



Analisi dei Requisiti

Informazioni Documento

Versione	1.0.0
Data approvazione	10 gennaio 2018
Responsabile	Samuele Modena
Redattori	Marco Focchiatti, Giulio Rossetti, Kevin Silvestri, Manfredi Smaniotto, Cristiano Tessarolo
Verificatori	Matteo Rizzo, Manfredi Smaniotto
Distribuzione	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo Graphite
Uso	Esterno
Recapito	graphite.swe@gmail.com



Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Ruolo	Modifiche
0.2.0	02-01-2018	Smaniotto	Verificatore	Correzione documento
0.1.4	01-01-2018	Focchiatti	Analista	Aggiunti Use Case
0.1.3	29-12-2017	Tessarolo	Analista	Inserimento descrizione interfaccia grafica
0.1.2	28-12-2017	Rossetti	Analista	Inserimento requisiti
0.1.1	28-12-2017	Focchiatti	Analista	Aggiunta tabella dei requisiti
0.1.0	21-12-2017	Smaniotto	Verificatore	Correzione documento
0.0.4	17-12-2017	Focchiatti	Analista	Aggiunti Use Case
0.0.3	15-12-2017	Tessarolo	Analista	Aggiunta descrizione generale
0.0.2	15-12-2017	Smaniotto	Analista	Aggiunta introduzione
0.0.1	14-12-2017	Focchiatti	Analista	Impostazione documento e inserimento Use Case



Indice

1	Introduzione	4
1.1	Scopo del Documento	4
1.2	Scopo del Prodotto	4
1.3	Ambiguità	4
1.4	Riferimenti	4
1.4.1	Normativi	4
1.4.2	Informativi	5
2	Descrizione generale	6
2.1	Obiettivo del prodotto	6
2.2	Funzioni del prodotto	6
2.3	Caratteristiche degli utenti	7
2.4	Piattaforma di esecuzione	7
2.5	Vincoli generali	7
3	Interfaccia Grafica	8
3.1	Schermata principale	8
3.2	Schermata caricamento file	11
3.3	Schermata salvataggio file	13
4	Casi d'uso	15
4.1	UC0:Pagina Iniziale	15
4.2	UC1:Menu File	17
4.3	UC2:Caricamento JSon	18
4.4	UC2.1:Errore Caricamento JSon	19
4.5	UC3:File Browser	20
4.6	UC3.1:Navigazione	21
4.7	UC3.1.1:Aprire cartelle	22
4.8	UC3.1.2:Creare cartelle	23
4.9	UC3.1.3:Ritorno alla cartella Padre	23
4.10	UC3.2:Scegliere un file	24



4.11	UC3.3:Errore di Navigazione	24
4.12	UC4:Salvataggio Audio Prodotto	26
4.13	UC4.1:Menu Estensioni	27
4.14	UC4.2:Errore Salvataggio Audio	27
4.15	UC5:Exit	28
4.16	UC6:Selezione Utterance	29
4.17	UC6.1:Modifica Utterance Processor	30
4.18	UC6.1.1:Selezione Utterance Processor	31
4.19	UC7:Esecuzione	31
4.20	UC7.1:Errore Esecuzione	33
4.21	UC7.2:Visualizzazione del grafo	33
4.22	UC7.2.1:Selezione Nodo	34
4.23	UC7.2.2:Spostare Nodo	35
4.24	UC7.2.3:Modificare Name	36
4.25	UC7.2.4:Modifica Visualizzazione Relazione	37
4.26	UC7.2.5:Esecuzione Singola Utterance	38
4.27	UC7.2.6:Modificare PoS del nodo	39
4.28	UC8:Esportazione stato del Grafo	40
4.29	UC8.1:Errore Esportazione Grafo	41
4.30	UC9:Importa Grafo	41
4.31	UC9.1:Errore Importazione Grafo	42
4.32	UC10:Ricerca Path	43
4.33	UC10.1:Errore Ricerca Path	44
4.34	UC11:Salvataggio modifiche file JSon	44
4.35	UC11.1:Errore Salvataggio modifiche file JSon	45
5	Requisiti	46
5.1	Requisiti Funzionali	46
5.2	Requisiti di Qualità	52
5.3	Requisiti di Vincolo	53
5.4	Tracciamento fonte-requisiti	54



1. Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Il presente documento si pone l'obiettivo di trattare in modo esaustivo l'esposizione dei *casi d'uso*_G e di tutti quei *requisiti*_G che si sono palesati in seguito ad un'attenta analisi del *capitolato*_G d'appalto Despect (C3). Verranno seguite le indicazioni date dal *proponente*_G Mivoq S.R.L.

1.2 Scopo del Prodotto

Lo scopo del *prodotto*_G è quello di fornire un *interfaccia grafica*_G utilizzabile come strumento di supporto all'utilizzo di *plugin*_G sulla piattaforma Speect.

L'utente avrà anche la possibilità di salvare i grafi generati a schermo dall'applicazione.

Il funzionamento dell'applicazione sarà garantito su un sistema *Linux Ubuntu*_G versione 16.04 o superiore.

1.3 Ambiguità

Per evitare ogni tipo di incomprensione riguardo al linguaggio presente nei documenti viene fornito il *Glossario v1.0.0* contenente la definizione dei termini in corsivo marcati con una G pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- *Norme di Progetto v1.0.0*;



- Capitolato: <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>

1.4.2 Informativi

- Presentazione capitolato d'appalto:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C3.pdf>
- Slide del corso "Ingegneria del Software" riguardanti l'Analisi dei Requisiti:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L08.pdf>
- Slide del corso "Ingegneria del Software" riguardanti i Diagrammi dei casi d'uso:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/E02.pdf>



2. Descrizione generale

2.1 Obiettivo del prodotto

Lo scopo del progetto consiste nel creare un applicativo software di supporto allo sviluppo di *Speect*_G. L'applicazione da creare è una interfaccia grafica che aiuti i programmatori nello sviluppo dei plug-in per Speect. Nell'interfaccia utente si deve poter visualizzare e modificare i grafi delle *utterance*_G di Speect.

2.2 Funzioni del prodotto

L'interfaccia grafica permetterà di:

- Caricare i *file .json*_G utili all'inizializzazione di Speect;
- Mostrare i grafi delle varie utterance;
- Aggiunta, modifica e eliminazione degli archi dei nodi;
- La modifica dei campi dei nodi;
- Disporre graficamente i nodi per permettere una lettura semplificata;
- Ritornare il file audio generato da Speect;
- Permettere una stampa grafica dei grafi;
- Poter visualizzare passo passo i grafi delle varie utterance in modo sequenziale, cioè l'utente potrà decidere quando eseguire e visualizzare il grafo della successiva utterance.



2.3 Caratteristiche degli utenti

Il software si rivolge a programmatori esperti che si occupano di sviluppare plug-in per Speect. L'utente deve possedere una buona conoscenza di Speect e delle sue componenti.

2.4 Piattaforma di esecuzione

Sarà possibile eseguire il software su tutte le macchine desktop con sistema operativo Linux, dovranno essere presenti $CMAKE_G$, GCC_G e le librerie di QT_G . Verranno comunque utilizzate tecnologie presenti anche su sistemi Windows in questo modo sarà possibile la compilazione, però non verrà fornito un manuale di installazione per quest'ultima piattaforma.

