4. Analisi dei componenti

Nel presente capitolo viene presentata l’architettura in termini di componenti interni al sistema definiti sulla base dei requisiti analizzati nei precedenti documenti. Viene poi usato un Diagramma dei componenti per rappresentare l’interconnessione tra i vari componenti, identificando quindi le interfacce tra questi e verso i sistemi esterni. Viene infine valutato il livello di *accoppiamento* tra i componenti.

4.1 Definizione dei componenti

4.1.1 Interfaccia Utente

Motivazione: Poiché l’utente deve poter interagire con il sistema (cfr RF3), è stata identificata un componente INTERFACCIA UTENTE attraverso cui l’user può avere accesso alle funzioni del sistema. In particolare, il suddetto componente si occuperà di ottenere le credenziali UniTn dell’utente, di ricevere la domanda da inoltrare al database, e di ritornarla all’utente, di ottenere un’eventuale richiesta di logout da parte di questi, di permettere all’utente di cambiare la propria preferenza mail e anche la lingua del sistema.

4.1.2: Gestione Credenziali

Motivazione: Come richiesto dal RF2, è stato identificato un componente Gestione Credenziali che, ottenute le credenziali dal componente Interfaccia Utente, le manda al sistema esterno UniTn e ne riceve la risposta – sia essa una validazione o un errore – che poi ritorna all’interfaccia utente. In più, questo componenete gestisce anche il logout, inviando la richiesta ad UniTn e ricevendone la conferma che poi invia all’interfaccia utente.

4.1.3: Ricerca Database

Motivazione: Come richiesto dal RF3 e dal RF4, è stato identificato un componenete Ricerca Database che, dato in input dalla componente Interfaccia Utente la domanda posta dall’utente, la invia a MongoDB e ne ottiene la risposta, che poi viene ritornata all’interfaccia utente.

4.1.4: Gestione Preferenze

Motivazione: Poiché viene data all’utente la possibilità di cambiare preferenza per l’invio di mail da parte del sistema (cfr RF7, RF8), è stato identificato un componente Gestione preferenze, il quale si interfaccia con l’Interfaccia utente per ottenere la preferenza di un utente, la quale poi viene mandata a MongoDB, il quale ritorna poi un messaggio di conferma alla componente, che in seguito la propaga all’Interfaccia Utente. In più, questo componente può richiedere la lista delle preferenze mail a MongoDB, il quale gliela rimanda assieme all’indirizzo email associato, e poi sia la mail che la lista delle preferenze vengono mandate ad un altro componente.

4.1.5: Configurazione Esse3

Motivazione: Poiché il sistema deve essere in grado di ottenere informazioni su tasse e date di iscrizioni esami (cfr RF10), è stato individuato un componente CONFIGURAZIONE ESSE3 il quale richiede al sistema esterno Esse3 le date di scadenza di tasse ed esami e, dopo averle ottenute, le manda ad un altro componente.

4.1.6: Gestione Mail

Motivazione: Visto che il sistema deve essere in grado di interfacciarsi con il sistema esterno Gmail per poter inviare mail (cfr RF9), è stato identificato un componente GESTIONE MAIL che, presi l’indirizzo email e la lista delle preferenze dal componente Gestione Preferenza e le date di scadenza di tasse ed esami dal componente Configurazione Esse3, le propaga al sistema esterno Gmail di modo che questi possa inviare le mail pertinenti al RF9.

4.1.7: Gestione Mappe

Motivazione: Affinchè venga visualizzata una mappa nella sezione contatti (cfr RF14), è stato individuato un componente GESTIONE MAPPE il quale, ottenuta dall’interfaccia utente una richiesta di visualizzqazione della mappa, si configura con il sistema esterno Google Maps per ottenerla e, dopo che ciò è stato fatto, la ritorna all’interfaccia utente.

4.1.8: Ricerca Docenti

Motivazione: Poiché il sistema deve essere in grado di cercare anche i nomi dei docenti presso il sistema esterno UniTrento Digital University (cfr RF16, da fare) (da qui in poi rinominato UDU), è stato individuato un componente RICERCA DOCENTI, il quale, ottenuto il nome del docente da cercare dall’interfaccia utente, effettua la ricerca sul sistema esterno UDU e, dopo aver ottenuto il risultato, lo ritorna all’Interfaccia utente.

