



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

Corso di ingegneria informatica e delle telecomunicazioni, dipartimento DIID

Requirements Analysis Document

Di Bernardo Davide

Vaiuso Andrea

Signorino Salvatore

Contents

1. Obiettivi generali.....	4
1.1 Dizionario	4
2. Sistema Corrente	5
3. Sistema Proposto	5
3.1 Panoramica	5
3.2 Requisiti funzionali.....	5
3.3 Requisiti non Funzionali.....	7
4. Modelli di Sistema.....	8
4.1 Modelli dei Casi D'uso.....	8
4.1.1 Attori coinvolti	8
4.1.2 Casi D'uso Generici	9
4.1.2 Casi D'uso dei servizi generali.....	11
4.1.3 Casi D'uso di amministrazione Personale	13
4.1.4 Casi D'uso di amministrazione Corse.....	20
4.1.5 Casi D'uso di amministrazione turnazioni	24
4.1.6 Casi D'uso di amministrazione linee	30
4.1.7 Casi D'uso di visualizzazione dei servizi pubblici	37
4.1.8 Casi D'uso di gestione delle eccezioni.....	39
4.2 Modelli degli oggetti	40
4.2.1 Oggetti Entity	40
4.2.2 Oggetti Boundary.....	40
4.2.3 Oggetti Control	42
4.2.4 Eccezioni.....	42
4.3 Modelli delle classi	43
4.3.1 Diagramma delle classi dei servizi generali	43
4.3.2 Diagrammi delle classi di amministrazione Personale.	45
4.3.3 Diagramma delle classi di amministrazioni corse	51
4.3.4 Diagramma delle classi di amministrazione turnazione	55
4.3.5 Diagramma delle classi di amministrazione linee.....	60
4.3.6 Diagramma delle classi di viasualizzazione dei servizi pubblici	71
4.3.7 Diagramma delle classi delle eccezioni.....	74
4.4. Modelli dinamici	76

4.4.1 Diagrammi di sequenza dei servizi generali.....	76
4.4.2 Diagrammi di sequenza di amministrazione personale.....	78
4.4.3 Diagrammi di sequenza di amministrazione corse	84
4.4.4 Diagrammi di sequenza di amministrazione turnazioni	88
4.4.5 Diagrammi di sequenza di amministrazioni linee	93
4.4.6 Diagrammi di sequenza di visualizzazione dei servizi pubblici	104
4.3.7 Diagramma di sequenza delle eccezioni.....	107
5 MockUps	108

1. Obiettivi generali

Il sistema si propone come supporto per la gestione di tutte le attività e per la gestione di un’azienda di trasporto urbano. Esso permetterà di gestire la turnazione e l’amministrazione degli impiegati, la tabella oraria dei mezzi e la visualizzazione da parte degli utenti delle informazioni inerenti alle linee.

1.1 Dizionario

Acronimi:

- **DBMS:** Database Management System
- **E-Mail:** Electronic Mail / Posta Elettronica

Definizioni:

- **BUSNET:** Il sistema software proposto in questo documento per la gestione dei dati di un’azienda di trasporti pubblici.
- **Form:** Un quadro contenente dei campi da compilare.
- **Login:** Operazione da effettuare per accedere alle funzionalità protette del sistema.
- **Totem:** Computer informativo disponibile all’uso pubblico.
- **Utente:** Utilizzatore del sistema Software.

2. Sistema Corrente

Non esiste correntemente un sistema di gestione dei trasporti pubblici implementato dall'azienda committente.

3. Sistema Proposto

3.1 Panoramica

BUSNET si propone di attuare la digitalizzazione delle informazioni necessarie all'amministrazione di un'azienda di trasporti pubblici, permettendo la gestione interattiva dei dati tramite terminali informatici di ultima generazione. Il software suddivide le proprie funzionalità in macrocategorie di utenti, che potranno accedere ad esse in maniera selettiva tramite controllo dell'identità digitale. In particolare gli addetti al personale saranno in grado di amministrare tutti gli aspetti che riguardano le assunzioni, i licenziamenti e le paghe dei dipendenti. Gli addetti ai turni potranno creare tabelle turni, nonché renderle disponibili e visualizzabili dai dipendenti. Gli addetti alle linee potranno creare e gestire il garage dei mezzi disponibili, e la creazione di nuove linee e percorsi, mentre gli addetti alle corse potranno associare i mezzi alle corrispondenti linee ed orari. Inoltre è previsto un lato dedicato ai clienti, che potranno visualizzare tutte le informazioni necessarie per l'utilizzo dei servizi offerti dall'azienda.

3.2 Requisiti funzionali

Dividiamo le funzionalità del sistema in diversi settori:

Funzionalità Amministrazione Personale:

- **Modifica Impiegato:** Il sistema permette agli addetti al personale di aggiungere, rimuovere i dipendenti dell'azienda e modificare dati relativi ad essi.
- **Visualizzazione Dati Impiegato:** Il sistema permette agli addetti al personale di visualizzare i dati personali e non di un impiegato.
- **Calcolo Stipendi Impiegato:** Il sistema permette agli addetti al personale di visualizzare il salario mensile di un impiegato.

Funzionalità Amministrazione Turni:

- **Modifica Tabella Turni:** Il sistema permette agli addetti turno di aggiungere, modificare o rimuovere turni dalla tabella di turnazione dei dipendenti.
- **Modifica Turni Temporanei:** Il sistema permette agli addetti turno di aggiungere, modificare o rimuovere delle variazioni temporanee alla turnazione dei dipendenti
- **Aggiunzione Ore Straordinarie:** Il sistema permette agli addetti turni di dichiarare le ore straordinarie effettuate da un dipendente.

Funzionalità Amministrazione Linee:

- **Modifica Linee:** Il sistema permette agli addetti linee di aggiungere, modificare o rimuovere le linee attive.
- **Modifica Bus:** Il sistema permette agli addetti linee di aggiungere o rimuovere i veicoli nel garage.
- **Modifica Fermate:** Il sistema permette agli addetti linee di aggiungere o rimuovere le fermate degli autobus.

Funzionalità Amministrazione Corse:

- **Modifica Tabella Corse:** Il sistema permette agli addetti corse di aggiungere, modificare o rimuovere corse dalla tabella oraria delle linee.
- **Effettua Sostituzioni:** Il sistema permette agli addetti corse di effettuare o eliminare delle sostituzioni per autisti mancanti.

Funzionalità di visualizzazione dei servizi:

- **Visualizzazione Informazioni Turno:** Il sistema permette ai dipendenti di visualizzare la propria tabella oraria dei turni.
- **Visualizzazione Informazioni Linee:** Il sistema permette ai cittadini di visualizzare le informazioni riguardanti i percorsi e gli orari delle linee.
- **Visualizzazione Percorso:** Il sistema permette ai cittadini di visualizzare il percorso più breve tra due fermate scelte.
- **Visualizzazione Autobus in arrivo:** Il sistema permette ai cittadini che utilizzano il totem della fermata di visualizzare gli autobus in arrivo alla fermata corrente.

3.3 Requisiti non Funzionali

Consistenza

Il software garantirà la consistenza dei dati e gestirà l'introduzione di eventuali dati discordanti.

Implementazione:

Il software sarà implementato il linguaggio Java, ed utilizzerà MySql per la memorizzazione e la fruizione dei dati.

Intuitività:

Le funzionalità del software saranno chiare e di facile utilizzo per gli utenti.

Rispetto delle normative legali:

Il sistema dovrà prevedere il rispetto delle normative riguardo alla gestione delle turnazioni degli impiegati.

Sicurezza:

Le funzionalità del software potranno essere accedute solamente dai responsabili delle aree suddette.

4. Modelli di Sistema

4.1 Modelli dei Casi D'uso

4.1.1 Attori coinvolti

Gli attori del sistema sono i seguenti:

DBMS : attore che avrà il compito di immagazzinare e gestire i dati del nostro sistema.

Dipendente: attore generico che viene coinvolto nelle funzionalità di amministrazione del sistema.

Addetto Corse: attore che gestisce le funzionalità di amministrazione delle Corse.

Addetto Linee: attore che gestisce le funzionalità di amministrazione delle linee.

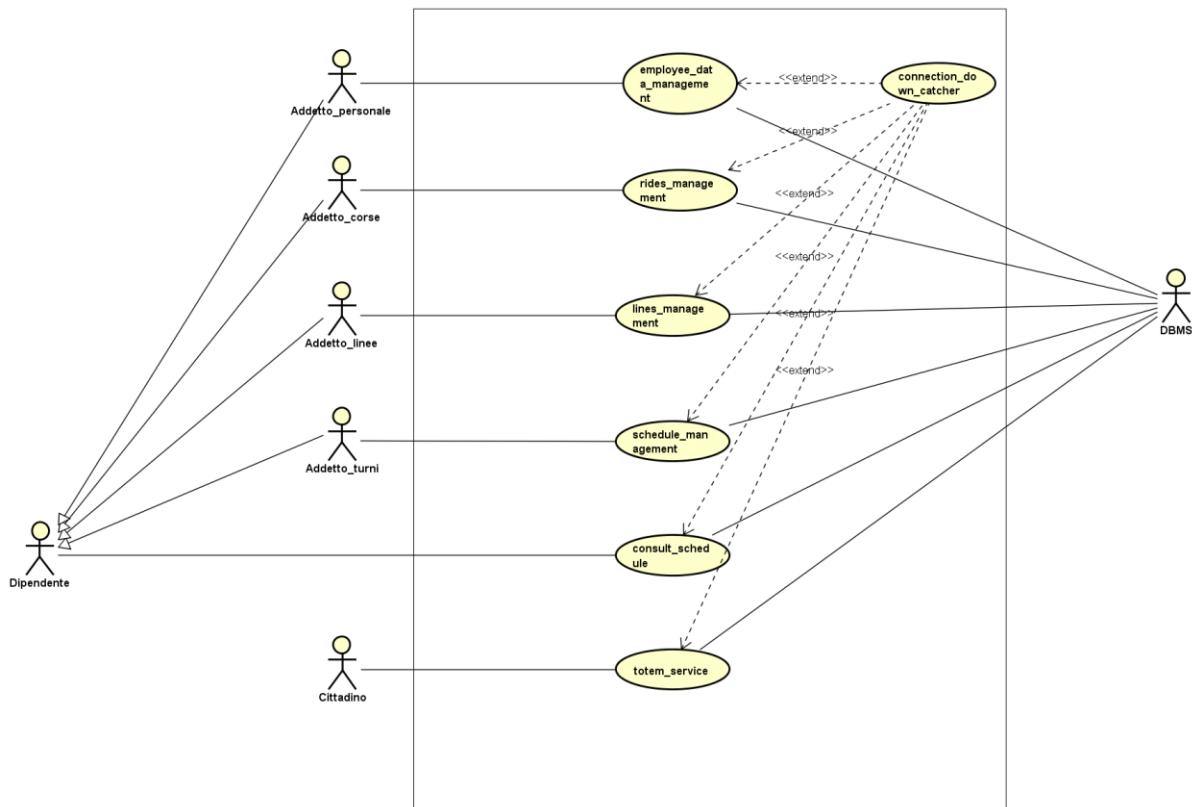
Addetto Personale: attore che gestisce le funzionalità di amministrazione del personale.

Addetto Turni: attore che gestisce le funzionalità di organizzazione delle turnazioni.

Cittadino: attore che utilizza i servizi offerti dall'azienda di trasporti pubblici.

Timer: attore rappresentante il tempo, che gestisce periodicamente i servizi per i cittadini.

4.1.2 Casi D'uso Generici



Nome scenario:

employee_data_management

Attori:

Addetto_personale, DBMS

Flusso degli eventi:

1. L'addetto al personale accede all'area riservata tramite login
2. L'addetto al personale può modificare, eliminare, aggiornare o aggiungere i dati degli impiegati e visualizzare lo stipendio mensile.
3. Il sistema aggiorna l'utente con il risultato dell'operazione ed aggiorna il DBMS

Nome scenario:

rides_management

Attori:

Addetto_corse, DBMS

Flusso degli eventi:

1. L'addetto alle corse accede all'area riservata tramite login
2. L'addetto alle corse può aggiungere modificare e cancellare, scegliendo in quale giorno della settimana, nuove linee attive, selezionare quali autobus le servono e associare per ogni corsa un autista disponibile (che ha il turno e non sta guidando altri autobus in quell'orario) Inoltre può gestire la sostituzione degli autisti assenti.
3. Il sistema aggiorna il DBMS.

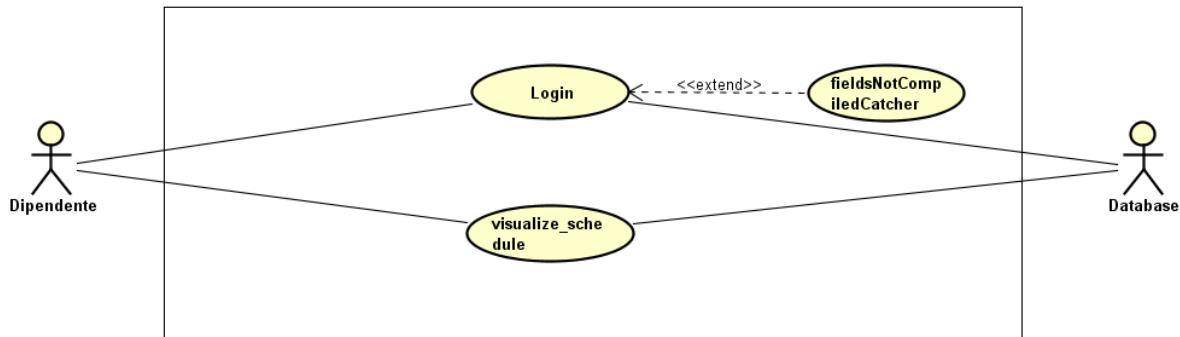
<i>Nome scenario:</i>	lines_management
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto linee accede all'area riservata tramite login 2. Il sistema mostra le linee attive del servizio. 3. L'addetto linee può modificare, aggiungere ed eliminare le linee e modificare aggiungere ed eliminare le fermate relative, impostando il tempo di percorrenza per ogni fermata. Inoltre, in caso di acquisto o di guasto permanente può aggiungere o rimuovere veicoli dal sistema. 4. L'addetto linee può scegliere di aggiungere o eliminare fermate e veicoli. 5. Il sistema aggiorna il DBMS.