2.5 Vincoli generali

Il software realizzato deve utilizzare speect offerto dalla azienda Mivoq e deve essere utilizzabile su sistema operativo Linux Ubuntu 16.04 LTS_G



3. Interfaccia Grafica

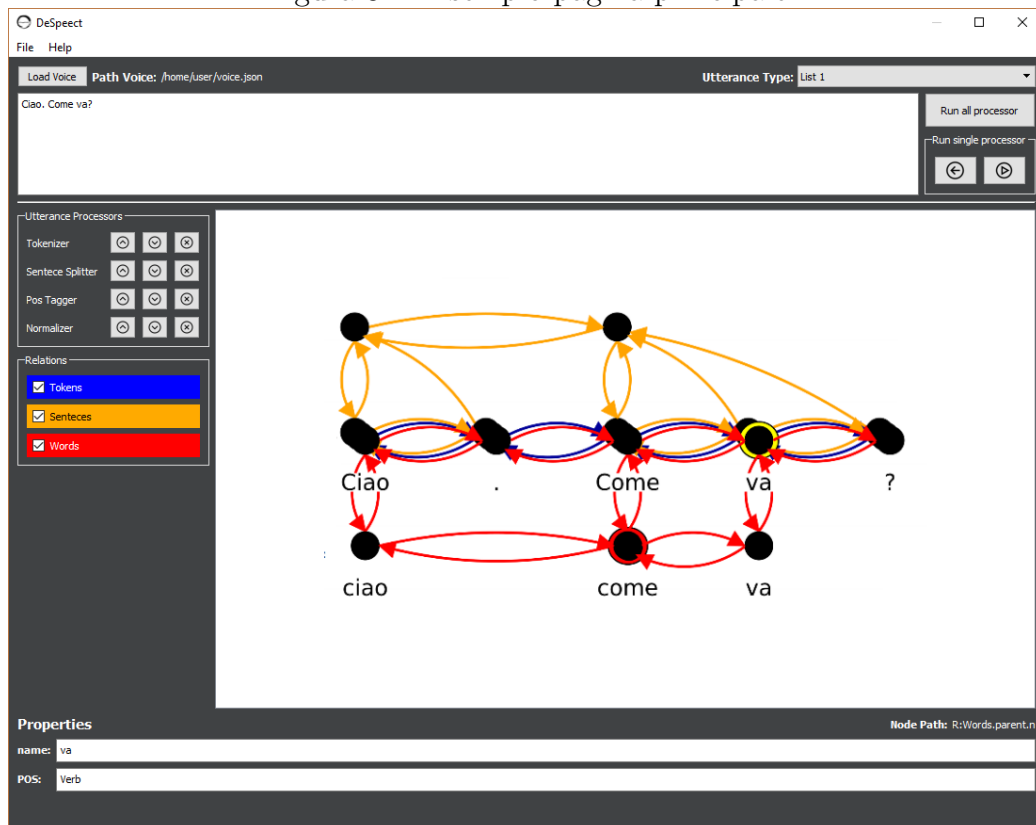
In questa parte verrà presentato, in linea generale, il funzionamento dell'interfaccia grafica. Le interfacce proposte nelle immagini che seguono non rappresentano le finestre che saranno implementare, ma semplicemente vogliono essere una linea guida per comprendere al meglio le varie funzionalità dell'applicazione; quindi l'estetica di *DeSpect_G* potrebbe differire dalle immagini che seguono. Le istruzioni che seguono non intendono essere in alcun modo una guida all'utilizzo dell'applicazione.

3.1 Schermata principale

Nell'interfaccia grafica saranno presenti due pulsanti per caricare il *file Voice JSon_G*, uno in alto a sinistra di nome "Load Voice" (vedi 3.1) e uno di nome "Load Voice JSon" all'interno della voce "File" nella barra del menu (vedi 3.2). A seguito del caricamento del file Voice Json il menù a tendina "Utterance Type" (vedi 3.1 in alto a destra) verrà popolato con l'elenco delle varie *utterance type_G* contenute nel file stesso. Una volta selezionata la *utterance type_G* desiderata, il programma riempirà l'elenco "Utterance Processor" (vedi 3.1 appena sotto a sinistra della linea orizzontale che separa la parte alta dell'applicazione dal resto) con una lista di *utterance processor_G* contenuti nella utterance type selezionata. In seguito, l'utente potrà compilare l'area di testo sottostante il pulsante "Load Voice" (vedi 3.1) con il testo che desidera mandare in elaborazione a *Speect_G*. Proseguendo verso destra, nella figura 3.1, l'utente avrà la possibilità di eseguire tutti gli *utterance processor_G* contenuti nella utterance type premendo il pulsante "Run all processor" (vedi 3.1), in alternativa, potrà eseguirli sequenzialmente uno alla volta con la possibilità di tornare al passo precedente (vedi pulsanti contenuti nell'area nominata "Run single processor" 3.1). Man mano che gli utterance processor vengono eseguiti, nell'area centrale bianca (vedi 3.1) verrà disegnato il *grafo HRG_G*.



Figura 3.1: Esempio pagina principale





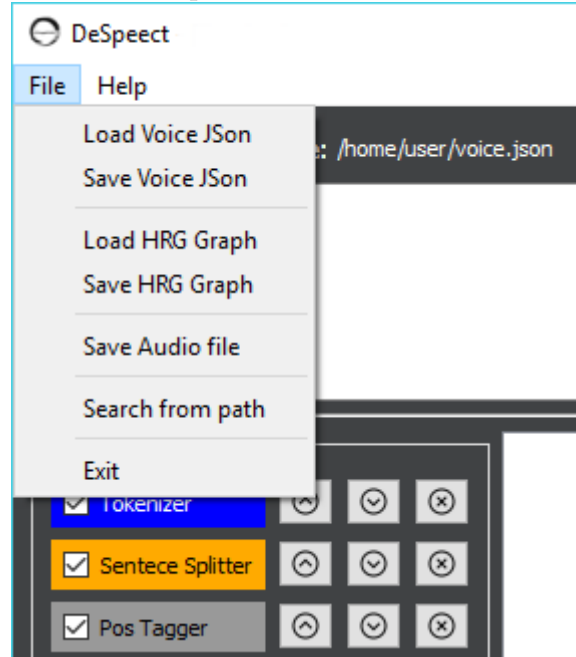
Nella sezione degli utterance processor (vedi 3.1) l'utente avrà la possibilità di:

- modificare l'ordine di esecuzione delle utterance agendo sulle frecce a lato della singola utterance processor;
- rimuovere una determinata utterance processor dall'elenco e quindi dalla utterance type.

Nel riquadro denominato "Relations" l'utente potrà decidere quali relazioni, del grafo HRG, visualizzare.

Cliccando un nodo del grafo HRG l'utente lo evidenzierà con un cerchio di colore giallo e potrà visualizzare, nella parte inferiore dell'interfaccia grafica, le sue proprietà, tra cui il percorso del nodo. Attraverso la voce "File" della

Figura 3.2: Esempio voce File nella barra del menu



barra del menu (vedi 3.2) l'utente potrà:

- Load Voice JSon: caricare il file inizializzazione di Speect;
- Save Voice JSon: salvare il file inizializzazione di Speect;
- Load HRG Graph: caricare e visualizzare nell'apposita area un grafo HRG;

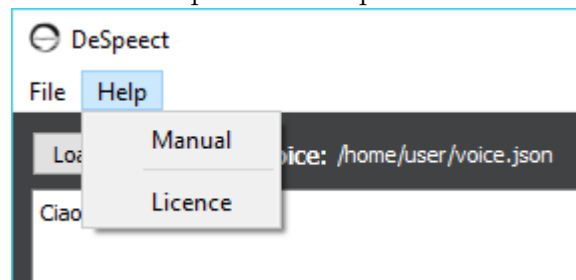


- Save HRG Graph: salvare lo stato di un grafo HRG;
- Save Audio file: salvare il file audio prodotto dall'esecuzione di Speect;
- Search from path: evidenziare il nodo nel grafo HRG e di conseguenza potrà vedere le sue proprietà;
- Exit: Uscire dall'applicazione.