4.2 Diagramma dei componenti

La figura 4.2.1 mostra i componenti del sistema e la loro interconnessione. A seguire verrà esposta una descrizione delle interfacce presenti nel diagramma. Per la descrizione dei componenti, si rimanda al paragrafo 4.1.

4.2.1: Interfaccia Utente

Interfaccia richiesta – email: la mail universitaria con cui fare l’accesso all’account UniTn. Parte delle credenziali necessarie per effettuare l’accesso.

Interfaccia richiesta – password: la password dell’account Unitn con cui si vuole effettuare l’accesso.

Interfaccia richiesta – domanda: la richiesta che l’utente vuole effettuare al sistema. Il sistema deve essere in grado di capire se si tratta di una richiesta da inoltrare ai componenti che si interfacciano con MongoDB o con quelli che si interfacciano con UDU.

Interfaccia richiesta – Preferenza Mail: all’utente è data la possibilità di cambiare la propria preferenze riguardo alle mail che il sistema manda inerenti alla scadenza delle tasse e dell’iscrizione agli esami.

Interfaccia richiesta – Lingua: all’utente è data la facoltà di cambiare la lingua del sistema (cfr RNF 9).

Interfaccia Fornita – ritorna lingua: Il sistema fornisce all’utente, nel caso egli abbia richiesto il cambio lingua, le pagine del sistema nella lingua scelta dall’utente.

Interfaccia richiesta – logout: l’utente può decidere di effettuare il logout dal sito, tornando allo stato di utente anonimo non in possesso di credenziali UniTN.

Interfaccia Fornita – Pagina di risposta: come ultimo passaggio della ricerca di informazioni, il componente fornisce all’utente un link che lo porta ad una pagina contenente le informazioni richieste.

Interfaccia Fornita: ritorno preferenza mail: Nella sezione impostazioni, se l’utente ha cambiato la propria preferenze il sistema gli mostrerà quale è la sua prefereenza al momento tramite l’apposita opzione (cfr Impostazioni, paragrafo 4, Documento di analisi dei requisiti), che essa sia Sì oppure No.

Interfaccia Fornita – email: il componente fornisce l’email immessa dall’utente al componente di Gestione Credenziali. Necessario affinchè possa essere effettuato il login.

Interfaccia Fornita – password: il componente fornisce la password immessa dall’utente al componente di Gestione Credenziali. Necessario affinchè possa essere effettuato il login.

Interfaccia Fornita – logout: il componente comunica alla Gestione Credenziali l’intenzione dell’utente di effettuare il logout.

Interfaccia richiesta – autenticazione: il componente riceve dalla Gestione Credenziali la risposta inernete all’autenticazione delle credenziali fornite dall’utente, ritornando o un messagio di conferma o un errore.

Interfaccia richiesta – logout effettuato: il componente riceve dalla Gestione Credenziali la risposta al riguardo della richiesta di logout, ovvero se è stata effettuata oppure se c’è stato un errore.

Interfaccia fornita – Preferenza mail: il componente deve comunicare alla Gestione Preferenze il fatto che un utente voglia cambiare la propria preferenza inerente alle mail inviate dal sistema.

Interfaccia richiesta – Ritorno preferenza mail: il componente Gestione Preferenze deve ritornare all’Interfaccia Utente se l’operazione di cambio preferenza è andata a buon fine oppure no.

Interfaccia fornita – domanda: il componente propaga alla componente Ricerca Database la domanda di cui l’utente vuole avere risposta, dopo aver verificato che la domanda è riferita a qualcosa che può trovarsi in MongoDB.

Interfaccia richiesta – risposta: l’Interfaccia Utente riceve dal componente Ricerca Database la risposta riguardo alla domanda inoltrata, che essa sia presente nel database oppure no, nel qual caso viene solo mandato una notifica di errore.