<i>Nome caso d'uso:</i>	schedule_management
<i>Attori:</i>	Addetto_turni, DBMS
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto turni accede all'area riservata tramite login 2. L'addetto al personale può aggiungere, cancellare o modificare i turni di un impiegato, scegliendo di modificare il piano turni di default o solo riguardo uno specifico giorno. 3. Il sistema aggiorna l'utente con il risultato dell'operazione ed aggiorna il DBMS

<i>Nome caso d'uso:</i>	consult_schedule
<i>Attori:</i>	Dipendente, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il dipendente accede all'area riservata tramite login 2. Il dipendente sceglie di visualizzare i suoi turni della settimana. 3. Il sistema visualizza il programma del dipendente.

<i>Nome scenario:</i>	totem_service
<i>Attori:</i>	Timer, Cittadino, DBMS
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il timer avvia ogni minuto la visualizzazione a schermo dei dati degli autobus in arrivo. 2. Il cittadino sceglie di visualizzare le informazioni relative ad una linea o ad un percorso tra due fermate 3. Il sistema visualizza tutte le informazioni riguardanti le linee richieste dal cittadino.

4.1.2 Casi D'uso dei servizi generali



Nome caso d'uso:

Login

Attori:

Dipendente, DBMS

Pre condizioni:

Il sistema mostra la finestra di login richiedente codice utente e password dell'impiegato.

Flusso degli eventi:

1. Il dipendente immette il suo codice utente e la password nei rispettivi campi e clicca su "Conferma".
2. Il sistema controlla i dati nel DBMS per verificare l'esistenza del codice utente e la password. Se il sistema non riscontra i dati inseriti, chiede all'utente di reinserirli tornando al punto 1. Inoltre il sistema controlla nella stessa operazione se il dipendente sta accedendo per la prima volta dopo la generazione di una password casuale.
3. Se questo non fosse il caso, il sistema autentica l'utente e mostra la finestra di amministrazione.
4. In alternativa, il sistema chiede all'utente di scegliere la sua nuova password definitiva e mostra un form da compilare contentente il campo password.
5. L'utente immette la sua password e clicca su conferma.
6. Il sistema salva sul DBMS la nuova password e autentica l'utente e mostra la finestra di amministrazione.

Post condizioni:

Viene conferito al dipendente l'accesso alle sue aree riservate.

Eccezioni

connectionDownException

La connessione cade durante l'operazione.

fieldsNotCompiledException

L'utente clicca su conferma senza aver aggiunto tutti i dati richiesti.

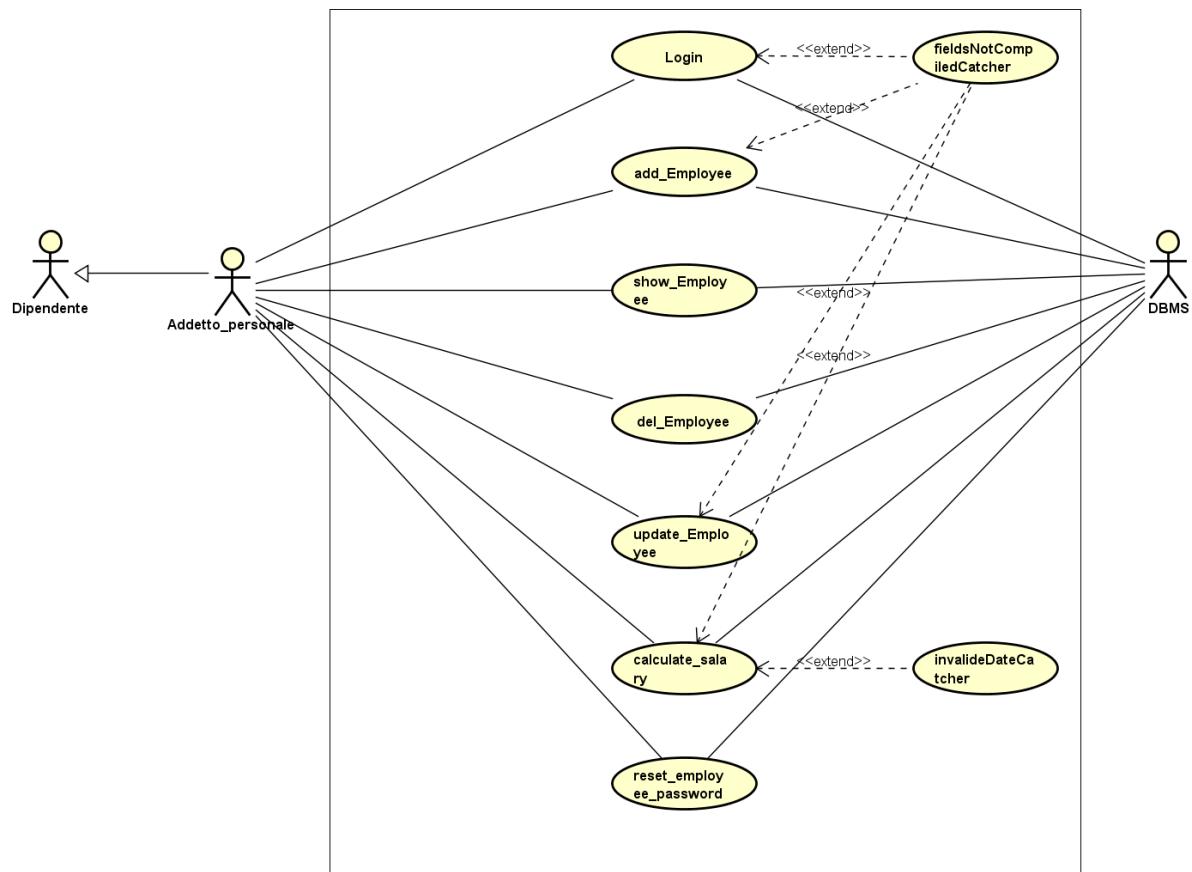
<i>Nome caso d'uso:</i>	visualize_schedule
<i>Attori:</i>	dipendente, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>Il dipendente deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha visualizzato il bottone di "Visualizza Miei Turni"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il dipendente Clicca sul bottone "Visualizza Miei Turni" 2. Il sistema recupera dal DBMS le informazioni riguardo la tabella di turnazione del dipendente selezionato. 3. Il sistema visualizza una finestra contenente una tabella (organizzata per giorni e per fasce orarie) dove sono organizzati i turni dell'impiegato selezionato. 4. Se il dipendente è un guidatore, vengono visualizzate informazioni aggiuntive riguardanti gli autobus che dovrà guidare.

Post condizioni:

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

4.1.3 Casi D'uso di amministrazione Personale



<i>Nome caso d'uso:</i>	add_employee
<i>Attori:</i>	addetto_personale, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	L'addetto al personale ha effettuato il Login. Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Personale"
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto al personale accede all'area di amministrazione personale cliccando sul bottone "Amministrazione Personale" 2. Il Sistema mostra il bottone "Aggiungi Impiegato". 3. L'addetto al personale clicca sul bottone "Aggiungi Impiegato". 4. Il sistema mostra una finestra contenente il form (Nome, Cognome, Codice Fiscale, E-Mail, Data di Nascita, IBAN, Stipendio, Permessi d'accesso, Ruolo) per inserire tutti i dati del nuovo impiegato. 5. L'addetto al personale compila il form mostrato dal sistema e clicca su "Conferma". 6. Il sistema genera una password temporanea per l'impiegato appena creato. 7. Il sistema inserisce i dati nel DBMS. 8. Il sistema comunica la password temporanea al nuovo impiegato tramite invio di E-Mail
<i>Post condizioni:</i>	Viene aggiunto l'impiegato al sistema.

Eccezioni

<i>connectionDownException</i>	La connessione cade durante l'operazione.
<i>fieldsNotCompiledException</i>	L'utente clicca su conferma senza aver aggiunto tutti i dati richiesti.

<i>Nome caso d'uso:</i>	del_employee
<i>Attori:</i>	addetto_personale, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	L'addetto al personale ha effettuato il Login ed è nel menù principale
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto al personale accede all'area di amministrazione personale cliccando sul bottone "Amministrazione Personale" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista degli impiegati presenti nell'azienda. 3. Il Sistema mostra la lista dei dipendenti visualizzando il nome, codice fiscale e ruolo di ognuno. Inoltre il sistema visualizza una barra di ricerca per facilitare la selezione, ed il bottone "Elimina Impiegato". 4. L'addetto al personale cerca l'impiegato, lo seleziona e clicca sul bottone "Elimina Impiegato". 5. Il Sistema mostra una finestra dove chiede all'utente la conferma dell'eliminazione dell'impiegato selezionato. 6. L'addetto al personale clicca su "Conferma". 7. Il sistema eliminati dal DBMS l'impiegato e tutti i turni relativi ad esso.
<i>Post condizioni:</i>	Viene eliminato il dipendente selezionato dal sistema.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	show_employee
<i>Attori:</i>	addetto_personale, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto al personale ha effettuato il Login.</p> <p>Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Personale"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto al personale accede all'area di amministrazione personale cliccando sul bottone "Amministrazione Personale" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista degli impiegati presenti nell'azienda. 3. Il Sistema mostra la lista dei dipendenti visualizzando il nome, codice fiscale e ruolo di ognuno. Inoltre il sistema visualizza una barra di ricerca per facilitare la selezione, ed il bottone "Visualizza Dati Impiegato". 4. L'addetto al personale cerca l'impiegato, lo seleziona e clicca sul bottone "Visualizza Dati Impiegato". 5. Il sistema mostra tutti i dati dell'impiegato (Nome, Cognome, Codice Fiscale, E-Mail, Data di Nascita, Data di Assunzione, IBAN, Stipendio, Ruolo)
<i>Post condizioni:</i>	Vengono visualizzati a schermo i dati dell'impiegato selezionato.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	update_employee
<i>Attori:</i>	addetto_personale, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	L'addetto al personale ha effettuato il Login. Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Personale"
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto al personale accede all'area di amministrazione personale cliccando sul bottone "Amministrazione Personale" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista degli impiegati presenti nell'azienda. 3. Il Sistema mostra la lista dei dipendenti visualizzando il nome, codice fiscale e ruolo di ognuno. Inoltre il sistema visualizza una barra di ricerca per facilitare la selezione, ed il bottone "Modifica Impiegato". 4. L'addetto al personale cerca l'impiegato, lo seleziona e clicca sul bottone "Modifica Dati Impiegato". 5. Il sistema mostra una finestra contenente il form (Nome, Cognome, Codice Fiscale, E-Mail, Data di Nascita, IBAN, Stipendio, Permessi d'accesso, Ruolo) compilati con i dati dell'impiegato selezionato, e permette all'utente la modifica. 6. L'addetto al personale modifica il form mostrato dal sistema e clicca su "Conferma". 7. Il sistema aggiorna i dati del DBMS
<i>Post condizioni:</i>	I dati del dipendente selezionato vengono modificati.

<i>Eccezioni</i>	
<i>connectionDownException</i>	La connessione cade durante l'operazione.
<i>fieldsNotCompiledException</i>	L'utente clicca su conferma senza aver aggiunto tutti i dati richiesti.

<i>Nome caso d'uso:</i>	reset_employee_password
<i>Attori:</i>	addetto_personale, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto al personale ha effettuato il Login.</p> <p>Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Personale"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto al personale accede all'area di amministrazione personale cliccando sul bottone "Amministrazione Personale" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista degli impiegati presenti nell'azienda. 3. Il Sistema mostra la lista dei dipendenti visualizzando il nome, codice fiscale e ruolo di ognuno. Inoltre il sistema visualizza una barra di ricerca per facilitare la selezione, ed il bottone "Reset Password". 4. L'addetto al personale cerca l'impiegato, lo seleziona e clicca sul bottone "Reset Password". 5. Il Sistema mostra una finestra dove chiede all'utente la conferma del reset password dell'impiegato selezionato. 6. L'addetto al personale clicca su "Conferma". 7. Il sistema genera una nuova password temporanea per l'impiegato, comunica la modifica della password al DBMS e la invia tramite E-Mail all'impiegato selezionato.
<i>Post condizioni:</i>	Viene resettata la password per l'impiegato selezionato.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

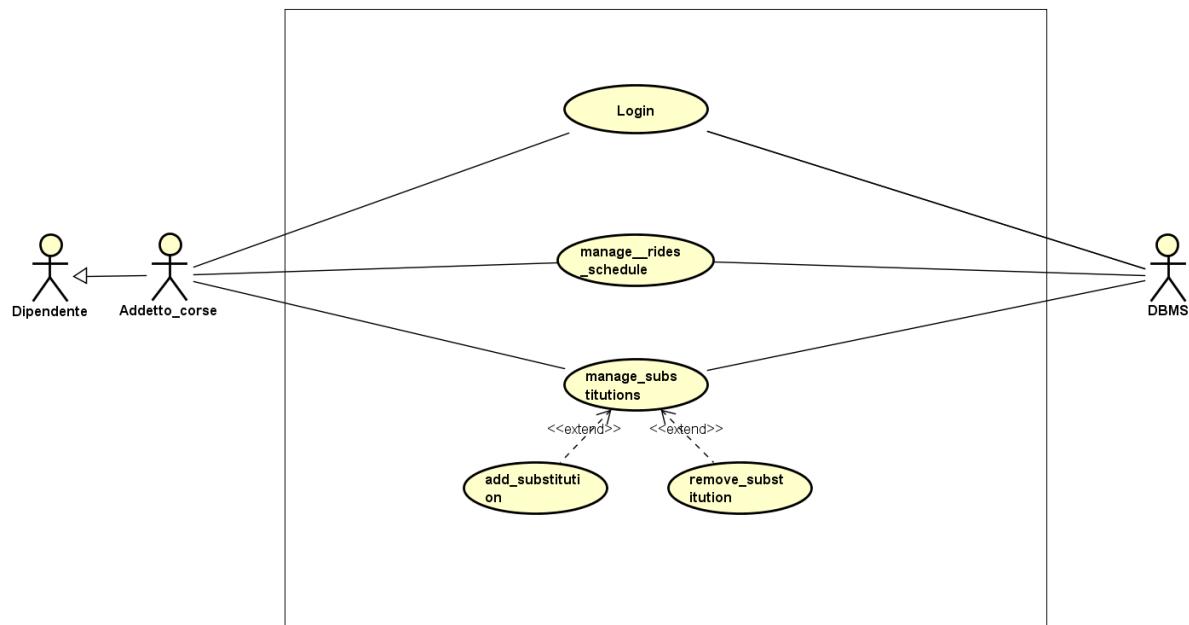
Nome caso d'uso:	calculate_salary
Attori:	addetto_personale, DBMS
Pre condizioni:	<p>L'addetto al personale ha effettuato il Login.</p> <p>Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Personale"</p>
Flusso degli eventi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto al personale accede all'area di amministrazione personale cliccando sul bottone "Amministrazione Personale" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista degli impiegati presenti nell'azienda. 3. Il Sistema mostra la lista dei dipendenti visualizzando il nome, codice fiscale e ruolo di ognuno. Inoltre il sistema visualizza una barra di ricerca per facilitare la selezione, ed il bottone "Calcola Stipendio". 4. L'addetto al personale cerca l'impiegato, lo seleziona e clicca sul bottone "Calcola Stipendio". 5. Il Sistema mostra una finestra contenente un form nel quale l'utente sceglie il mese nel quale desidera calcolare lo stipendio, ed il bottone "Calcola" 6. L'addetto al personale compila il form e clicca su "Calcola". 7. Il sistema recupera dal DBMS le informazioni necessarie al calcolo dello stipendio, ed effettua il calcolo. 8. Il sistema visualizza su schermo le informazioni sul salario dell'impiegato selezionato.
Post condizioni:	Viene visualizzato il salario richiesto.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

invalideDateException L'utente immette una data non valida.