Attraverso la voce "Help" della barra del menu (vedi 3.3) l'utente potrà:

- Manual: visualizzare il manuale utente;
- Licence: visualizzare la licenza di DeSpeect;

Figura 3.3: Esempio voce Help nella barra di menu



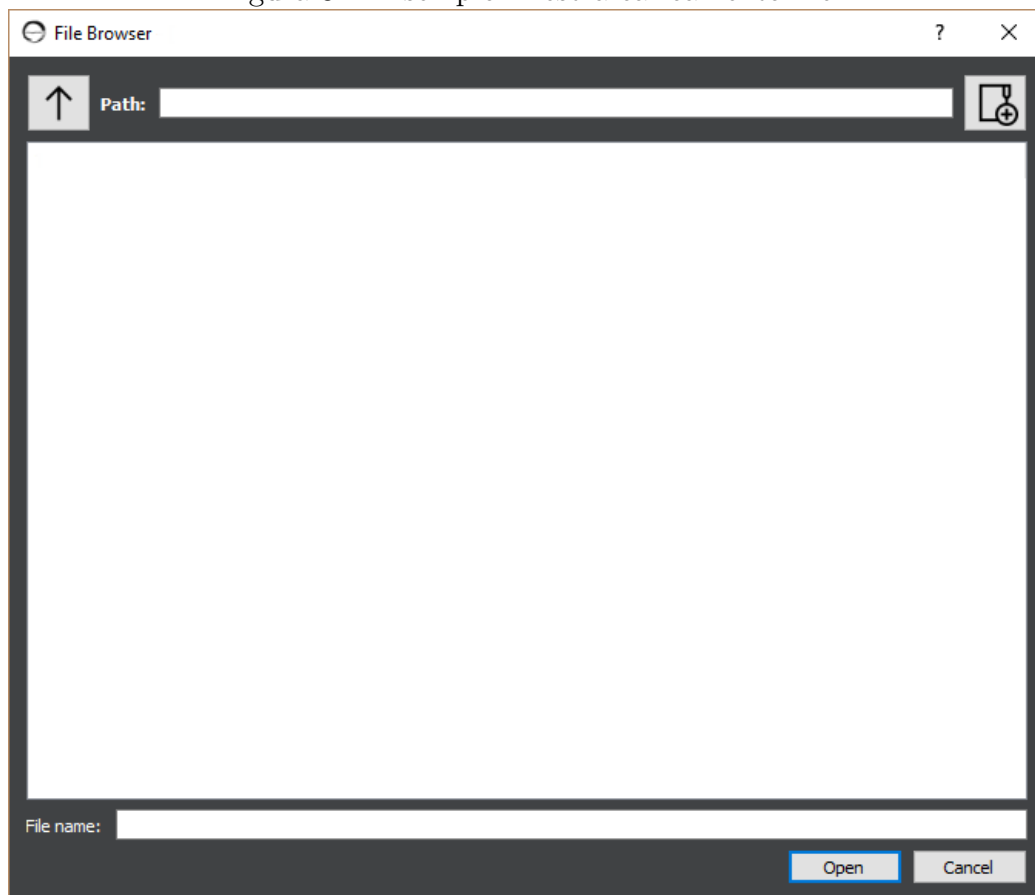
3.2 Schermata caricamento file

Mediante questa schermata (3.4) l'utente potrà navigare attraverso il *file system* G e selezionare il file che desidera aprire. Nell'area centrale bianca vengono visualizzati i file e le cartelle del percorso specificato nella barra "Path". Facendo doppio clic su una cartella, contenuta nel blocco centrale, verrà cambiato il percorso del "Path" e quindi verrà visualizzato il suo contenuto. Il primo pulsante in alto a sinistra è utilizzato per raggiungere la directory padre e visualizzarne il contenuto nell'area dedicata. Il pulsante in alto a destra permette all'utente di creare una nuova cartella nel percorso indicato nella barra "Path". Una volta individuato il file da aprire l'utente avrà tre modi per aprirlo:

1. Doppio clic sopra il file;
2. Un clic sopra il file e premere il pulsante "Open";
3. Scrivere il nome, compreso di estensione, del file e premere il pulsante "Open".



Figura 3.4: Esempio finestra caricamento file





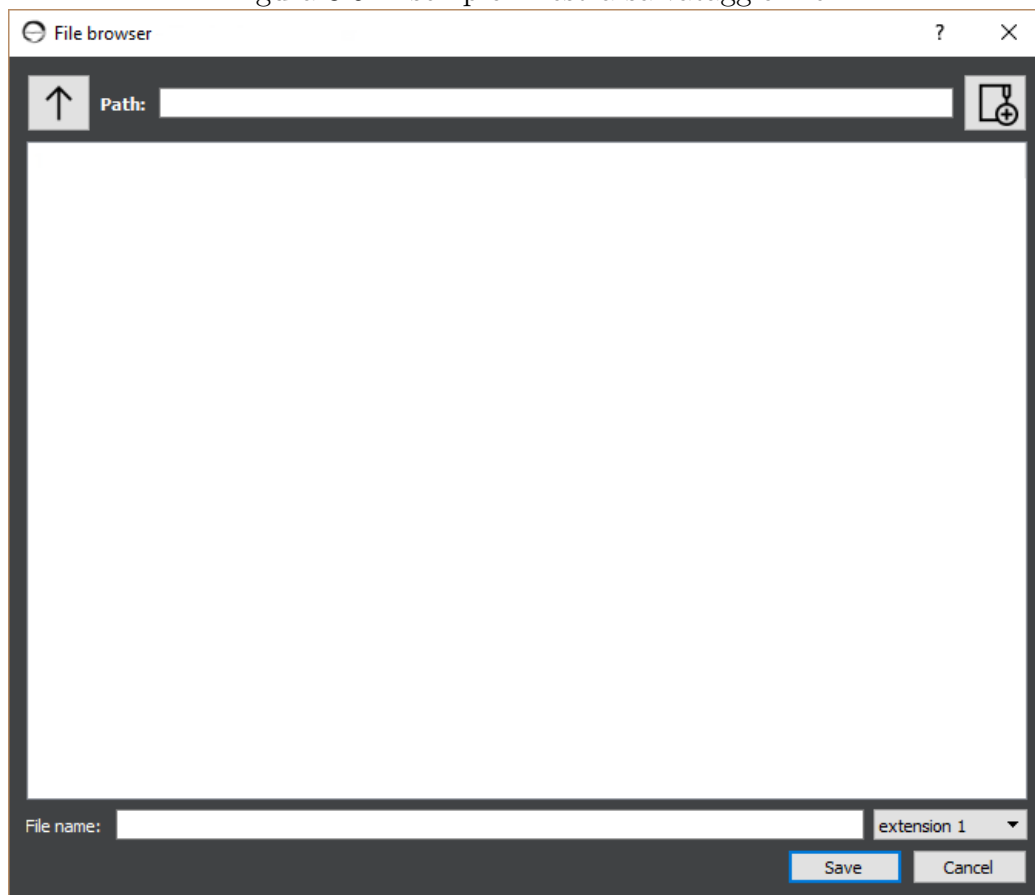
3.3 Schermata salvataggio file

Mediante questa schermata (3.5) l'utente potrà navigare attraverso il *file system* G e posizionarsi all'interno della cartella nella quale vuole salvare il file. Nell'area centrale bianca vengono visualizzati i file e le cartelle del percorso specificato nella barra "Path". Facendo doppio clic su una cartella, contenuta nel blocco centrale, verrà cambiato il percorso del "Path" e quindi verrà visualizzato il suo contenuto. Il primo pulsante in alto a sinistra è utilizzato per raggiungere la directory padre e visualizzarne il contenuto nell'area dedicata. Il pulsante in alto a destra permette all'utente di creare una nuova cartella nel percorso indicato nella barra "Path". Una volta individuato il punto in cui salvare il file bisogna:

- Scrivere il nome del file nell'apposito campo senza riportare l'estensione;
- Selezionare l'estensione del file;
- Premere il pulsante "Save".



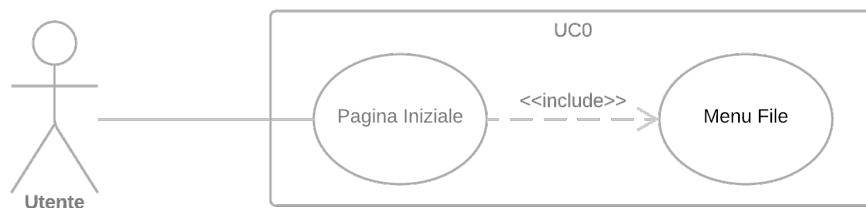
Figura 3.5: Esempio finestra salvataggio file