Interfaccia fornita – richiedi mappa: L’interfaccia richiede alla componente Gestione Mappe di fornirgli la mappa richiesta, interfacciandosi con il sistema esterno Google Maps.

Interfaccia richiesta – mappa: il componente ottiene da Gestione Mappe la mappa richiesta e la mostra nella sezione contatti (cfr RF14).

Interfaccia fornita – ricerca docente: il componente comunica a Ricerca Docente la domanda che l’utente gli ha fatto, dopo essersi accertato che ciò che gli è stato chiesto può essere trovato nel sistema esterno UDU.

Interfaccia richiesta – ottieni docente: il componente ottiene da Ricerca Docente la risposta alla domanda – sia essa positiva o negativa – e poi la propaga indietro all’utente.

4.2.2 Gestione credenziali

Interfaccia richiesta – email: il componente ottiene la email dell’utente dall’Interfaccia Utente.

Interfaccia richiesta – password:il componente ottiene la password dell’utente dall’Interfaccia Utente

Interfaccia richiesta – richiesta logout: il componente ottiene la richiesta di logout effettuata dall’utente dal componente Interfaccia Utente.

Interfaccia fornita – autenticazione: il componente ritorna all’Interfaccia utente la risposta alla richiesta di autenticazione con le credenziali fornite, sia essa un errore o una conferma.

Interfaccia fornita – logout effettuato: il componente ritorna all’interfaccia utente la risposta alla richiesta di logout effettuata dall’utente, sia essa un errore o una convalida.

Interfaccia fornita – email: il componente fornisce al sistema esterno UniTN l’email ricevuta dall’interfaccia utente

Interfaccia fornita – password: il componente fornisce al sistema esterno unitn la password ricevuta dall’interafaccia utente.

Interfaccia fornita – richiesta logout: il componente fornisce al sistema esterno unitn la richiesta di logout effettuata dall’utente e recatagli dall’Interfaccia utente.

Interfaccia richiesta – autenticazione: il componente riceve dal sistema esterno Unitn la risposta alla richiesta di autenticazione con le credenziali fornite.

Interfaccia richiesta – logout effettuato: il componente riceve dal sistema esterno Unitn la risposta alla richiesta di logout effettauta da parte dell’utente.

4.2.3 RICERCA DATABASE

Interfaccia richiesta – domanda: il componente prende in carico dall’Interfaccia Utente la domanda di cui l’utente vuole avere risposta.

Interfaccia fornita – risposta: il componente affida all’Interfaccia Utente la risposta alla domanda fornitagli, che essa sia un errore oppure no.

Interfaccia fornita – domanda: il componente fornisce al sistema esterno MongoDB la domanda che gli è stata fornita dall’Interfaccia utente.

Interfaccia richiesta – risposta: il componente ottiene dal sistema esterno MongoDB la risposta alla domanda effettuata dal componente

4.2.4 GESTIONE PREFERENZE

Interfaccia richiesta – preferenza mail: il componente riceve dall’Interfaccia utente la richiesta di cambiamento della preferenza mail attuale da parte di un utente

Interfaccia fornita – ritorno preferenza mail: il componente ritorna all’Interfaccia utente la nuova preferenza mail.

Interfaccia fornita – preferenza mail: il componente si interfaccia con il sistema esterno MongoDB per cambiare la preferenza della mail dell’utente che ne ha richiesto la modifica.

Interfaccia richiesta – risposta preferenza mail: il sistema esterno MongoDB comunica al componente l’avvenuta modifica della preferenza mail per quell’utente.

Interfaccia fornita – richiedi lista preferenze: il componente richiede a MongoDB la lista di tutte le preferenze che sono conservate all’interno del database.

Interfaccia richiesta – ritorna lista preferenze: il sistema esterno MongoDB ritorna la lista delle preferene mail di tutti gli utenti contenuti nel database al componente.

Interfaccia richiesta – email preferenze: il sistema esterno MongoDB, assieme alla lista delle preferenze, manda al componente anche la lista delle email associate alle preferenze

Interfaccia fornita – email preferenze: il componente fornisce a Gestione Mail le email a cui mandare i dati richiesti.