4.1.4 Casi D'uso di amministrazione Corse



<i>Nome caso d'uso:</i>	manage_rides_schedule
<i>Attori:</i>	Addetto_corse, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	L'addetto alle corse ha effettuato il Login. Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Corse"
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto alle corse accede all'area di amministrazione Corse cliccando sul bottone "Amministrazione Corse" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista delle linee esistenti. 3. Il sistema visualizza una nuova finestra contenente la lista delle linee presenti, da cui l'impiegato potrà scegliere di quale linea desidera modificare la turnazione. Inoltre visualizza una serie di bottoni dai quali è possibile scegliere il giorno da modificare. 4. L'utente sceglie una linea e clicca sul giorno che desidera modificare. 5. Il sistema recupera dal DBMS le informazioni relative alle corse della linea scelta nel giorno scelto. 6. Il sistema visualizza una finestra contenente una tabella interagibile organizzata per fasce orarie dove è possibile modificare le corse di una linea in un determinato giorno della settimana. Il sistema permette di: Specificare una nuova corsa scegliendo l'autobus relativo e l'orario di partenza, aggiungere o eliminare il periodo nel quale un determinato autista debba guidare quella determinata corsa. Il sistema permetta solamente la scelta degli autisti e degli autobus disponibili in quella determinata fascia oraria. Inoltre il sistema visualizza il bottone di conferma. 7. L'utente modifica la turnazione delle corse e clicca sul bottone "Conferma". 8. Il sistema comunica le modifiche effettuate al DBMS.
<i>Post condizioni:</i>	Le corse di una linea in un certo giorno vengono modificate.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

Nome caso d'uso:	manage_substitutions
Attori:	Addetto_corse, DBMS
Pre condizioni:	<p>L'addetto alle corse ha effettuato il Login.</p> <p>Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Corse"</p>
Flusso degli eventi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto alle corse accede all'area di amministrazione Corse cliccando sul bottone "Amministrazione Corse" 2. Il sistema visualizza una nuova finestra contenente il bottone "Gestione Sostituzioni" 3. L'utente clicca sul bottone "Gestione Sostituzioni". 4. Il sistema recupera la lista delle sostituzioni possibili da effettuare e delle sostituzioni già esistenti. 5. Il sistema presenta una finestra contenente la lista delle corse che salteranno per via di un turno straordinario, e le relative sostituzioni (se esistenti). <p>Inoltre il sistema visualizza i pulsanti "Effettua Sostituzione" e "Rimuovi Sostituzione"</p>

Post condizioni:

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

Nome caso d'uso:	add_substitution
Attori:	Addetto_corse, DBMS
Pre condizioni:	<p>L'addetto alle corse ha effettuato il Login.</p> <p>Il sistema ha visualizzato la lista delle sostituzioni attraverso il caso d'uso "manage_substitution" ed il bottone "Effettua Sostituzione"</p>
Flusso degli eventi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto alle corse seleziona un turno da sostituire, e clicca sul bottone "Effettua Sostituzione" 2. Il sistema presenta un form dal quale è possibile selezionare tutti gli impiegati che quel giorno saranno disponibili ad effettuare la sostituzione, ed il bottone di Conferma. 3. L'utente seleziona l'impiegato con il quale desidera effettuare la sostituzione, e clicca su conferma. 4. Il sistema comunica al DBMS l'attuazione della sostituzione.

Post condizioni: Viene sostituito l'autista della corsa selezionata.

Eccezioni

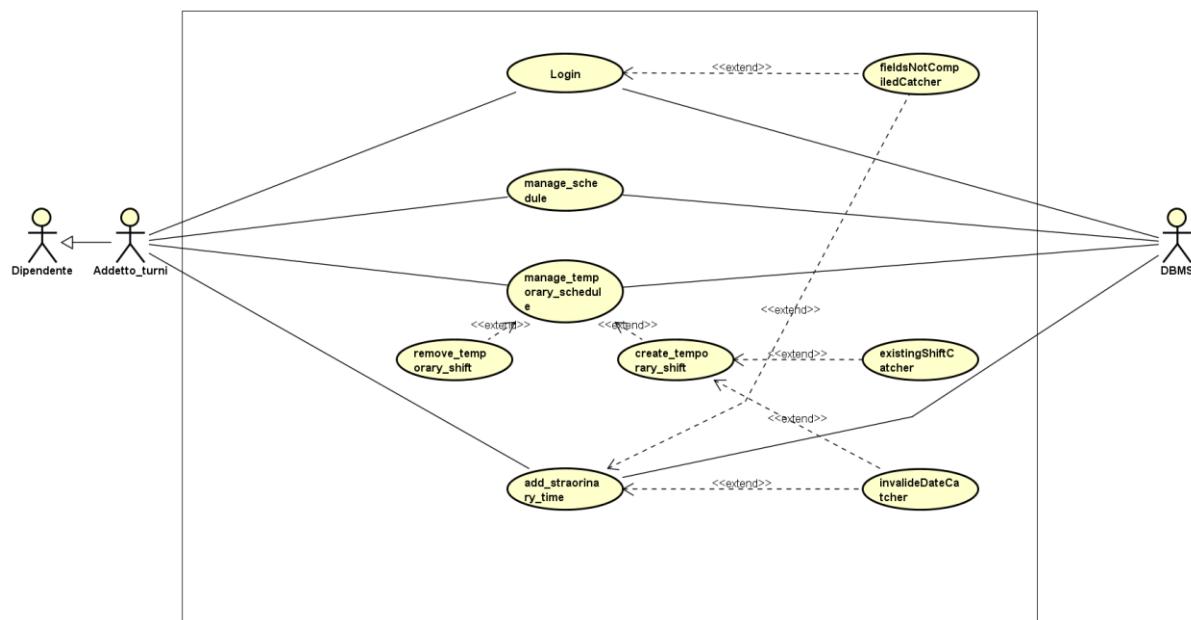
connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	remove_substitution
<i>Attori:</i>	Adetto_corse, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto alle corse ha effettuato il Login.</p> <p>Il sistema ha visualizzato la lista delle sostituzioni attraverso il caso d'uso "manage_substitution" ed il bottone "Effettua Sostituzione"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto alle corse seleziona la sostituzione che desidera rimuovere, e clicca su bottone "Rimuovi Sostituzione" 2. Il sistema comunica al DBMS la rimozione della sostituzione.
<i>Post condizioni:</i>	Viene rimossa la sostituzione alla corsa selezionata.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

4.1.5 Casi D'uso di amministrazione turnazioni



Nome caso d'uso:	manage_schedule
Attori:	Addetto_turni, DBMS
Pre condizioni:	L'addetto_turni deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata. Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Turni"
Flusso degli eventi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto turni clicca sul bottone "Amministrazione Turni" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista degli impiegati presenti nell'azienda. 3. Il Sistema mostra la finestra di gestione impiegati, che contiene al suo interno lista dei dipendenti visualizzando il nome, codice fiscale e ruolo di ognuno. Inoltre il sistema visualizza una barra di ricerca per facilitare la selezione, ed il bottone "Modifica Turni Impiegato" 4. L'addetto al personale cerca l'impiegato, lo seleziona e clicca sul bottone "Modifica Turni Impiegato". 5. Il sistema recupera dal DBMS le informazioni riguardo la tabella di turnazione del dipendente selezionato. 6. Il sistema visualizza una nuova finestra contenente una tabella interagibile (organizzata per giorni e per fasce orarie) dove sono organizzati i turni dell'impiegato selezionato. Il sistema permette all'utente di cancellare o aggiungere turni alla tabella, controllando in tempo reale che l'utente non compia delle operazioni illegali. Il sistema, inoltre, visualizza il totale delle ore settimanali del dipendente. Il sistema visualizza un bottone di conferma. 7. L'utente modifica la tabella e clicca su conferma. 8. Il sistema comunica la turnazione modificata al DBMS. 9. Il sistema informa l'impiegato selezionato tramite Mail che i suoi turni sono stati cambiati.
Post condizioni:	Viene modificata la tabella turni del dipendente

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	manage_temporary_schedule
<i>Attori:</i>	Addetto_turni, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	L'addetto_turni deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata. Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Turni"

<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto turni clicca sul bottone "Amministrazione Turni" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista degli impiegati presenti nell'azienda. 3. Il Sistema mostra la finestra di gestione impiegati, che contiene al suo interno lista dei dipendenti visualizzando il nome, codice fiscale e ruolo di ognuno. Inoltre il sistema visualizza una barra di ricerca per facilitare la selezione, ed il bottone "Modifica Turni Temporanei Impiegato" 4. L'addetto al personale cerca l'impiegato, lo seleziona e clicca sul bottone "Modifica Turni Temporanei Impiegato". 5. Il sistema recupera dal DBMS i dati dei turni temporanei esistenti nel sistema. 6. Il sistema visualizza una finestra contenente la lista dei turni modificati già esistenti, visualizzando la data a cui fa riferimento. <p>La visualizzazione avviene in ordine di data, visualizzando solo date maggiori o uguali alla data corrente. Il sistema inoltre visualizza i bottoni "Cancella Turno Temp." e "Aggiungi Turno Temp.".</p>
-----------------------------	---

Post condizioni:

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

Nome caso d'uso:	create_temporary_shift
Attori:	Addetto_turni, DBMS
Pre condizioni:	<p>L'addetto_turni deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha visualizzato a schermo il bottone "Aggiungi Turno Temporaneo" attraverso il caso d'uso "manage_temporary_schedule".</p>
Flusso degli eventi:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto turni clicca sul bottone "Aggiungi Turno Temporaneo" 2. Il sistema presenta una finestra contenente un form con un campo ed un bottone di conferma. Il campo è costituito da una finestra da cui scegliere la data da modificare. 3. L'addetto sceglie la data, e clicca su conferma. 4. Il sistema recupera dal DBMS le informazioni riguardo la tabella di turnazione del dipendente selezionato nel giorno selezionato. 5. Il sistema visualizza una tabella interagibile (di una sola riga, riferente al giorno selezionato, organizzata per fasce orarie) dove sono organizzati i turni dell'impiegato selezionato. Il sistema permette all'utente di cancellare o aggiungere turni alla tabella, controllando in tempo reale che l'utente non compia operazioni illegali. Il sistema visualizza un bottone di conferma. 6. L'utente modifica la tabella e clicca su conferma. 7. Il sistema comunica l'aggiunzione del turno temporaneo al DBMS. 8. Il sistema informa l'impiegato selezionato tramite Mail che i suoi turni sono stati cambiati.
Post condizioni:	Viene aggiunto il turno temporaneo per il dipendente selezionato.

Eccezioni

<i>connectionDownException</i>	La connessione cade durante l'operazione.
<i>existingShiftException</i>	L'utente prova a creare un nuovo turno temporaneo riguardante una combinazione dipendente – data già presente
<i>invalidDateException</i>	L'utente immette una data non valida.