4. Casi d'uso

4.1 UC0:Pagina Iniziale

Figura 4.1: UC0



Attore Principale

Attore Secondario

Descrizione

Precondizione

PostCondizione

Scenari Alternativi

Flusso di Esecuzione

Utente

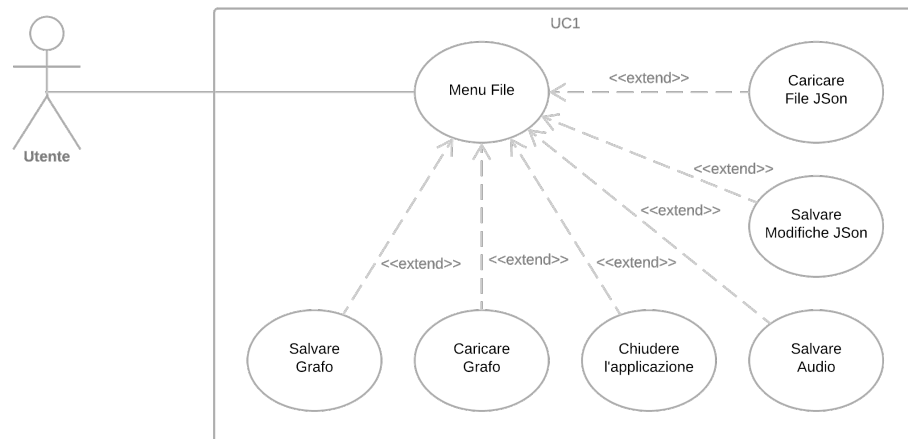
L'attore visualizza la pagina iniziale di De-Speect nella quale può accedere al menu File e caricare il file JSon

Il programma è correttamente avviato e visualizza la pagina iniziale

L'attore apre il menu file

Non previsti

Figura 4.2: UC1



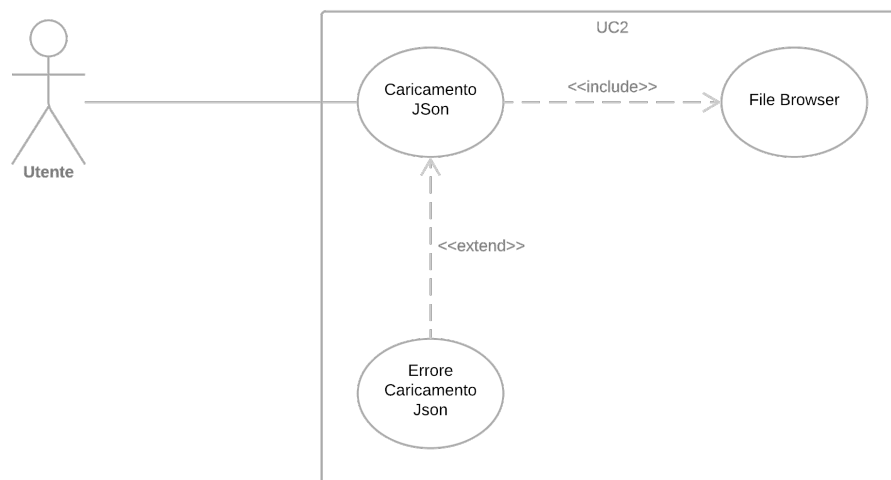


4.2 UC1:Menu File

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'Utente vuole visualizzare il menu File
Precondizione	Il programma mostra Pagina Iniziale UC0 ^{4.1}
PostCondizione	Viene selezionata una voce del menu
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore può Caricare un file JSon UC2 ^{4.3}• L'attore può Salvare le modifiche al file JSon UC11 ^{4.34}• L'attore può Salvare l'audio prodotto da Speect UC4 ^{4.12}• L'attore può chiudere l'applicazione UC5 ^{4.15}• L'attore può Caricare un grafo UC8 ^{4.28}• L'attore può Salvare un grafo UC9 ^{4.30}• L'attore può Ricercare un Path nel grafo UC10 ^{4.32}

4.3 UC2:Caricamento JSon

Figura 4.3: UC2





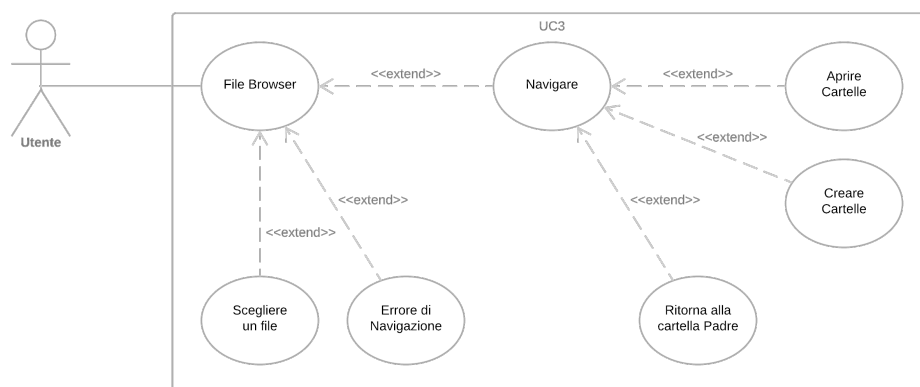
Attore Principale	Utente pre Inizializzazione, Utente
Attore Secondario	Speect
Descrizione	L'attore vuole caricare un file JSon
Precondizione	L'attore ha selezionato la voce nel menu
PostCondizione	Viene inizializzato Speect con il file JSon selezionato e aggiornata la GUI
Scenari Alternativi	Speect fallisce l'inizializzazione l'attore visualizza il messaggio del errore relativo al file UC2.1 4.4
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• Viene aperto il file browser per Caricare• L'attore seleziona il file tramite il file browser UC3 4.5• L'attore preme Carica• Il file viene dato a Speect che prova l'inizializzazione• Viene visualizzato il percorso del file nella apposito spazio (link a figura)

4.4 UC2.1:Errore Caricamento JSon

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	Speect
Descrizione	Durante l'inizializzazione Speect fallisce ritornando un errore
Precondizione	L'attore carica un file JSon non corretto
PostCondizione	L'errore è visualizzato a schermo e viene ripristinato lo stato precedente e ridato controllo all'attore
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	

4.5 UC3:File Browser

Figura 4.4: UC3



Attore Principale

Attore Secondario

Descrizione

Precondizione

PostCondizione

Scenari Alternativi

Flusso di Esecuzione

Utente

L'attore deve navigare nel file system alla ricerca di un file o di una cartella

L'attore deve selezionare un file o raggiungere una cartella

L'attore seleziona il file da caricare o la cartella in cui salvare

L'attore non ha i permessi per aprire il file viene visualizzato l'errore di navigazione UC3.3 4.11

- Il file browser viene visualizzato dall'attore
- L'attore naviga nel file *file system* G cercando il suo file UC3.1 4.6
- L'attore seleziona un file UC3.2 4.10



4.6 UC3.1: Navigazione

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole navigare nel suo file system
Precondizione	Il file <i>browser</i> _G è aperto
PostCondizione	L'attore naviga nel file system
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore può aprire cartelle UC3.1.1 _{4.7}• L'attore può creare nuove cartelle UC3.1.2 _{4.8}• L'attore può tornare alla cartella padre UC3.1.3 _{4.9}



4.7 UC3.1.1:Aprire cartelle

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole aprire una cartella e ha i permessi per farlo
Precondizione	Il file browser visualizza la cartella
PostCondizione	Viene aperta la cartella e visualizzato il suo contenuto
Scenari Alternativi	L'attore non ha i permessi necessari, viene visualizzato l'errore di navigazione UC3.3 ^{4.11}
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore fa un doppio click sulla cartella• La cartella viene aperta• L'attore visualizza il contenuto della cartella



4.8 UC3.1.2: Creare cartelle

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole creare una cartella
Precondizione	L'attore ha i permessi per creare una cartella
PostCondizione	Viene creata una cartella
Scenari Alternativi	L'attore non ha i permessi necessari, viene visualizzato l'errore di navigazione UC3.3 ^{4.11}
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore preme su il tasto per creare la cartella• La cartella viene creata• L'utente visualizza la nuova cartella

4.9 UC3.1.3: Ritorno alla cartella Padre

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore preme sul tasto per tornare alla cartella padre
Precondizione	Esiste una cartella padre
PostCondizione	Viene visualizzato il contenuto della cartella padre
Scenari Alternativi	L'attore non ha i permessi necessari, viene visualizzato l'errore di navigazione UC3.3 ^{4.11}
Flusso di Esecuzione	