Interfaccia fornita – lista preferenze: il componente manda a Gestione Mail la lista delle preferenze degli utenti conteneti sia coloro che l’hanno impostata a sì sia quelli che l’hanno impostata a no.

4.2.5 CONFIGURAZIONE ESSE3

Interfaccia fornita – richiedi tasse: il componente richiede ogni giorno a mezzanotte al sistema esterno ESSE3 le date delle tasse: se la scadenza è uguale a quella stabilita nell’obiettivo c del documento di analisi dei requisiti, allora viene richiesto il dato.

Interfaccia fornita – richiedi scadenza iscrizione esame: Il componente richiede ogni giorno a mezzanotte al sistema esterno Esse3 le date della scadenza dell’iscrizione agli esami: se la scadenza è uguale a quella stabilita nell’obiettivo c del documento di analisi dei requisiti, allora viene richiesto il dato.

Interfaccia richiesta – scadenza tasse: il sistema esterno Esse3 ritorna la scadenza delle tasse come richiesto dall’interfaccia richiedi tasse.

Interfaccia richiesta – scadenza iscrizione esami: il sistema esterno Esse3 ritorna la scadenza dell’iscrizione agli esami richiesta dall’interfaccia richiedi scadenza iscrizione esame.

Interfaccia fornita – scadenza tasse: il componente manda a Gestione Mail le informazioni inerenti alla scadenza delle tasse.

Interfaccia fornita – scadenza iscrizione esami: il componente manda a Gestione Mail le informazioni inerenti alla scadenza delle iscrizioni degli esami.

4.2.6 GESTIONE MAIL

Interfaccia richiesta – scadenza tasse: il componente riceve da Configurazione Esse3 le informazioni inerenti alla scadenza delle tasse.

Interfaccia richiesta – scadenza iscrizione esami: il componente riceve da Configurazione Esse3 le informazioni inerenti alla scadenze delle iscrizioni degli esami.

Interfaccia richiesta – email preferenze: il componente riceve da Gestione Preferenze le email delle persone che hanno deciso una preferenza per le mail.

Interfaccia richiesta – lista preferenze: il componente riceve da Gestione Preferenze la lista delle preferenze associata alle email ricevute dall’interfaccia email preferenze

Interfaccia fornita – email preferenze: il componente comunica al sistema esterno Gmail la lista delle mail a cui mandare le mail.

Interfaccia fornita – lista preferenzze: il componente comunica al sistema esterno Gmail la lista delle preferenze mail solo degli utenti che hanno accetatto di ricevere mail (NB: è proprio necessario?)

Interfaccia fornita – tasse: il componente comunica al sistema esterno Gmail se l’argomento della mail sono le tasse e quale tassa.

Interfaccia fornita – esami: il componente comunica al sistema esterno Gmail se l’argomento della mail sono le scadenze di iscrizione agli esami e quali esami devono essere considerati.

4.2.7 GESTIONE MAPPE

Interfaccia richiesta – richiedi mappa: il componente riceve da Interfaccia utente la richiesta di poter visualizzare una mappa proveniente dal componente esterno Google Maps.

Interfaccia fornita – mappa: il componente ritorna all’Interfaccia utente la mappa richiesta.

Interfaccia fornita. Richiedi mappa: il componente richiede a Google Maps la mappa richiestagli dall’Interfaccia Utente

Interfaccia richiesta – mappa: il sistema esterno Google Maps ritorna al componente la mappa desiderata.

4.2.8 Ricerca Docenti

Interfaccia richiesta – cognome docente: il componente riceve da Interfaccia Utente il nome del docente da cercare nel sistema esterno UDU

Interfaccia fornita – risposta docente: il componente invia a Interfaccia utente la risposta che ha ottenuto dal sistema esterno UDU riguardo alla richiesta fornitagli.

Interfaccia fornita – cognome docente: il componente comunica al sistema esterno UDU il cognome del docente di cui l’utente vuole avere informazioni

Interfaccia richiesta – risposta docente: il componente riceve dal sistema esterno UDU la risposta riguardante il cognome del docente cercato.