<i>Nome caso d'uso:</i>	remove_temporary_shift
<i>Attori:</i>	addetto_turni, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto_turni deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha visualizzato a schermo la lista dei turni temporanei ed il bottone "Cancella Turno Temporaneo" attraverso il caso d'uso "manage_temporary_schedule".</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto linee seleziona il turno da rimuovere e clicca sul bottone "Cancella turno temporaneo" 2. Il sistema informa l'utente, attraverso una finestra di richiesta di conferma, che l'eliminazione del turno temporaneo renderà attivo nuovamente il turno di default in quella data. Il sistema mostra in questa finestra un bottone di conferma. 3. L'utente clicca sul bottone di conferma. 4. Il sistema comunica la rimozione del turno al DBMS. 5. Il sistema informa l'impiegato selezionato tramite Mail che i suoi turni sono stati cambiati.
<i>Post condizioni:</i>	Viene rimosso il turno temporaneo selezionato.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

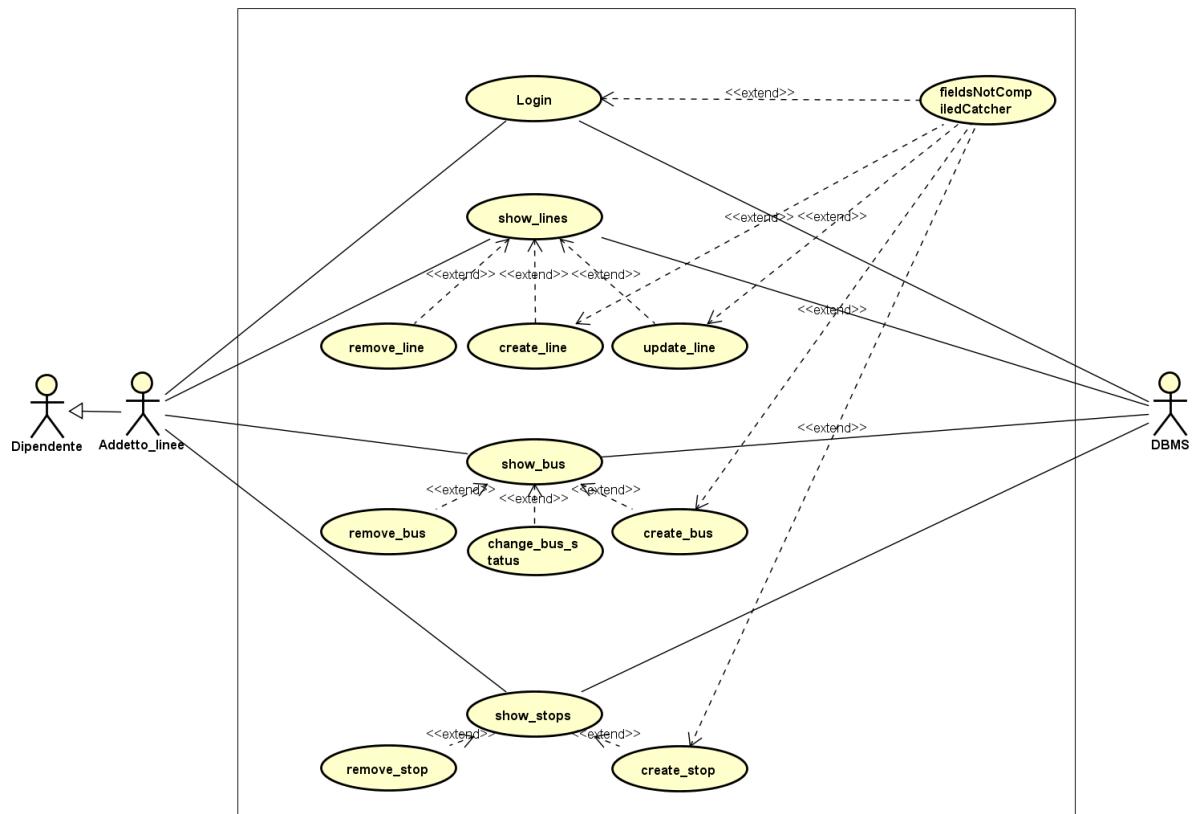
<i>Nome caso d'uso:</i>	add_overtime
<i>Attori:</i>	addetto_turni, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	L'addetto_turni deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata. Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Turni"
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto turni clicca sul bottone "Amministrazione Turni" 2. Il sistema recupera dal DBMS la lista degli impiegati presenti nell'azienda. 3. Il Sistema mostra la finestra di gestione impiegati, che contiene al suo interno lista dei dipendenti visualizzando il nome, codice fiscale e ruolo di ognuno. Inoltre il sistema visualizza una barra di ricerca per facilitare la selezione, ed il bottone "Aggiungi Ore Straordinarie". 4. L'addetto al personale cerca l'impiegato, lo seleziona e clicca sul bottone "Aggiungi Ore Straordinarie". 5. Il sistema visualizza una finestra contenente un form dove è possibile scegliere la data nella quale l'impiegato ha effettuato delle ore straordinarie (Che deve risultare uguale o minore alla data corrente) ed il numero di ore effettuate, inoltre visualizza il bottone di conferma. 6. L'utente compila il form e clicca sul bottone di Conferma.
<i>Post condizioni:</i>	Vengono aggiunte le ore di straordinario indicate all'impiegato selezionato.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

invalidDateException L'utente immette una data non valida.

4.1.6 Casi D'uso di amministrazione linee



Nome caso d'uso:

show_stops

Attori:

Addetto_linee, DBMS

Pre condizioni:

L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.

Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Linee"

Flusso degli eventi:

1. L'addetto linee accede all'area di amministrazione linee cliccando sul bottone "Amministrazione Linee".
2. Il sistema visualizza la finestra di amministrazione Linee, ed al suo interno mostra il bottone "Mostra Fermate".
3. L'utente clicca sul bottone "Mostra Fermate".
4. Il sistema recupera dal DBMS la lista delle fermate esistenti.
5. Il sistema visualizza la lista delle fermate esistenti, il bottone "Elimina" ed il bottone "Aggiungi".

Post condizioni:

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	create_stop
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha visualizzato a schermo il bottone di "Aggiungi Fermata" attraverso il caso d'uso "show_stops"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto_linee clicca sul bottone "Aggiungi Fermata" 2. Il sistema presenta una finestra con un form da compilare ed il bottone "Conferma". Il form include: Il nome della fermata ed il codice identificativo della fermata. 3. L'addetto_linee compila il form, ed, una volta compilato, clicca su conferma. 4. Il sistema comunica l'aggiunzione della fermata al DBMS.
<i>Post condizioni:</i>	Viene aggiunta la fermata descritta dall'utente

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

fieldsNotCompiledException L'utente clicca su conferma senza aver aggiunto tutti i dati richiesti.

<i>Nome caso d'uso:</i>	remove_stop
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha presentato la lista delle fermate esistenti ed il bottone "Cancella" attraverso il caso d'uso "show_stops"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto_linee seleziona la fermata che vuole cancellare, dopo di che clicca sul bottone "Cancella" 2. Il sistema controlla che la fermata selezionata non faccia riferimento a nessuna corsa istanziata. In tal caso, il sistema comunica la rimozione della fermata al DBMS. 3. In alternativa, se dovesse farvi parte, il Sistema comunica all'utente che non è possibile cancellare una fermata di cui esistono corse istanziate.
<i>Post condizioni:</i>	La fermata selezionata viene eliminata.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	show_bus
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata. Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Linee"
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto linee accede all'area di amministrazione linee cliccando sul bottone "Amministrazione Linee" 2. Il sistema visualizza la finestra di amministrazione linee, ed al suo interno mostra il bottone "Mostra Deposito Autobus" 3. L'utente clicca sul bottone "Mostra Deposito Autobus" 4. Il sistema recupera dal DBMS le informazioni riguardanti gli autobus in deposito. 5. Il sistema visualizza una finestra contenente una lista con tutte le informazioni relative agli autobus in deposito, ed ad ogni autobus assegna un bottone che permette di modificare lo stato dell'autobus. Inoltre il sistema visualizza i bottoni "Aggiungi Autobus" e "Elimina Autobus"
<i>Post condizioni:</i>	

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	create_bus
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata. Il sistema ha visualizzato a schermo il bottone di "Aggiungi Autobus" attraverso il caso d'uso "show_bus"
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto linee clicca sul bottone "Aggiungi Autobus" 2. Il sistema presenta una finestra contenente un form da compilare. Il form include: La targa del veicolo, il tipo di veicolo (autobus a uno o due vagoni), il modello e lo stato. 3. L'addetto linee compila il form, e, una volta compilato, clicca su conferma. 4. Il sistema comunica l'aggiunzione dell'autobus al DBMS.
<i>Post condizioni:</i>	Viene aggiunto l'autobus descritto dall'utente.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

fieldsNotCompiledException L'utente clicca su conferma senza aver aggiunto tutti i dati richiesti.

<i>Nome caso d'uso:</i>	remove_bus
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha presentato la lista degli autobus possibili da cancellare attraverso il caso d'uso "show_bus", ed il bottone "Elimina autobus"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto linee seleziona l'autobus da rimuovere permanentemente dal deposito e clicca sul bottone di cancellazione. 2. Il sistema controlla che l'autobus selezionato non faccia riferimento a nessuna corsa istanziata. In tal caso, il sistema comunica la rimozione dell'autobus al DBMS. 3. In alternativa, se dovesse farvi parte, il Sistema comunica all'utente che non è possibile cancellare un autobus di cui esistono corse istanziate.
<i>Post condizioni:</i>	Viene eliminato l'autobus selezionato

<i>Nome caso d'uso:</i>	change_bus_status
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha presentato la lista degli autobus attraverso il caso d'uso "show_bus"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto linee seleziona l'autobus di cui desidera cambiare lo stato e clicca sul bottone "cambia stato". 2. Il sistema comunica al DBMS la modifica dello stato dell'autobus.
<i>Post condizioni:</i>	Viene cambiato lo stato dell'autobus selezionato

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

Nome caso d'uso:

show_lines

Attori:

Addetto_linee, DBMS

Pre condizioni:

L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.

Il sistema ha visualizzato il bottone "Amministrazione Linee"

Flusso degli eventi:

1. L'addetto linee clicca sul bottone "Amministrazione Linee"
2. Il sistema recupera dal DBMS le informazioni riguardanti le linee esistenti.
3. Il sistema visualizza la finestra di amministrazione linee, ed al suo interno mostra la lista delle linee esistenti. Inoltre mostra i bottoni "Elimina Linea", "Aggiungi Linea" e "Modifica Linea".

Post condizioni:

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

Nome caso d'uso:

create_line

Attori:

Addetto_linee, DBMS

Pre condizioni:

L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.

Il sistema ha visualizzato a schermo il bottone "Aggiungi Linea" attraverso il caso d'uso "show_linee"

Flusso degli eventi:

1. L'addetto linee clicca sul bottone "Aggiungi Linea".
2. Il sistema presenta una nuova finestra contenente un form da compilare. Il form contiene: il codice dalla linea, ed una lista di fermate di numero variabile scelto dall'utente. Per ogni elemento di questa lista deve essere scelta una fermata esistente, ed il tempo medio che l'autobus impiega a raggiungere la fermata partendo da quella precedente. Il primo elemento di questa lista rappresenta quanto tempo l'autobus deve rimanere fermo nell'ultima fermata prima di ripartire.
3. L'addetto linee compila il form e clicca su conferma.
4. Il sistema effettua il conteggio del tempo di corsa totale e associa tale valore alla linea in creazione.
5. Il sistema comunica l'aggiunzione della linea al DBMS.

Post condizioni:

Viene aggiunta la linea descritta dall'utente

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

fieldsNotCompiledException L'utente clicca su conferma senza aver aggiunto tutti i dati richiesti.

<i>Nome caso d'uso:</i>	update_line
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha visualizzato a schermo la lista delle linee esistenti ed il bottone "Modifica Linea" attraverso il caso d'uso "show_linee"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto linee sceglie la linea da aggiornare e la seleziona, dopo di che clicca sul bottone "Modifica" 2. Il sistema recupera le informazioni della linea scelta 3. Il sistema presenta una nuova finestra contenente un form modificabile compilato con le informazioni della linea scelta. (Il form contiene: il codice dalla linea, ed una lista di fermate di numero variabile scelto dall'utente. Per ogni elemento di questa lista deve essere scelta una fermata esistente, ed il tempo medio che l'autobus impiega a raggiungere la fermata partendo da quella precedente.) 4. L'addetto linee modifica il form e clicca su conferma. 5. Il sistema effettua il conteggio del tempo di corsa totale. 6. Il sistema comunica la modifica della linea al DBMS.
<i>Post condizioni:</i>	Viene modificata la linea scelta dall'utente con i nuovi dati immessi.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

fieldsNotCompiledException L'utente clicca su conferma senza aver aggiunto tutti i dati richiesti.

<i>Nome caso d'uso:</i>	remove_line
<i>Attori:</i>	Addetto_linee, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	<p>L'addetto_linee deve aver effettuato l'accesso alla sua area riservata.</p> <p>Il sistema ha visualizzato a schermo la lista delle linee esistenti ed il bottone "Elimina Linea" attraverso il caso d'uso "show_linee"</p>
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'addetto linee seleziona la linea da rimuovere e clicca sul bottone "Elimina Linea" 2. Il sistema controlla che la linea selezionata non faccia riferimento a nessuna corsa istanziata. In tal caso il sistema comunica la rimozione della linea al DBMS. 3. In alternativa, se dovesse farvi parte, il Sistema comunica all'utente che non è possibile cancellare una linea di cui esistono corse istanziate.

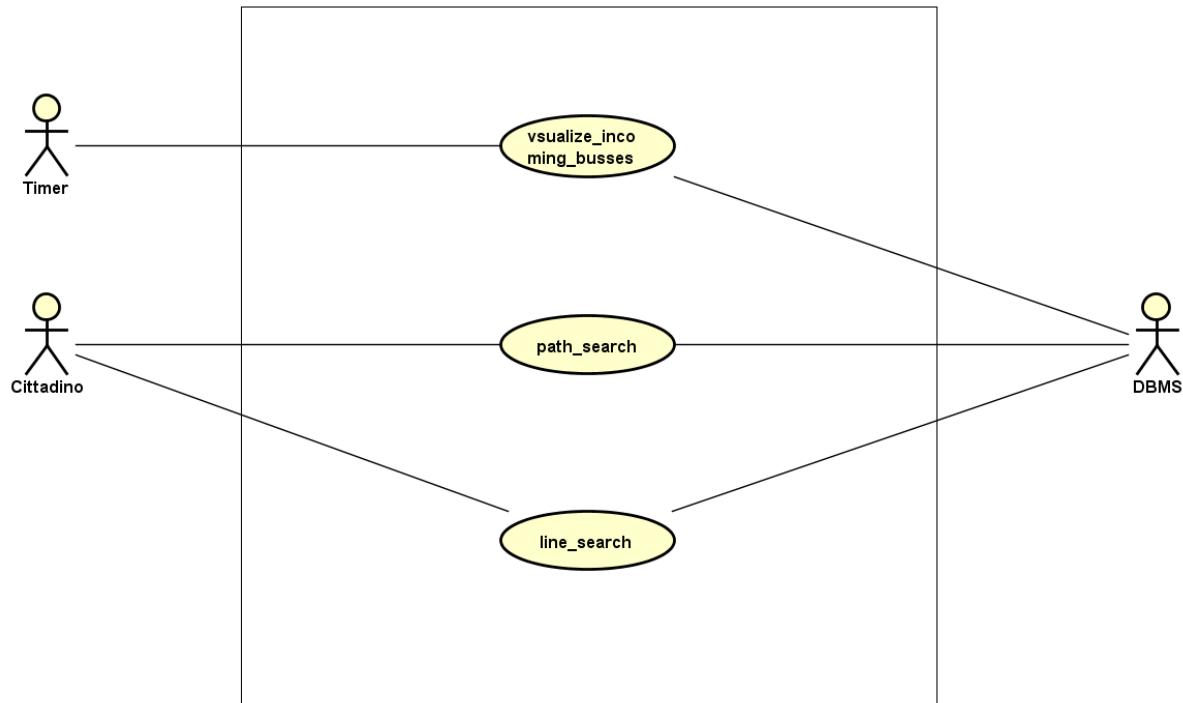
Post condizioni: Viene cancellata la linea selezionata.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

fieldsNotCompiledException L'utente clicca su conferma senza aver aggiunto tutti i dati richiesti.