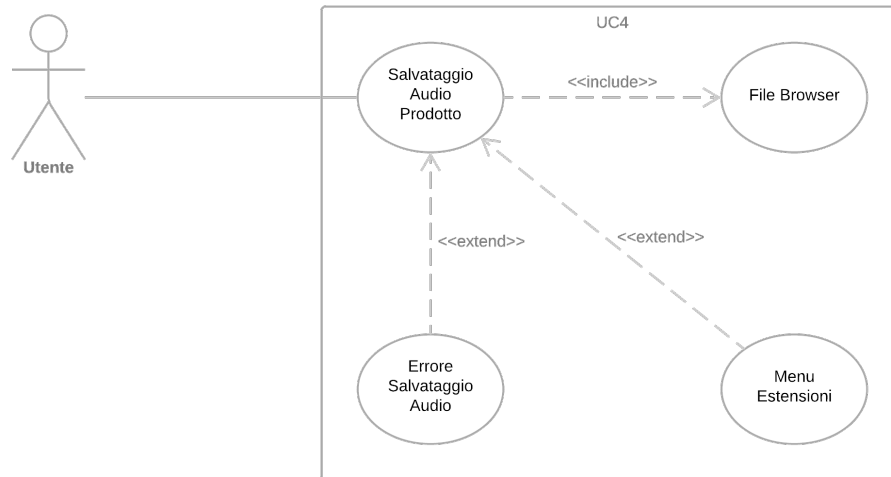
4.10 UC3.2:Scegliere un file

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore seleziona un file
Precondizione	Il file browser è aperto correttamente
PostCondizione	Il file scelto viene evidenziato
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca sull' elemento• L'elemento selezionato viene evidenziato

4.11 UC3.3:Errore di Navigazione

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore cerca di fare un operazione senza i permessi necessari
Precondizione	L'attore ha cercato di effettuare un operazione senza i permessi necessari
PostCondizione	Viene visualizzato l'errore e nessuna operazione viene svolta
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	

Figura 4.5: UC4





4.12 UC4:Salvataggio Audio Prodotto

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole salvare l'audio
Precondizione	L'attore ha premuto su Salva Audio
PostCondizione	L'audio è salvato in un file
Scenari Alternativi	L'utente visualizza un messaggio di errore UC4.2 4.14
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• Viene aperto il file browser per il salvataggio• L'attore seleziona la cartella di destinazione tramite il file browser UC3 4.5• L'attore scrive il nome del file nella barra di testo• L'attore seleziona l'estensione attraverso menu a tendina UC4.1 4.13• L'attore preme su Salva• Il file viene salvato nella destinazione con estensione scelta altrimenti con estensione di default .WAV



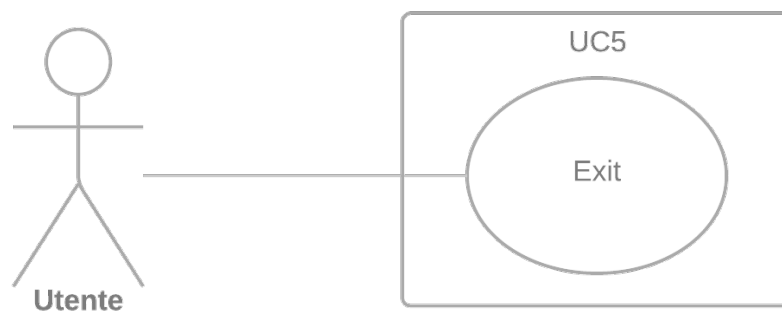
4.13 UC4.1:Menu Estensioni

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole selezionare l'estensione
Precondizione	L'attore ha premuto sul menu a tendina
PostCondizione	Viene selezionata l'estensione del file audio
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca su una voce del menu• La voce viene selezionata e rimpiazzata al posto della precedente• Viene chiuso il menu a tendina

4.14 UC4.2:Errore Salvataggio Audio

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	Speect
Descrizione	Avviene un errore durante il salvataggio dell'audio
Precondizione	L'Utente ha cercato di salvare un file audio
PostCondizione	Viene visualizzato l'errore e nessuna operazione viene eseguita
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	

Figura 4.6: UC5

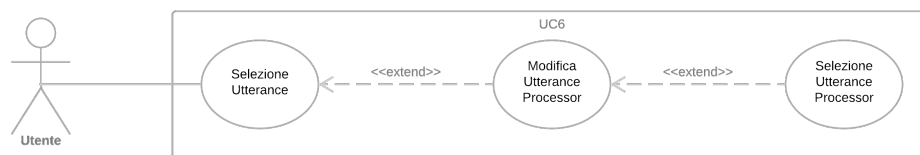


4.15 UC5:Exit

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'Utente vuole chiudere l'applicazione
Precondizione	L'applicazione sta funzionando
PostCondizione	L'applicazione viene terminata
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	

4.16 UC6:Selezione Utterance

Figura 4.7: UC6



Attore Principale

Attore Secondario

Descrizione

Precondizione

PostCondizione

Scenari Alternativi

Flusso di Esecuzione

Utente

L'attore vuole selezionare la Utterance desiderata

Un file JSon è stato caricato UC2 4.3 correttamente

Vengono mostrati gli Utterance Processors utilizzati da Speect per tale Utterance type
Non previsti

- L'attore clicca sul menu a tendina
- Viene aperto il menu a tendina
- L'attore clicca sul Utterance type desiderata
- Vengono mostrati a schermo i nomi degli Utterance Processor utilizzati negli appositi spazi (link figura)



4.17 UC6.1:Modifica Utterance Processor

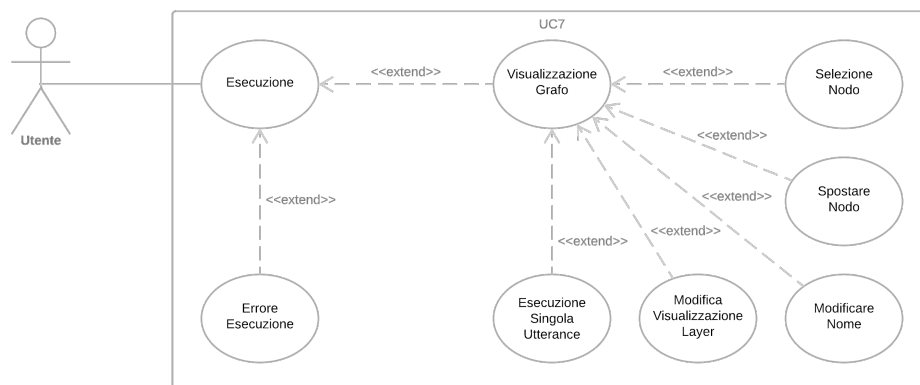
Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole cambiare l'ordine degli Utterance Processor
Precondizione	Un file JSon è stato caricato UC2 ^{4.3} correttamente
PostCondizione	Il file JSon viene aggiornato
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca sul Utterance Processor UC6.1.1 ^{4.18}• L'attore modifica tramite i pulsanti forniti• Le operazioni vengono eseguite• Se esisteva un grafo esso non viene modificato

4.18 UC6.1.1:Selezione Utterance Processor

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'attore vuole selezionare un utterance processor per spostarlo
Precondizione	Un file JSon è stato caricato UC2 4.3 correttamente
PostCondizione	Vengono visualizzati i bottoni per modificare tale Utterance Processor
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"> • L'attore clicca sul nome dell'Utterance Processor • Vengono visualizzati due bottoni che permettono lo spostamento grafico del Utterance Processor e un bottone che ne permette la rimozione

4.19 UC7:Esecuzione

Figura 4.8: UC7





Attore Principale	Utente
Attore Secondario	Speect
Descrizione	L'Utente vuole eseguire Speect
Precondizione	Il file JSon è stato caricato correttamente
PostCondizione	Speect elabora il testo selezionato e viene visualizzato il grafo
Scenari Alternativi	L'utente visualizza un messaggio di errore UC7.1 4.20
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore seleziona l'utterance type• L'attore può compilare il campo di testo• L'attore preme sul tasto di esecuzione• Se il campo di testo è vuoto viene utilizzato il grafo come dato per l'utterance• Vengono eseguiti gli utterance processor designati dall' utterance type• Viene mostrato il grafo risultante dall'esecuzioneUC7.2 4.21



4.20 UC7.1:Errore Esecuzione

Attore Principale	Speect
Attore Secondario	Utente
Descrizione	L'Utente visualizza a schermo l'errore di esecuzione di Speect
Precondizione	Speect ha fallito a eseguire la utterance e ha ritornato un errore
PostCondizione	Viene visualizzato un messaggio di errore all'utente
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	

