato
 - Per ciascun nodo, la documentazione ad essi associata permarrà dopo la fusione, e ciascun utente potrà visualizzare la documentazione inserita dall'altro in aggiunta alla propria

Priorità attese dei requisiti funzionali

Alta priorità	<ul style="list-style-type: none"> ● Registrazione (base) ● Autenticazione ● Creazione e modifica dell'albero genealogico ● Ricerca di documentazione
Media priorità	<ul style="list-style-type: none"> ● Registrazione (curatore) ● Inserimento di documentazione ● Relazione di documentazione all'albero
Bassa priorità	<ul style="list-style-type: none"> ● Fusione di alberi genealogici

Requisiti non funzionali

- Usability Requirements
 - Il menu di navigazione dell'applicazione deve essere fissato rispetto allo scorrimento delle pagine.
 - I collegamenti a schermate principali dell'applicazione devono essere inseriti nel footer.

- L'interfaccia grafica deve prevedere la modalità "Dark Mode".
- Reliability/Dependability Requirements
 - Indipendentemente dal supporto utilizzato per l'archiviazione dei dati utenti, si prevede la cifratura della password (i.e. mediante un algoritmo di hashing).
 - Ove previsto dall'applicazione accesso a servizi Web, si richiede che questi siano utilizzabili mediante protocollo sicuro (i.e. *https*).
- Performance Requirements
 - L'accesso all'applicazione deve essere garantito 24 ore al giorno per tutto il suo periodo di esercizio.
 - Il sistema deve supportare il carico legato alla documentazione storica disponibile sin dal primo avvio.
 - Sia **30 MB** la dimensione del documento medio, allora assumendo di memorizzare un numero di documenti nell'ordine delle decine di milioni (10^7) si osservi che:
$$\log_2 10^7 \approx 23 \Rightarrow 30 \text{ MB} * 2^{20} * 2^3 = 240 \text{ TB}$$
- Supportability/Maintainability/Portability Requirements
 - Le interfacce con la quale le applicazioni client interagiranno con i dati dovranno permettere la comunicazione mediante formato indipendente dalla tecnologia.
 - L'applicazione dovrà consentire l'aggiunta agevole di nuove tipologie di informazioni consultabili per l'accrescimento dell'albero genealogico, senza variazioni di funzionalità.

Vincoli (pseudo-requisiti)

- Interface Requirements
 - Il sistema si interfacerà a un servizio esistente per la raccolta delle informazioni riguardo città e stati.
- Legal Requirements
 - Il sito NON è responsabile per la verifica della conformità storica dei documenti in archivio, la cui bontà è asserita dai curatori, opportunamente

riconoscibili come professionisti del settore storico. Ai sensi della normativa sul Copyright ed il Pubblico Dominio, tali documenti dovranno risalire ad almeno 110 anni prima della loro pubblicazione.

Modelli di sistema

Scenari

Scenario 001

Ben Cardall decide di registrarsi al servizio Quiad. Accede dunque alla pagina di registrazione raggiungibile dalla homepage del piattaforma e riempie i campi indicati con i propri dati anagrafici e di contesto, i.e. nome e cognome (Ben Cardall), data di nascita (27/09/1985), luogo di nascita e di residenza (Londra) ed email (bcardall@gmail.com). Cardall seleziona poi, sulla pagina medesima, uno username, *cardall190* ed una password, *cardallquiad2*. La registrazione va a buon fine e Cardall viene reindirizzato alla pagina di login.

Ora un utente registrato, Ben Cardall procede con l'operazione di login inserendo le credenziali selezionate in fase di registrazione (*cardall190* come username e *cardallquiad2* come password). L'operazione si conclude con esito positivo: egli risulta ora autenticato e visualizza la dashboard della piattaforma, da cui può eseguire varie operazioni come utente registrato.

Trattandosi del suo primo accesso, Cardall visualizza ora un messaggio, che lo invita a specificare i suoi parenti più prossimi, quali genitori e fratelli. Un modulo compilabile consente di inserire i dati di questi ultimi, ed una volta ultimati, di visualizzare l'albero siffatto in cui è presente anche il nodo dello stesso Ben Cardall.

Cardall torna ora alla dashboard. Infine, egli effettua il logout: Cardall visualizza nuovamente la homepage ed il login è nuovamente disponibile.