4.1.7 Casi D'uso di visualizzazione dei servizi pubblici



Nome caso d'uso:	visualize_incoming_busses
Attori:	Timer, DBMS
Pre condizioni:	Il sistema è stato configurato specificando una fermata.
Flusso degli eventi:	<ol style="list-style-type: none"> Ogni minuto l'attore Timer richiede la visualizzazione degli autobus in arrivo. Il sistema recupera dal DBMS le linee in arrivo in quella determinata fermata. Il sistema mostra a schermo gli autobus in arrivo mostrando il tempo di arrivo.
Post condizioni:	Vengono mostrati gli autobus in arrivo.

Eccezioni
<i>connectionDownException</i> La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	path_search
<i>Attori:</i>	Cittadino, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	Il sistema ha mostrato l'opzione "Ricerca Percorso"
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> Il cittadino clicca sul bottone "Ricerca Percorso" Il sistema recupera dal DBMS la lista delle fermate esistenti. Il sistema visualizza una finestra contenente la lista delle fermate che l'utente può selezionare. L'utente seleziona e clicca due fermate a sua scelta. Il sistema recupera dal DBMS la lista delle linee esistenti per calcolare il percorso più breve tra le due fermate, e calcola il percorso. Il sistema visualizza a schermo il percorso più breve tra le due fermate, o un messaggio di errore in caso tale percorso non esista.
<i>Post condizioni:</i>	Viene mostrato a schermo il percorso richiesto.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

<i>Nome caso d'uso:</i>	line_search
<i>Attori:</i>	Cittadino, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	Il sistema ha visualizzato l'opzione "Ricerca linea"
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none"> Il cittadino clicca sul bottone "Ricerca linea" Il sistema recupera dal DBMS la lista delle linee esistenti. Il sistema visualizza una finestra contenente la lista delle linee selezionabili dall'utente. L'utente clicca su una linea a sua scelta. Il sistema recupera dal DBMS le informazioni sulla linea selezionata. Il sistema visualizza gli orari della linea selezionata.
<i>Post condizioni:</i>	Viene visualizzata la linea richiesta.

Eccezioni

connectionDownException La connessione cade durante l'operazione.

4.1.8 Casi D'uso di gestione delle eccezioni

<i>Nome caso d'uso:</i>	connectionDownExceptionCatcher
<i>Attori:</i>	dipendente, DBMS
<i>Pre condizioni:</i>	Viene lanciata l'eccezione connectionDownException
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Il sistema informa l'utente tramite una finestra di errore che la connessione tra il sistema ed il DBMS è andata persa.2. L'utente chiude la finestra di errore.
<i>Post condizioni:</i>	Il sistema permette il rinvio della richiesta di connessione caricando nuovamente la pagina con le informazioni precedenti.

<i>Nome caso d'uso:</i>	fieldsNotCompiledCatcher
<i>Attori:</i>	Dipendente
<i>Pre condizioni:</i>	Viene lanciata l'eccezione "fieldsNotCompiledException".
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Il sistema informa l'utente tramite una finestra di errore che è necessaria la compilazione di tutti i dati richiesti dal form per dare la conferma.2. L'utente chiude la finestra di errore.
<i>Post condizioni:</i>	Il sistema permette nuovamente la modifica del form per permettere all'utente di aggiustare il suo errore

<i>Nome caso d'uso:</i>	existingShiftCatcher
<i>Attori:</i>	addetto_turni
<i>Pre condizioni:</i>	Viene lanciata l'eccezione "existingShiftException".
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Il sistema informa l'utente tramite una finestra di errore che esiste già un turno modificato per la combinazione dipendente data selezionata.2. L'utente chiude la finestra di errore.
<i>Post condizioni:</i>	Il sistema permette all'utente di selezionare una data differente per l'utente selezionato.

<i>Nome caso d'uso:</i>	invalidDateCatcher
<i>Attori:</i>	dipendente
<i>Pre condizioni:</i>	Viene lanciata l'eccezione "invalidDateException".
<i>Flusso degli eventi:</i>	<ol style="list-style-type: none">1. Il sistema informa l'utente tramite una finestra di errore che la data selezionata è invalida.2. L'utente chiude la finestra di errore.
<i>Post condizioni:</i>	Il sistema permette nuovamente la modifica del form per permettere all'utente di aggiustare il suo errore

4.2 Modelli degli oggetti

4.2.1 Oggetti Entity

- **Employee:** Gestisce tutte le informazioni di un impiegato utili all'azienda.
- **Bus:** Gestisce le informazioni riguardanti i mezzi di trasporto dell'azienda.
- **Stop:** Gestisce le informazioni sulle fermate degli autobus gestite dall'azienda.
- **Line:** Gestisce le informazioni sulle linee degli autobus e sui loro percorsi.
- **ShiftDefaultList:** Gestisce le informazioni sulla tabella di turnazione di un dipendente.
- **ShiftTemporaryList:** Gestisce le informazioni riguardanti le modifiche alla turnazione di default di un impiegato.
- **RideList:** Gestisce la lista delle corse di una linea.
- **Ride:** Gestisce le informazioni riguardanti le corse di una determinata linea.
- **Substitution:** Gestisce le informazioni riguardanti le sostituzioni di turnazione degli autisti.
- **UpcomingLine:** Gestisce le informazioni riguardanti gli autobus in arrivo ad una fermata.

4.2.2 Oggetti Boundary

- **BUSNETWindow:** Finestra principale dell'applicazione BUSNET dal quale è possibile accedere alle varie aree di funzionalità offerte dal servizio.
- **LoginWindow:** Finestra dalla quale viene richiesto l'accesso dell'impiegato con le sue credenziali.
- **PasswordWindow:** Finestra nella quale l'utente può inserire la sua password personale dopo aver accesso con i dati temporanei.
- **EmployeesWindow:** Finestra che permette la visualizzazione e la gestione dei dati degli impiegati dell'azienda.
- **EmployeeDataWindow:** Finestra che permette di visualizzare o modificare i dati di uno specifico dipendente.
- **CalculateSalaryWindow:** Finestra che permette di visualizzare il salario di un dipendente in un determinato mese.
- **ManageLinesWindow:** Finestra che permette la visualizzazione e la gestione dei dati delle linee gestite dall'azienda.
- **LineDataWindow:** Finestra che permette di visualizzare o modificare i dati di una specifica linea.

- **ManageStopsWindow:** Finestra che permette la visualizzazione e la gestione dei dati delle fermate gestite dall'azienda.
- **StopDataWindow:** Finestra che permette di inserire i dati relativi ad una determinata fermata.
- **ManageBussesWindow:** Finestra che permette la visualizzazione e la gestione dei dati degli autobus presenti all'interno dell'azienda.
- **BusDataWindow:** Finestra che permette di inserire i dati relativi ad un determinato autobus.
- **ManageRidesWindow:** Finestra che permetta l'amministrazione delle corse delle linee esistenti.
- **RidesDataWindow:** Finestra che permette la visualizzazione e la gestione delle corse di una determinata linea in un determinato giorno.
- **ManageSubstitutionsWindow:** Finestra che permette la visualizzazione e la gestione delle sostituzioni dei turni degli autisti.
- **SubstitutionDataWindow:** Finestra che permette di selezionare l'autista che effettuerà la sostituzione.
- **ManageScheduleWindow:** Finestra che permette la gestione dei turni degli impiegati.
- **DefaultScheduleDataWindow:** Finestra che permette la gestione della tabella di turnazione di un impiegato.
- **ManageTemporaryScheduleWindow:** Finestra che permetta la gestione della lista dei turni temporanei di un impiegato.
- **TempScheduleDataWindow:** Finestra che permette la gestione la gestione della tabella di turnazione di un impiegato in un giorno specifico.
- **OvertimeHourWindow:** Finestra che permette l'aggiunzione di ore di straordinarie effettuate da un impiegato.
- **VisualizeShiftsWindow:** Finestra che permette di visualizzare la propria tabella di turnazione.
- **TotemWindow:** Finestra principale dell'applicazione Totem, nella quale vengono visualizzate le linee in arrivo e i collegamenti alla funzionalità del totem.
- **ChoosePathWindow:** Finestra che permette la scelta del percorso da visualizzare.
- **ShowPathWindow:** Finestra che permette la visualizzazione del percorso scelto.
- **ChooseLineWindow:** Finestra che permette la visualizzazione della linea di cui si desidera visualizzare le informazioni.
- **ShowLineWindow:** Finestra che permette la visualizzazione delle informazioni della linea scelta.
- **ConfirmationWindow:** Finestra che richieda la conferma da parte dell'utente durante un'operazione controversa.
- **ErrorWindow:** Finestra che notifica all'utente l'avvenimento di un errore.
- **DBMSInterface:** Gestisce la comunicazione con il DBMS
- **MailInterface:** Gestisce la comunicazione con gli impiegati tramite mail.

4.2.3 Oggetti Control

- **LoginControl:** Gestisce l'accesso del dipendente nel sistema.
- **ManageEmployeeControl:** Gestisce l'amministrazione delle informazioni dei dipendenti.
- **VisualizeShiftControl:** Gestisce la visualizzazione della tabella turnazione di un dipendente.
- **ManageLinesControl:** Gestisce l'amministrazione delle informazioni riguardanti le linee degli autobus, le fermate e gli autobus stessi.
- **ManageScheduleControl:** Gestisce l'amministrazione delle tabelle di turnazione dei dipendenti.
- **ManageRidesControl:** Gestisce l'amministrazione delle corse.
- **TotemControl:** Gestisce la visualizzazione dei servizi offerti dall'applicazione Totem.

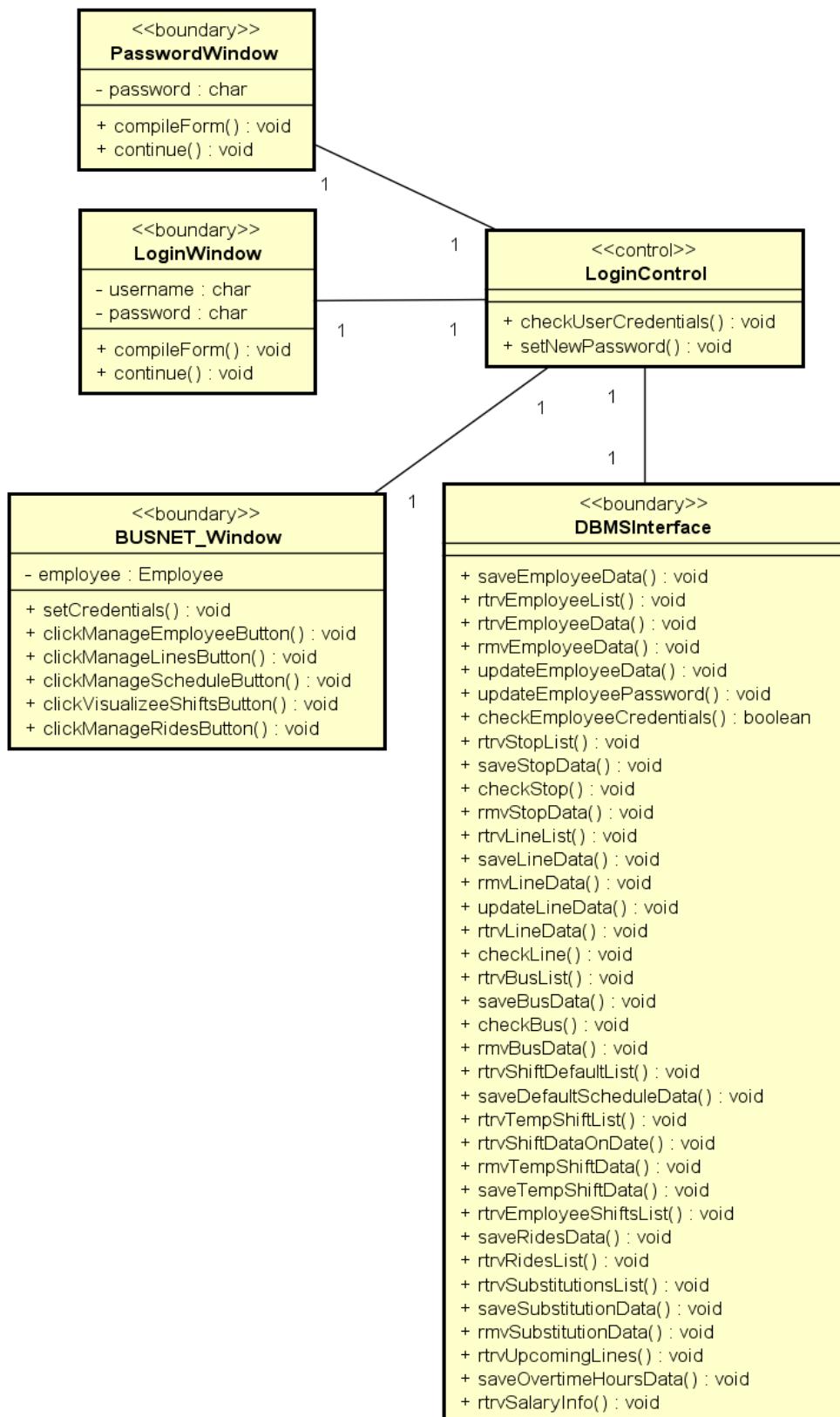
4.2.4 Eccezioni

- **ConnectionDownException:** Gestisce problemi causati dalla caduta di connessione.
- **ExistingShiftException:** Gestisce problemi causati dal tentativo di inserimento di un turno temporanea in una data già esistente.
- **FieldsNotCompiledException:** Gestisce problemi causati dalla mancata compilazione di un form.
- **InvalidDateException:** Gestisce problemi causati dall'inserimento di una data non valida.