4.21 UC7.2:Visualizzazione del grafo

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	Speect
Descrizione	L'utente visualizza il grafo
Precondizione	Speect ha terminato l'esecuzione con successo
PostCondizione	Viene visualizzato a schermo un grafo corretto con almeno un nodo cliccabile
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore può selezionare un nodo UC7.2.1 4.22• L'attore può spostare un nodo UC7.2.2 4.23



4.22 UC7.2.1:Selezione Nodo

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'utente vuole selezionare un nodo per visualizzarne i dettagli
Precondizione	Un grafo con almeno un nodo è mostrato a schermo
PostCondizione	Viene evidenziato il nodo del grafo e vengono mostrate le sue informazioni nella finestra apposita
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore clicca una volta sul nodo• Il nodo viene evidenziato con un contorno giallo• Nel riquadro apposito(ref a figura) vengono visualizzati i dati del grafo:<ol style="list-style-type: none">1. Name2. Part of Speech



4.23 UC7.2.2:Spostare Nodo

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'utente vuole spostare graficamente un nodo
Precondizione	L'utente ha cliccato su un nodo UC7.2.1 4.22
PostCondizione	Il nodo viene spostato
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'utente trascina il nodo cliccando senza rilasciare• Il nodo si sposta• L'utente rilascia il click• Il nodo rimane nella nuova posizione



4.24 UC7.2.3:Modificare Name

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'utente vuole modificare il nome del nodo selezionato
Precondizione	L'utente ha cliccato su un nodo UC7.2.1 4.22
PostCondizione	Il nodo cambia nome
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'utente seleziona la casella di testo del nome• L'utente cancella il nome precedente• L'utente rimuove il focus dalla casella di testo• Il nome viene aggiornato• Il grafo viene aggiornato UC7 4.19• Il grafo viene ristampato a schermo UC7.2 4.21



4.25 UC7.2.4:Modifica Visualizzazione Relazione

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'Utente vuole filtrare le relazioni del grafico
Precondizione	Un utterance type è stato scelto UC6 4.16
PostCondizione	Vengono mostrati tutti i layer di relazione selezionati
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'utente deselecta una select box adiacente ad una relazione• La relazione rimossa viene nascosta



4.26 UC7.2.5:Esecuzione Singola Utterance

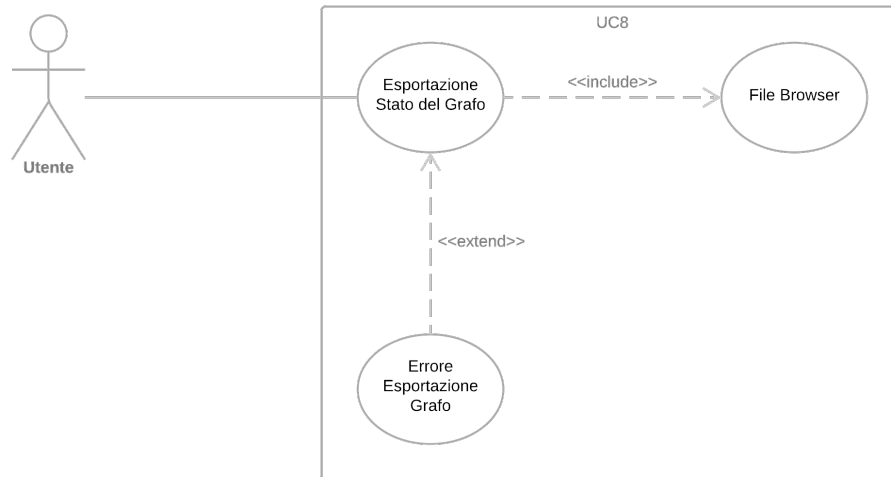
Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'Utente vuole eseguire una singola utterance
Precondizione	Un utterance type è stato scelto UC6 ^{4.16}
PostCondizione	Viene eseguita l'utterance partendo dal grafo già presente o dal campo di testo scritto
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore seleziona l'utterance processor• L'attore può compilare il campo di testo• L'attore preme sul tasto di esecuzione adiacente al utterance da eseguire UC6 ^{4.16}



4.27 UC7.2.6:Modificare PoS del nodo

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'utente vuole modificare il PoS del nodo selezionato
Precondizione	L'utente ha cliccato su un nodo UC7.2.1 4.22
PostCondizione	Il nodo cambia PoS
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'utente seleziona la casella di testo del PoS• L'utente cancella il nome precedente• L'utente rimuove il focus dalla casella di testo• Il nome viene aggiornato• Il grafo viene aggiornato UC7 4.19• Il grafo viene ristampato a schermo UC7.2 4.21

Figura 4.9: UC8



4.28 UC8:Esportazione stato del Grafo

Attore Principale

Attore Secondario

Descrizione

Precondizione

PostCondizione

Scenari Alternativi

Flusso di Esecuzione

Utente

Speect

L'utente vuole esportare lo stato del grafo

Esiste un grafo esportabile

Il grafo viene esportato in file

L'utente visualizza un messaggio di errore
UC8.1 4.29

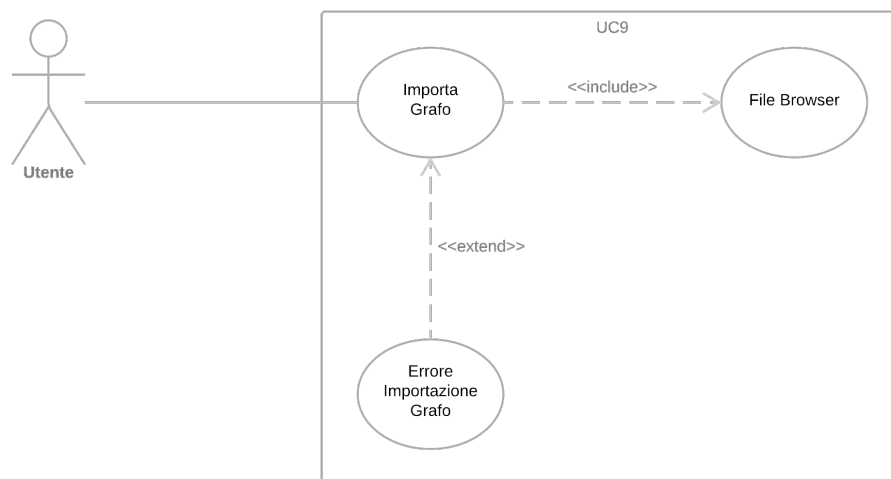
- Viene aperto il file browser
- L'utente seleziona il file da importare
- L'utente preme su Apri Grafo

4.29 UC8.1:Errore Esportazione Grafo

Attore Principale	Speect
Attore Secondario	Utente
Descrizione	Avviene un errore durante l'esportazione
Precondizione	L'Utente ha cercato di esportare un grafo
PostCondizione	Viene visualizzato l'errore e nessuna operazione viene eseguita
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	

4.30 UC9:Importa Grafo

Figura 4.10: UC9



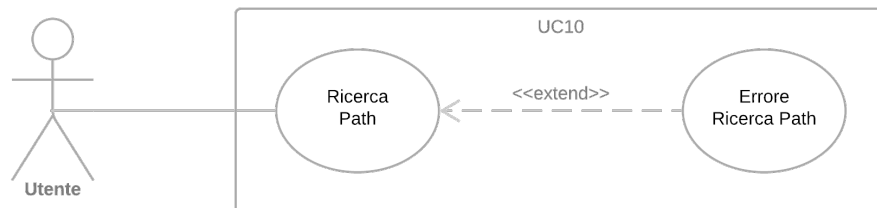


Attore Principale	Utente
Attore Secondario	Speect
Descrizione	L'utente vuole importare lo stato del grafo
Precondizione	Esiste un grafo e l'utente ha cliccato carica grafo
PostCondizione	Il grafo viene importato da file
Scenari Alternativi	L'utente visualizza un messaggio di errore UC9.1 ^{4.31}
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• Viene aperto il file browser• L'utente seleziona il file da importare• L'utente preme su Salva Grafo

4.31 UC9.1:Errore Importazione Grafo

Attore Principale	Speect
Attore Secondario	Utente
Descrizione	Avviene un errore durante l'importazione
Precondizione	L'Utente ha cercato di importare un file scorretto
PostCondizione	Viene visualizzato l'errore e nessuna operazione viene eseguita
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	