Scenario 002

Edward Teach esegue il login sulla piattaforma con l'intenzione di risalire all'identità del suo trisavolo, padre del suo

bisnonno, a sua volta padre di suo nonno paterno. Edward è già a conoscenza dell'identità di suo nonno, dunque inizierà ad effettuare la sua indagine al fine di scoprire chi fosse il suo bisnonno.

E' noto che il nonno di Edward Teach, tale John Teach Jr., è nato nella città di Edimburgo nel 1912. A partire dalla dashboard della piattaforma, Edward accede alla sezione "Documentazione Storica" e digita "Edimburgo" filtrando la ricerca per tipo con il valore "Certificati di Nascita": tra i risultati spicca una raccolta di tutte le natalità registrate ad Edimburgo nell'anno 1912.

Navigando all'interno della documentazione trova il certificato di nascita di suo nonno John Teach Jr., firmato dal padre John Teach Sr., di cui sono presenti anche le informazioni anagrafiche. Tra di esse figura la città natale del bisnonno di Edward: Glasgow, oltre alla data di nascita, registrata come 01/09/1882. Edward procede dunque la sua ricerca nella documentazione storica digitando "Glasgow" filtrando per anno "1882". La ricerca non produce risultati.

Ciononostante, egli decide di relazionare il certificato di nascita del nonno con quest'ultimo, nel proprio albero genealogico. A partire dal certificato di nascita trovato in precedenza, Edward seleziona l'opzione che gli consente di associare tale documento come legato al proprio antenato.

Scenario 003

Anne Bonny accede alla piattaforma mediante login. Trovandosi ora sulla dashboard, decide di accedere alla vista del proprio albero genealogico ed inserire un nuovo antenato. Anne compila pertanto il modulo dedicato, inserendo i dati della propria madre. Ella ripete poi l'operazione per inserire il proprio padre, ed essendo figlia unica, i propri zii ed i cugini di primo grado.

Suo cugino Geralt Bonny, anch'egli registrato alla piattaforma, ha definito un discreto albero genealogico a seguito delle proprie ricerche, e che comprende diversi antenati.

Anne, tornando alla dashboard, si accorge di una notifica del sistema: le viene comunicato (in quanto sia Anne che Geralt sono

registrati alla piattaforma) che suo cugino Geralt, da lei inserito nell'albero genealogico, ha costruito anch'egli un proprio albero. Ad Anne viene dunque domandato se preferirebbe unire i due alberi (e la relativa documentazione) in uno solo.

Anne risponde affermativamente. L'invito è dunque ripetuto per Geralt, e anch'egli comunica la propria volontà di unire i due alberi. Dunque, Anne accede ora alla vista del proprio albero dalla dashboard e nota la presenza dell'albero genealogico fuso con quello di Geralt. In corrispondenza del padre di Anne, per il quale ella aveva rinvenuto il certificato di nascita, è ora presente anche il documento che Geralt aveva collegato al proprio zio: il registro di leva militare nel quale egli è registrato.

Scenario 004

Mary Read scopre chi è il suo vero padre, tale Jacob Read nato a Philadelphia il 16 Giugno del 1952. Dunque, Mary effettua l'autenticazione sulla piattaforma Quiad ed accede alla vista del proprio albero genealogico dalla dashboard.

Mary elimina l'attuale padre dall'albero e conseguentemente, anche gli antenati ad egli collegati. Successivamente, inserisce un nuovo antenato, compilando il modulo dedicato ed immettendo pertanto le informazioni relative a Jacob Read.

Ella si accorge successivamente di aver commesso un errore di battitura, digitando "Jacob Teed" anziché "Jacob Reed". Dunque, rimanendo nella vista dell'albero genealogico, riapre il modulo dedicato ai dati anagrafici del padre e modifica il nome, inserendo i dati corretti.

Scenario 005

Henry Morgan è un curatore registrato presso la piattaforma Quiad. Egli ha recentemente rinvenuto un registro di leva del British Army, datato 1715, che vorrebbe inserire tra la documentazione storica della piattaforma stessa.

Dopo essersi autenticato, Henry passa alla modalità "curatore", la quale gli garantisce l'accesso alle funzionalità esclusive legate al suo ruolo.

Visualizzando la dashboard per i curatori, Henry seleziona l'opzione per inserire nuova documentazione. Dunque, egli compila il modulo a comparsa che richiede l'inserimento della categoria di documento (registro di leva), luogo di ritrovamento e, facoltativamente provenienza (Regno Unito) e data (in questo caso, 1715). Infine, Henry carica una scansione del documento.

L'operazione di inserimento va a buon fine.