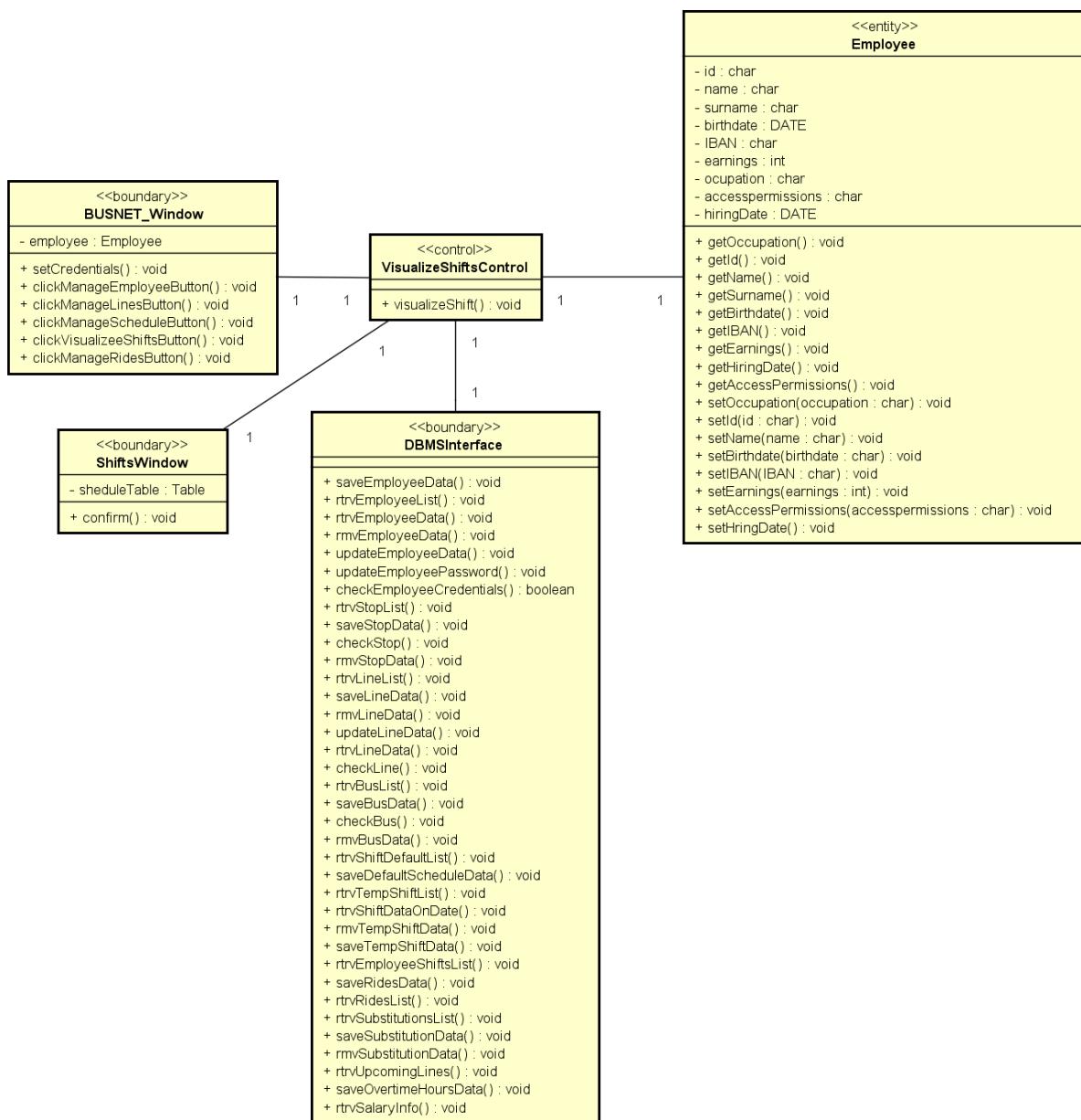
4.3 Modelli delle classi

4.3.1 Diagramma delle classi dei servizi generali

Login

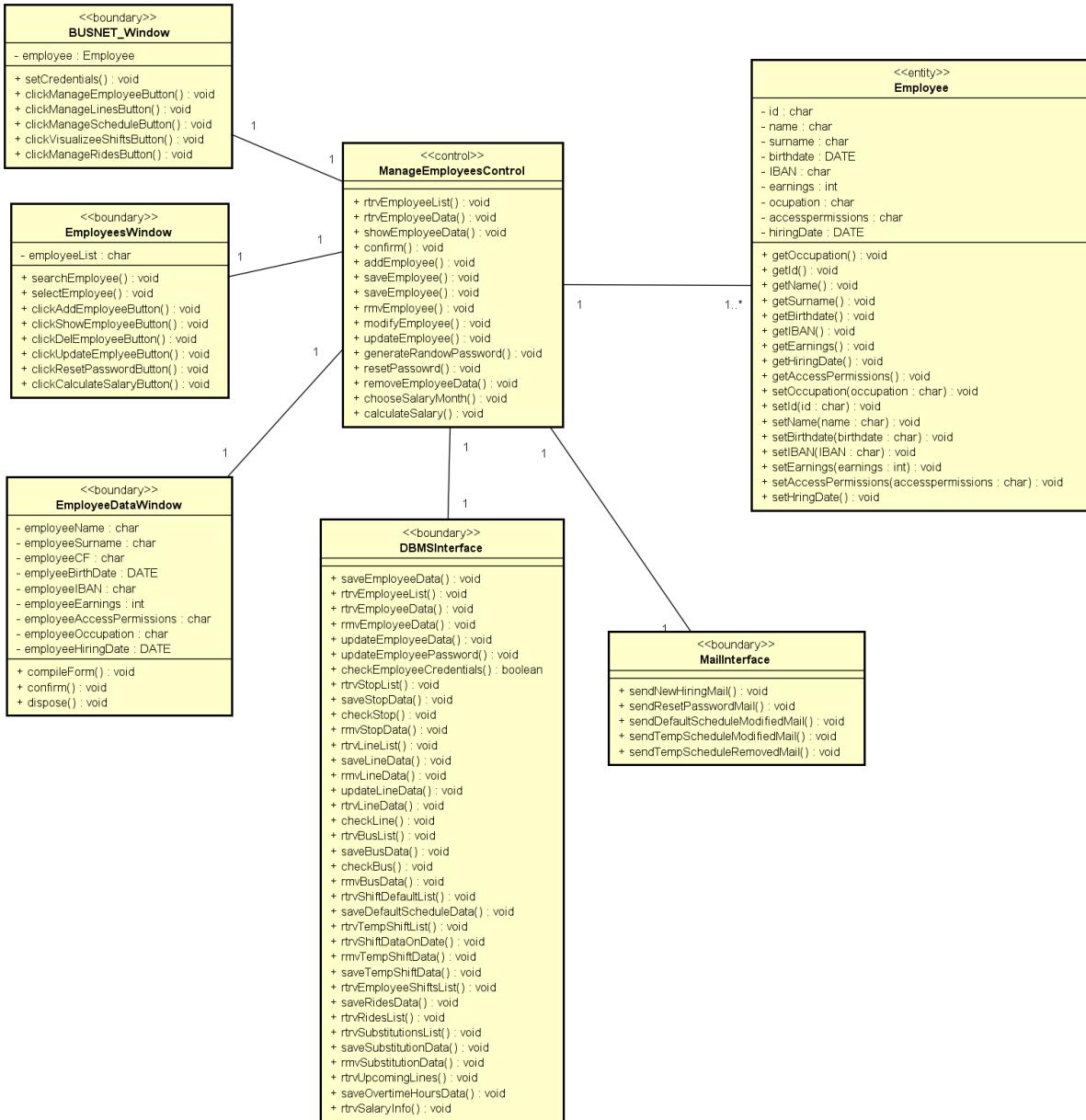


Visualize_shift

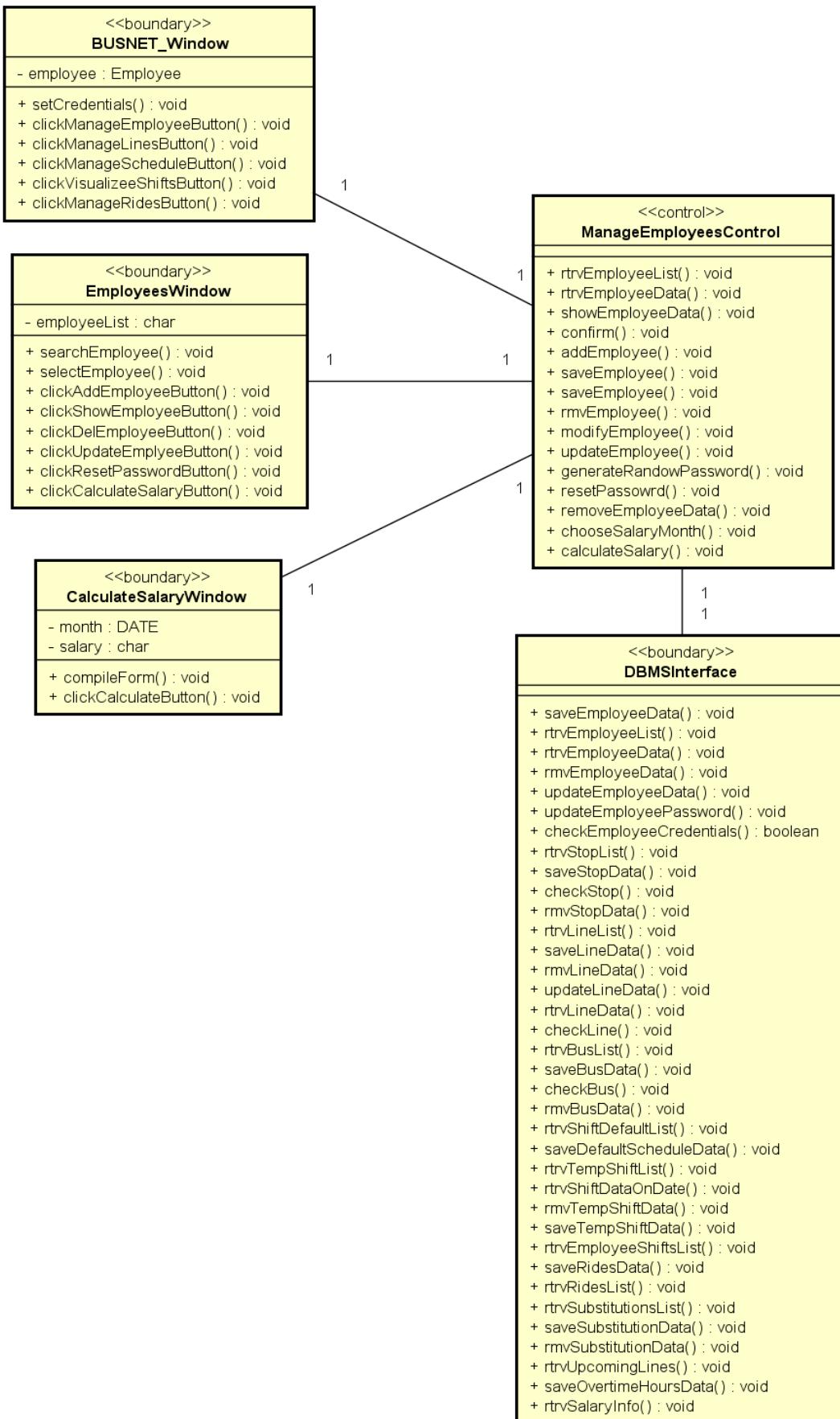


4.3.2 Diagrammi delle classi di amministrazione Personale.