Figura 4.11: UC10



4.32 UC10:Ricerca Path

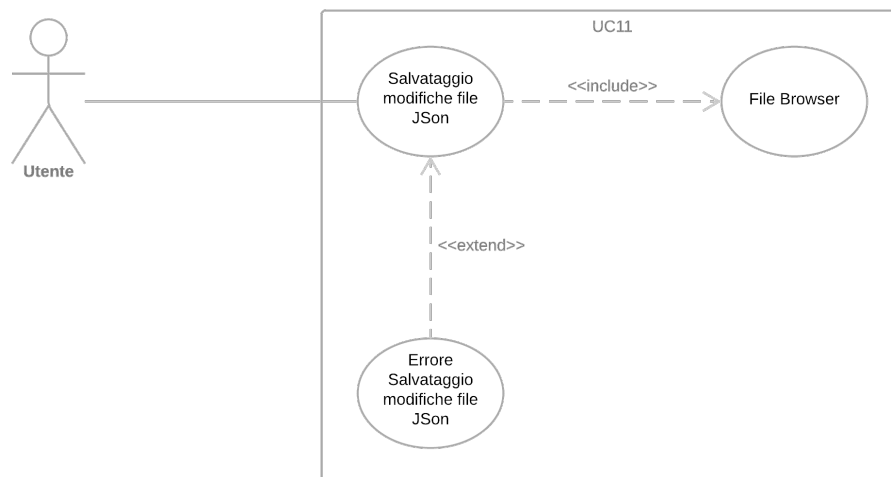
Attore Principale	Utente
Attore Secondario	Speect
Descrizione	L'utente vuole cercare un percorso nel grafo
Precondizione	Esiste un grafo corretto, l'utente ha selezionato un nodo e premuto Ricerca Path nel menu
PostCondizione	Se il path porta ad un nodo definito esso viene evidenziato UC7.2.1 4.22
Scenari Alternativi	Viene visualizzato un errore UC10.1 4.33
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none"> • Viene visualizzata una finestra con una casella di testo e un pulsante • L'attore inserisce il percorso da cercare • L'attore preme il pulsante di Ricerca • Se il percorso inizia dal nodo selezionato e finisce in un nodo esistente il nodo di arrivo viene evidenziato UC7.2.1 4.22

4.33 UC10.1:Errore Ricerca Path

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	Speect
Descrizione	L'utente vuole cercare un percorso nel grafo
Precondizione	Il percorso inserito dall'utente è sintatticamente errato e l'utente ha il pulsante di Ricerca
PostCondizione	Viene visualizzato un errore a schermo e si riapre la finestra di Ricerca UC10 ^{4.32}
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	

4.34 UC11:Salvataggio modifiche file JSon

Figura 4.12: UC11





Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'Utente ha modificato gli Utterance Processor e vuole salvare il nuovo file JSon
Precondizione	Esiste un file Json correttamente aperto UC2 _{4.3} e l'utente ha modificato gli utterance processor UC6.1 _{4.17}
PostCondizione	Le modifiche vengono Salvate
Scenari Alternativi	Viene visualizzato un errore 11.1 ??
Flusso di Esecuzione	<ul style="list-style-type: none">• L'attore apre il menu file UC1_{4.2}• L'attore preme su Salva File JSon

4.35 UC11.1:Errore Salvataggio modifiche file JSon

Attore Principale	Utente
Attore Secondario	
Descrizione	L'Utente ha provato a salvare il file JSon
Precondizione	L'operazione di salvataggio fallisce
PostCondizione	Viene visualizzato la causa del fallimento e si ripristina lo stato precedente all'errore
Scenari Alternativi	Non previsti
Flusso di Esecuzione	



5. Requisiti

5.1 Requisiti Funzionali

Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
ROF0	Obbligatorio	L'utente può visualizzare la pagina di DeSpeect	UC0 ^{4.1} Capitolato
ROF1	Obbligatorio	L'utente può accedere al menu file	UC1 ^{4.2} Interno
ROF2	Obbligatorio	L'utente può caricare un file Json	UC1 ^{4.2} UC2 ^{4.3} Capitolato
ROF2.1	Obbligatorio	L'utente può visualizzare il percorso del file JSon caricato	UC2 ^{4.3} VI-15-12-17
RFF2.2	Facoltativo	L'utente può modificare il file Json cambiando l'ordine degli utterance processor nel utterance type	UC6.1.1 ^{4.18} Capitolato
RFF2.2.1	Facoltativo	L'utente può salvane nel file JSon le modifiche agli utterance processor	UC1 ^{4.2} UC11 ^{4.34} VI-15-12-17



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
RFF2.2.1.1	Facoltativo	Il sistema deve visualizzare un errore nel caso il salvataggio fallisca e ripristinare uno stato funzionante	UC11.1 ^{4.35} Interno
ROF3	Obbligatorio	L'utente può inizializzare Speect con il file json	UC2 ^{4.3} VI-15-12-17
ROF3.1	Obbligatorio	Il sistema deve visualizzare un errore in caso speect fallisca l'inizializzazione	UC3.3 ^{4.11} Interno
ROF4	Obbligatorio	L'utente può salvare l'audio risultante con estensione WAV	UC4 ^{4.12} Interno
RFF4.1	Facoltativo	L'utente può salvare l'audio risultante con estensione diversa	UC4 ^{4.12} UC4.1 ^{4.13} VI-15-12-17
ROF4.2	Obbligatorio	L'utente può selezionare dove salvare il file	UC4 ^{4.12} UC3.1 ^{4.6} Interno
ROF4.2.1	Obbligatorio	L'utente può selezionare il nome del file da salvare	UC4 ^{4.12} Interno
ROF4.3	Obbligatorio	Il sistema deve visualizzare un errore in caso il salvataggio dell'audio fallisca	UC4.2 ^{4.14} Interno
RFF4.4	Facoltativo	L'utente può ascoltare l'audio prima di salvarlo	Interno



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
ROF5	Obbligatorio	L'utente può cercare il file tramite file browser	UC3 ^{4.5} UC3.1 ^{4.6} VI-15-12-17
ROF5.1	Obbligatorio	L'utente può aprire cartelle tramite file browser	UC3.1 ^{4.6} UC3.1.1 ^{4.7} Interno
ROF5.2	Obbligatorio	L'utente può tornare alla cartella padre	UC3.1 ^{4.6} UC3.1.3 ^{4.9} Interno
RDF5.3	Desiderabile	L'utente può creare cartelle tramite file browser	UC3 ^{4.5} UC3.1.2 ^{4.8} Interno
ROF5.4	Obbligatorio	L'utente può selezionare un file tramite file browser	UC3 ^{4.5} UC3.2 ^{4.10} Interno
ROF5.5	Obbligatorio	Il sistema visualizza un errore se si cerca di accedere ad una cartella senza i permessi necessari	UC3.3 ^{4.11} VI-15-12-17
RDF5.6	Desiderabile	il file browser mostra solo file di estensione corretta	Interno
RDF5.7	Desiderabile	L'utente può modificare il nome di una cartella tramite file browser	Interno



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
RDF5.8	Desiderabile	L'utente può modificare il nome di un file tramite file browser	Interno
ROF6	Obbligatorio	L'utente può selezionare la utterance type	UC6 ^{4.16} VI-15-12-17
RDF6.1	Desiderabile	L'utente può modificare gli utterance processor di un utterance type	UC6.1 ^{4.17} VI-15-12-17
RDF6.1.1	Desiderabile	L'utente può spostare gli utterance processor di un utterance type	UC6.1 ^{4.17} UC6.1.1 ^{4.18} Interno
RDF6.1.2	Desiderabile	L'utente può cancellare gli utterance processor di un utterance type	UC6.1 ^{4.17} UC6.1.1 ^{4.18} Interno
ROF7	Obbligatorio	L'utente può inserire un testo da tradurre in voce	UC7 ^{4.19} Capitolato
ROF8	Obbligatorio	L'utente può eseguire il testo inserito	UC7 ^{4.19} Capitolato
ROF8.1	Obbligatorio	Il sistema visualizza l'errore di esecuzione se Speect fallisce l'esecuzione	UC7.1 ^{4.20} Interno
ROF9	Obbligatorio	L'utente può visualizzare il grafo delle utterance	UC7.2 ^{4.21} Capitolato