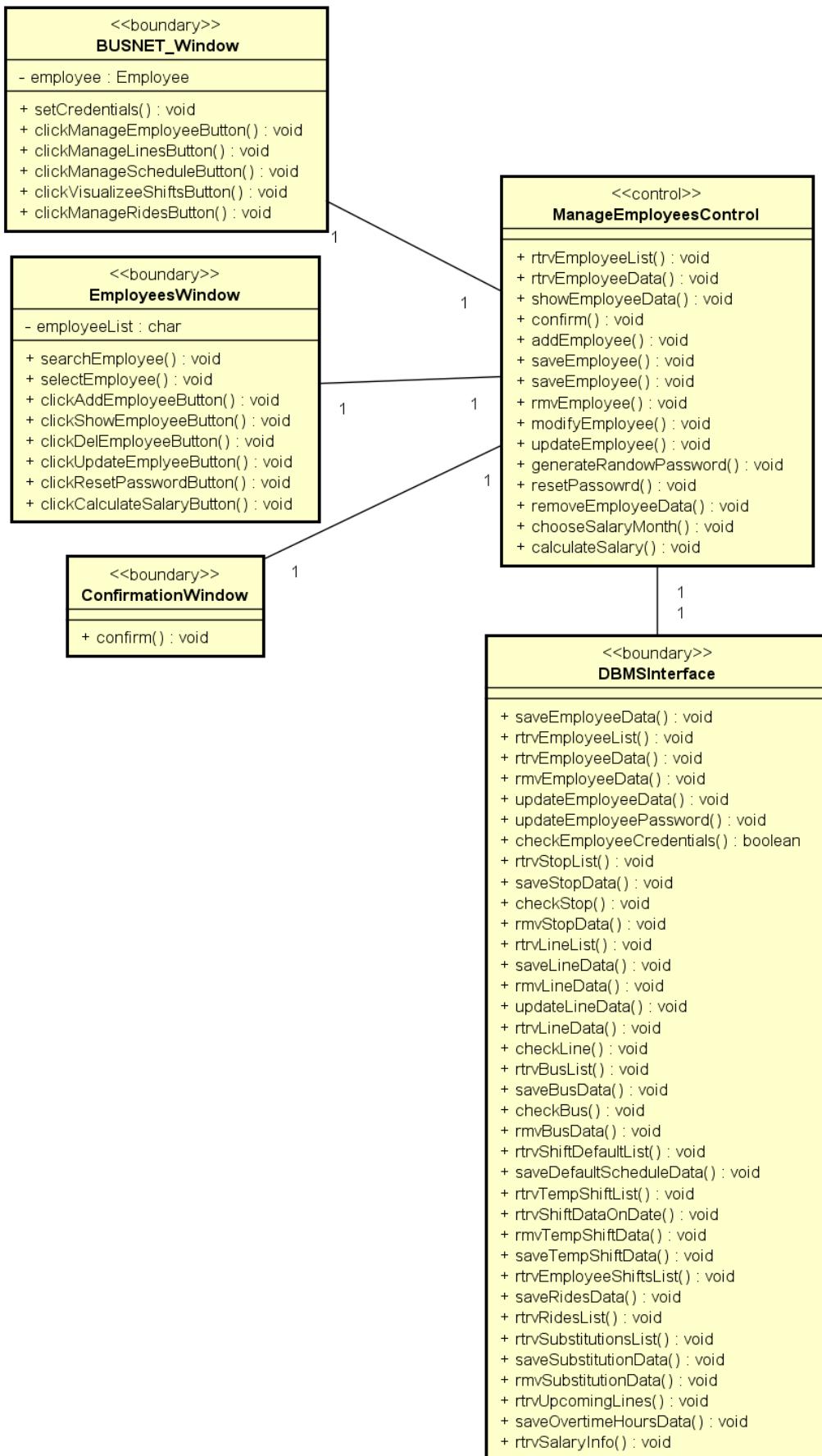
Add_employee



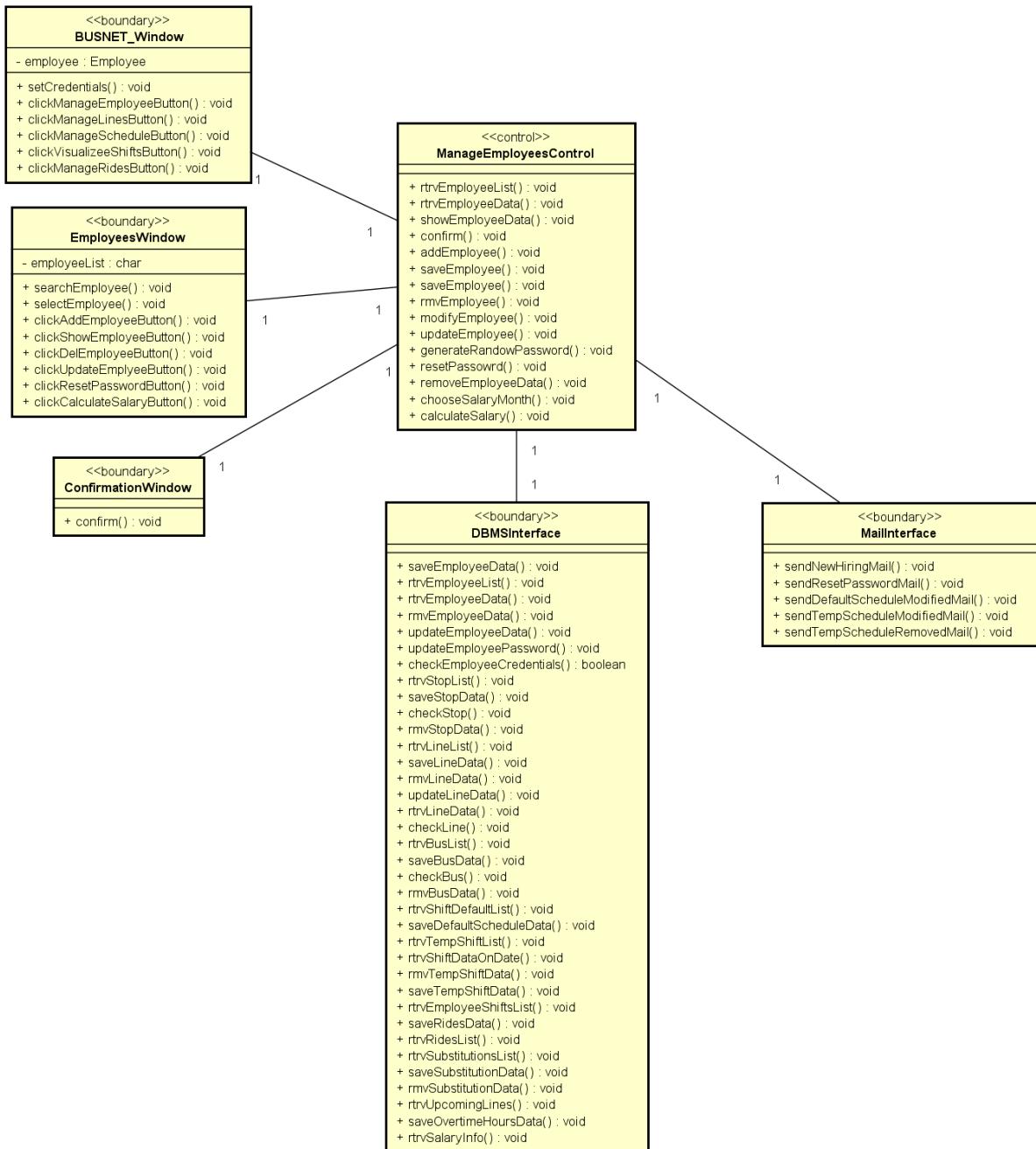
Calculate_salary



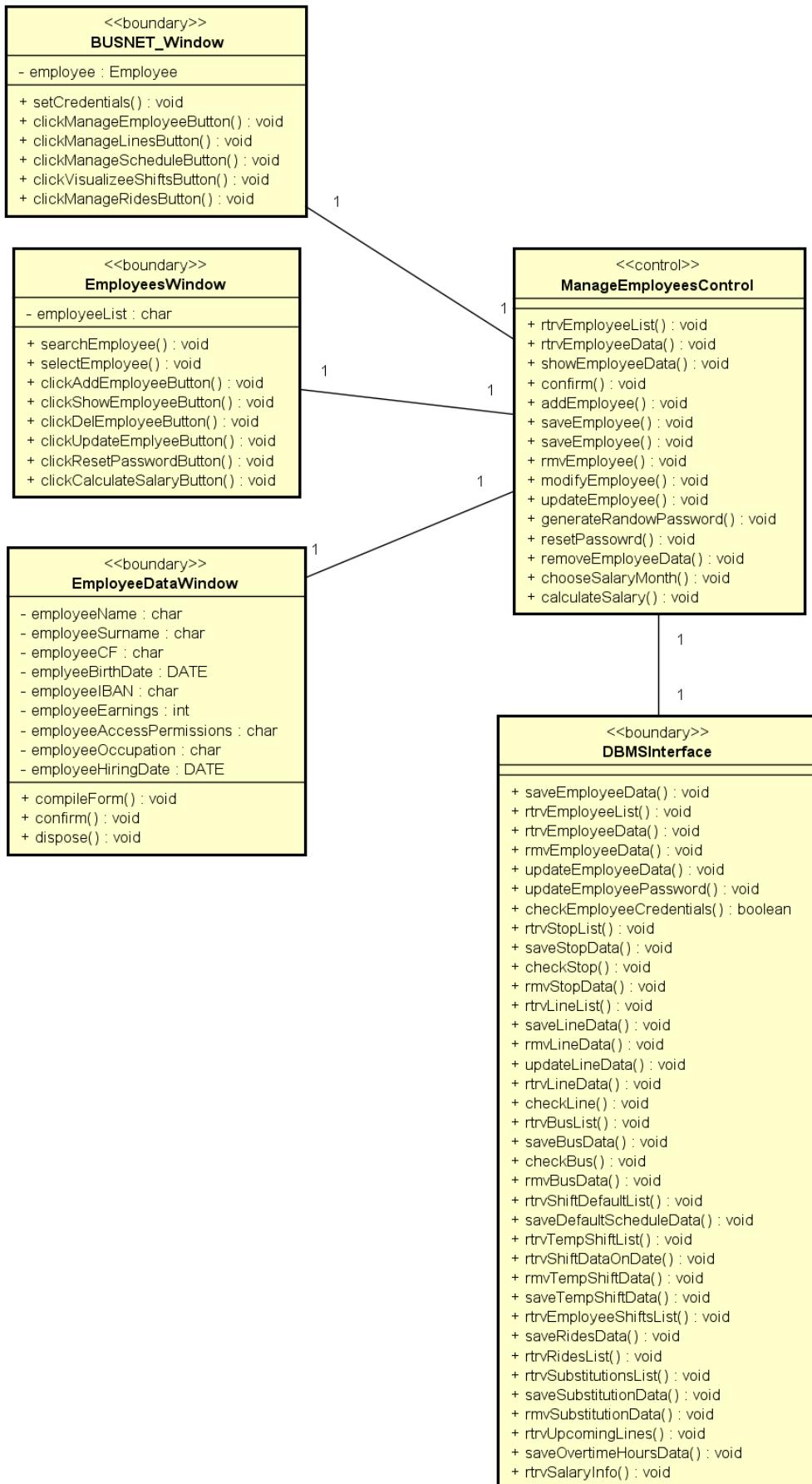
Del_employee



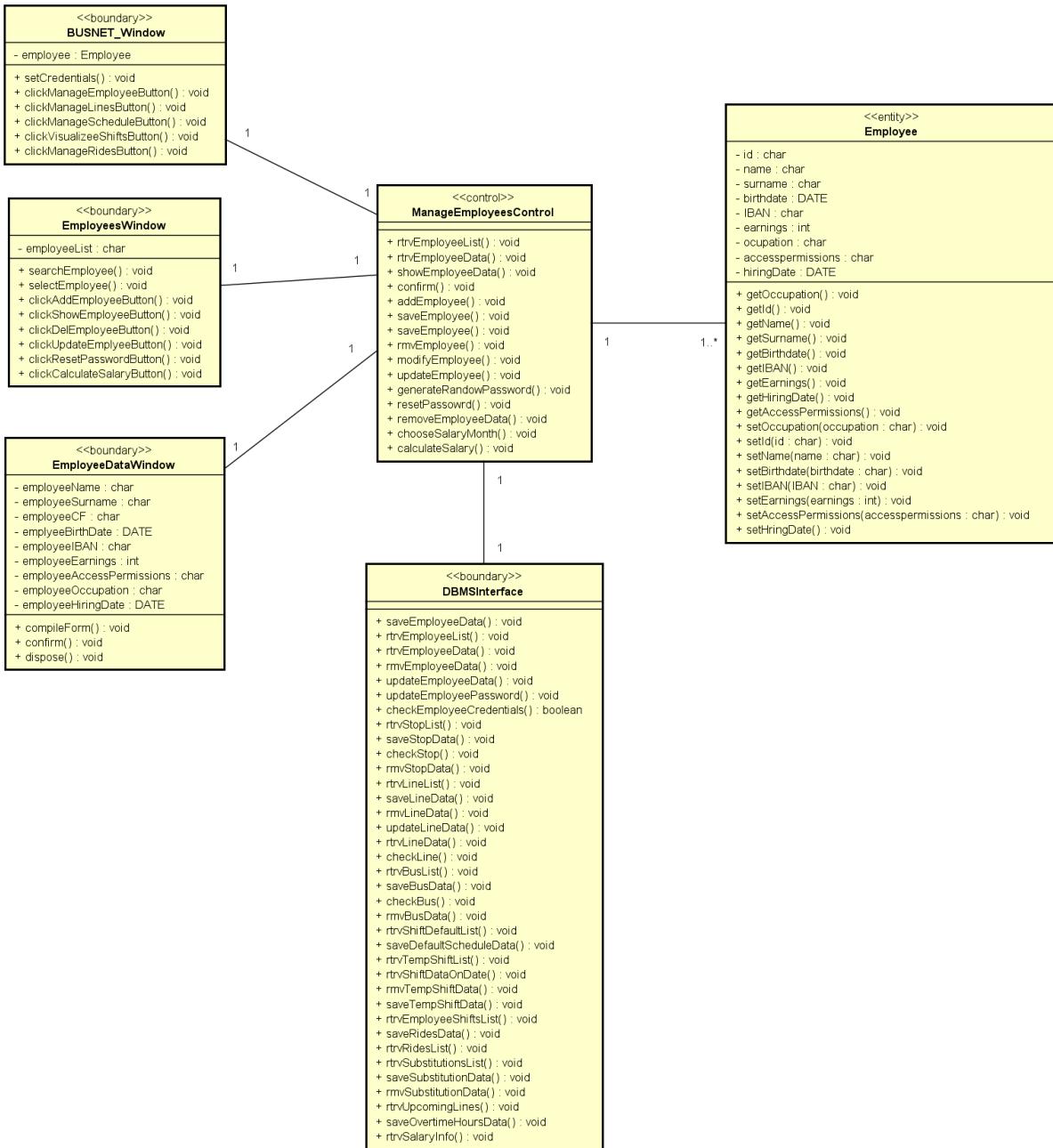
Reset_employee_password



Show_employee

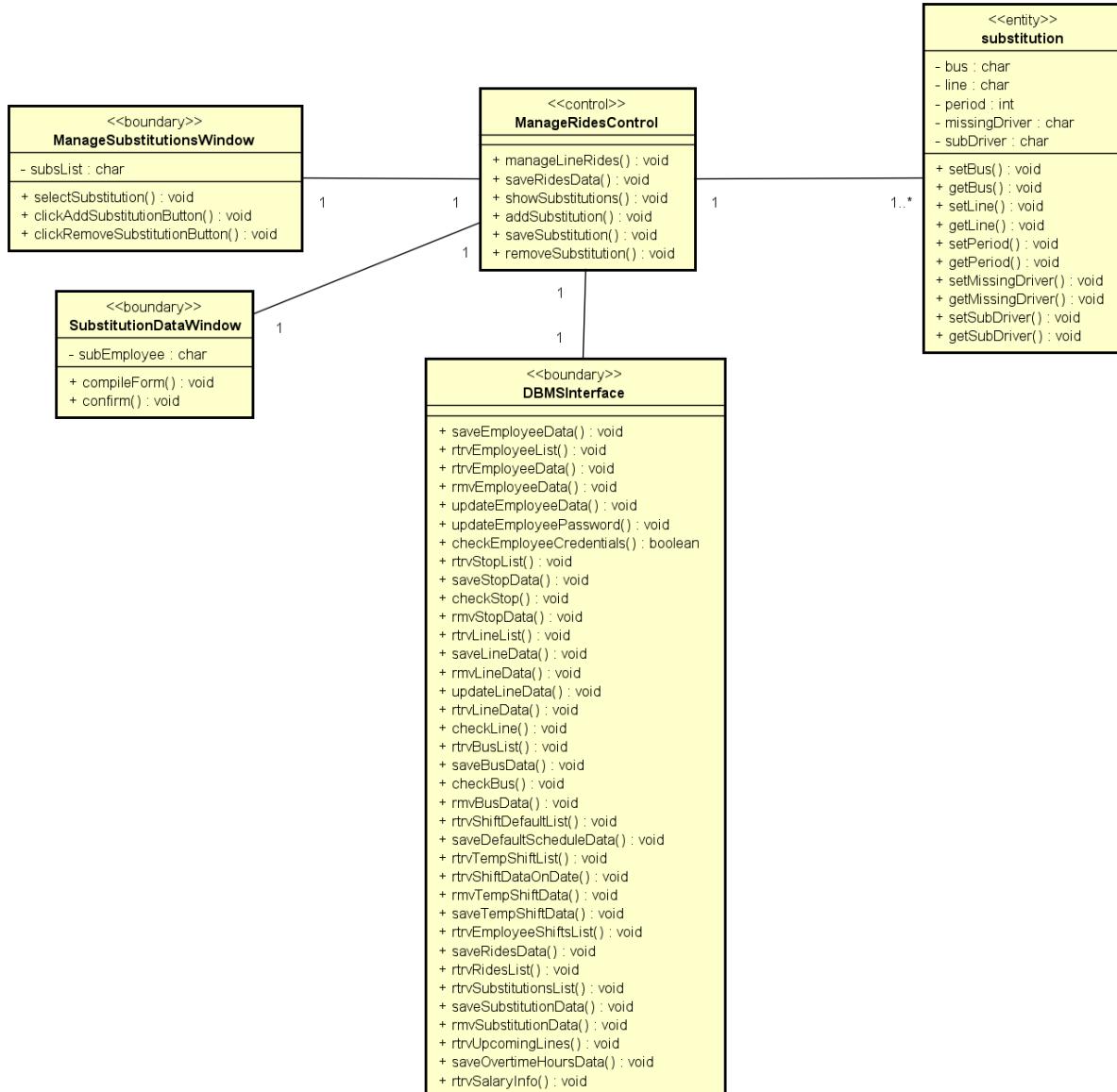