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
ROF9.1	Obbligatorio	L'utente può visualizzare l'informazione generale di ogni nodo sul grafo	UC7.2 ^{4.21} Capitolato
ROF9.2	Obbligatorio	L'utente vede ogni relazione del grafo di un colore diverso, relativo al colore in legenda	VI-15-12-17 Capitolato
RDF9.2.1	Desiderabile	L'utente può cambiare il colore delle relazioni in legenda	UC7.2.4 ^{4.25} VI-15-12-17
ROF9.3	Obbligatorio	L'utente può selezionare il nodo del grafo tramite click	UC7.2.1 ^{4.22} Capitolato
ROF9.3.1	Obbligatorio	L'utente può visualizzare tutte le informazioni del nodo selezionato	UC7.2 ^{4.21} UC7.2.1 ^{4.22} Capitolato
RDF9.3.1.1	Desiderabile	L'utente può modificare il name del nodo selezionato	UC7.2.3 ^{4.24} VI-15-12-17 Capitolato
RDF9.3.1.2	Desiderabile	L'utente può modificare il PoS del nodo selezionato	UC7.2.6 ^{4.27} VI-15-12-17 Capitolato
RDF9.4	Desiderabile	L'utente può testare se un percorso porta ad un nodo esistente	UC10 ^{4.32} VI-15-12-17 Capitolato



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
RDF9.4.1	Desiderabile	L'utente può evidenziare un nodo del grafo tramite percorso partendo da un nodo selezionato	UC10 ^{4.32} UC7.2.1 ^{4.22} VI-15-12-17 Capitolato
RDF9.4.2	Desiderabile	Il sistema visualizza un errore se il path porta fuori dal grafo e riapre la ricerca	UC10.1 ^{4.33} UC10.1 ^{4.33} Interno
ROF9.5	Obbligatorio	I nodi selezionati dall'utente vengono evidenziati	UC7.2.1 ^{4.22} VI-15-12-17 Capitolato
RDF9.5.1	Desiderabile	L'utente può modificare il colore con il quale si evidenzia il focus	Interno
ROF9.6	Obbligatorio	L'utente può spostare i nodi del grafo graficamente	UC7.2.2 ^{4.23} Interno
RDF9.7	Desiderabile	L'utente può visualizzare gli strati di relazione del grafo selezionati	UC7.2.4 ^{4.25} Capitolato
RFF9.8	Facoltativo	L'utente può modificare gli archi dei nodi del grafo	VI-15-12-17 Capitolato
RFF9.8.1	Facoltativo	L'utente può cancellare gli archi dei nodi del grafo	Interno Capitolato
RFF9.8.2	Facoltativo	L'utente può aggiungere archi a dei nodi del grafo	Interno Capitolato



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
RFF10	Facoltativo	L'utente può eseguire ogni utterance processor autonomamente	UC7.2.5 ^{4.26} Capitolato
RFF11	Facoltativo	L'utente può salvare lo stato del grafo	UC8 ^{4.28} VI-15-12-17
RFF11.1	Facoltativo	Il sistema deve visualizzare un errore se non riesce a salvare il grafo	UC8 ^{4.28} UC8.1 ^{4.29} VI-15-12-17
RFF12	Facoltativo	L'utente può caricare lo stato di un grafo	UC9 ^{4.30} VI-15-12-17
RFF12.1	Facoltativo	Il sistema deve visualizzare un errore se non riesce a caricare il grafo	UC9 ^{4.30} UC9.1 ^{4.31} VI-15-12-17
RFF12.2	Facoltativo	L'utente può confrontare due strati di relazione automaticamente	Capitolato
RFF13	Facoltativo	L'utente può eseguire Speect dato un grafo	UC7 ^{4.19} UC7.2.5 ^{4.26} VI-15-12-17
ROF14	Obbligatorio	L'utente può chiudere l'applicazione	UC5 ^{4.15} Interno

5.2 Requisiti di Qualità



Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
ROQ0	Obbligatorio	Deve essere fornito un manuale utente	Capitolato
ROQ0.1	Obbligatorio	Il manuale deve essere in lingua italiana	interno

5.3 Requisiti di Vincolo

Codice	Importanza	Descrizione	Fonti
ROV0	Obbligatorio	L'applicativo deve usare Speect modificato da Mivoq	Capitolato
ROV1	Obbligatorio	L'applicativo deve essere sviluppato con QT	Capitolato Interno
ROV2	Obbligatorio	L'applicativo deve essere utilizzabile su sistema operativo Linux Ubuntu 16.04 LTS	Capitolato
RDV2.1	Desiderabile	L'applicativo deve essere utilizzabile su sistema operativo Windows 7 e successivi	Capitolato
RDV3	Desiderabile	L'applicazione deve essere rilasciata con licenze open-source	Capitolato Interno
RDV3.1	Desiderabile	L'applicazione deve essere rilasciata con licenze BSD/MIT	Capitolato



5.4 Tracciamento fonte-requisiti

Fonte	Requisiti
Capitolato	ROF0 ROF2 RFF2.2 ROF7 ROF8 ROF9 ROF9.1 ROF9.2 ROF9.3 ROF9.3 ROF9.3.1 ROF9.3.1.1 ROF9.3.1.2 RDF9.4 RDF9.4.1 RDF9.5 RDF9.7 RFF9.8 RFF9.8.1 RFF9.8.2 RFF10 RFF12.2 ROQ0 ROV0 ROV1 ROV2 ROV2.1 ROV3 ROV3.1



Fonte	Requisiti
Interni	ROF1 RFF2.2.1.1 ROF3.1 ROF4 ROF4.2 ROF4.2.1 ROF4.3 RFF4.4 ROF5.1 ROF5.2 RDF5.3 RDF5.4 RDF5.6 RDF5.7 RDF5.8 ROF6.1 RDF6.1.1 RDF6.1.2 RDF9.4.2 ROF 9.6 ROF 8.1 RDF9.5.1 RFF9.8.1 RFF9.8.2 ROF14 ROQ0.1 ROV1 RDV3



Fonte	Requisiti
VI-15-12-17	ROF2.1 RFF2.2.1 RFF4.1 ROF5 ROF5.5 ROF6 RDF6.1 ROF9.2 RDF9.3.1.1 RDF9.3.1.2 RDF9.4 RDF9.4.1 ROF9.5 RFF9.8 RFF11 RFF11.1 RFF12 RFF12.1 RFF13
UC0	ROF0
UC1	ROF1 ROF2 RFF2.2.1
UC2	ROF2 ROF2.1 ROF3
UC3	ROF5 ROF5.3 ROF5.4



Fonte	Requisiti
UC3.1	ROF4.2 ROF5 ROF5.1 ROF5.2
UC3.1.1	ROF5.1
UC3.1.2	ROF5.3
UC3.1.3	ROF5.2
UC3.2	ROF5.4
UC3.3	ROF5.5
UC4	ROF4 RFF4.1 ROF4.2 ROF4.2.1
UC4.1	ROF4.1
UC4.2	ROF4.3
UC5	ROF14
UC6	ROF6



Fonte	Requisiti
UC6.1	RDF6.1 RDF6.1.1 RDF6.1.2
UC6.1.1	RFF2.2 RDF6.1.1 RDF6.1.2
UC7	ROF7 ROF8 RFF13
UC7.1	ROF8.1
UC7.2	ROF9 ROF9.1 ROF9.3.1
UC7.2.1	ROF9.3 ROF9.3.1 RDF9.1 ROF9.5
UC7.2.2	ROF9.6
UC7.2.3	RDF9.3.1.1
UC7.2.4	RDF9.2.1 RDF9.7



Fonte	Requisiti
UC7.2.5	RFF10 RFF13
UC7.2.6	RDF9.3.1.2
UC8	RFF11 RFF11.1
UC8.1	RFF11.1
UC9	RFF12 RFF12.1
UC9.1	RFF12.1
UC10	RDF9.4 RDF9.4.1 RDF9.4.2
UC10.1	RDF9.4.2
UC11	RFF2.2.1 RFF2.2.1.1
UC11.1	RFF9.2.1.1