Update_employee

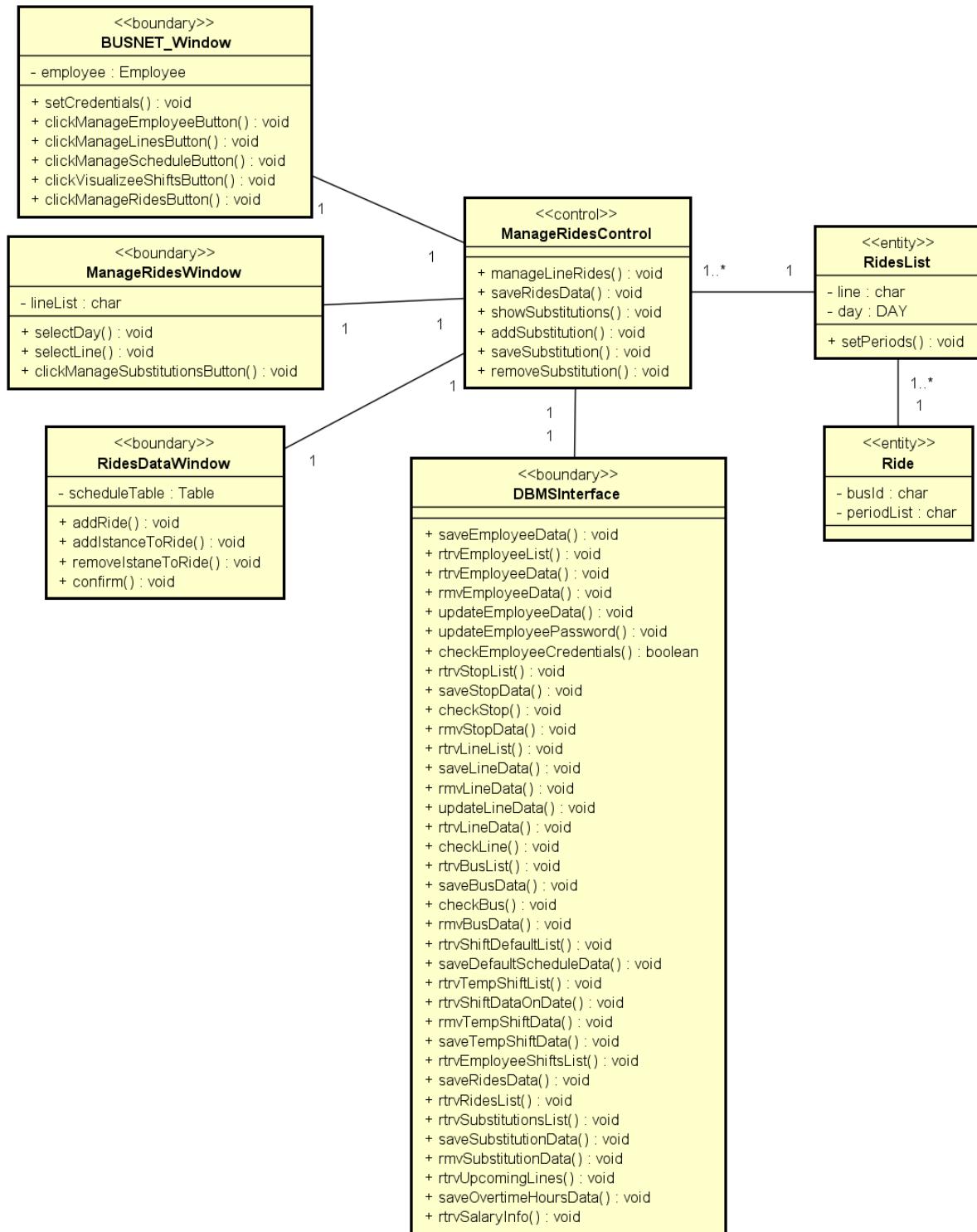


4.3.3 Diagramma delle classi di amministrazioni corse

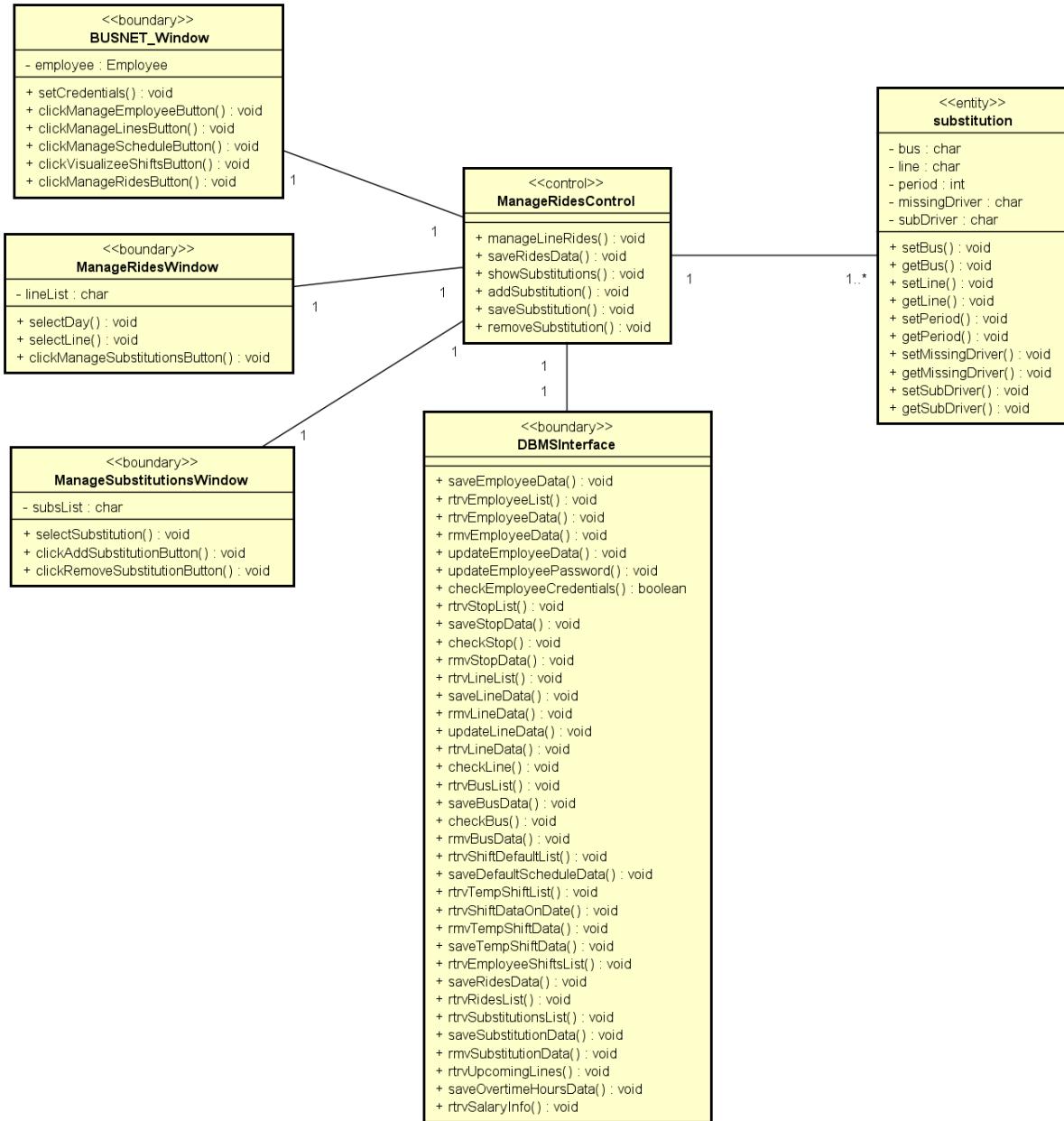
Add_substitution



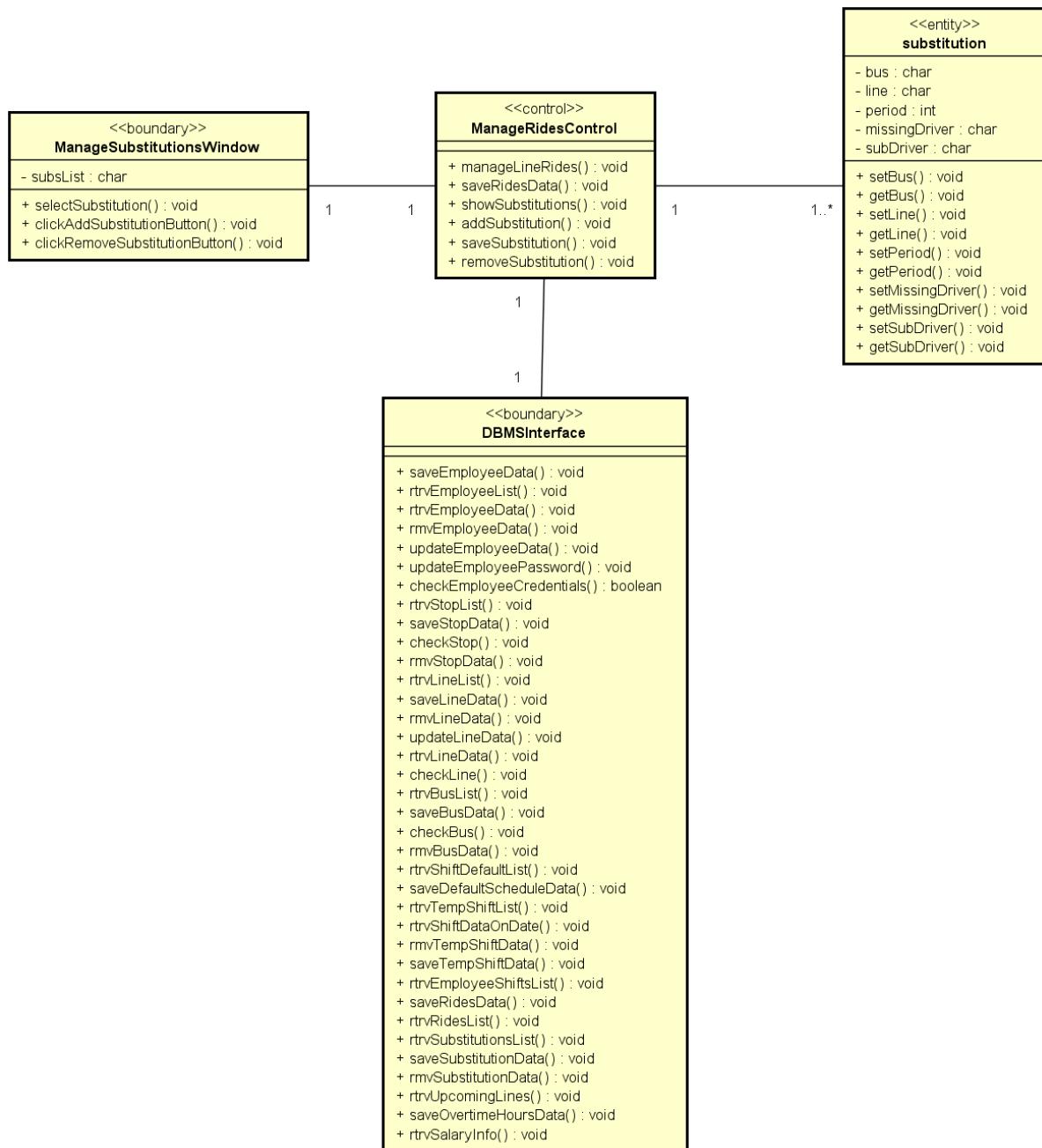
Manage_rides_schedule



Manage_substitutions

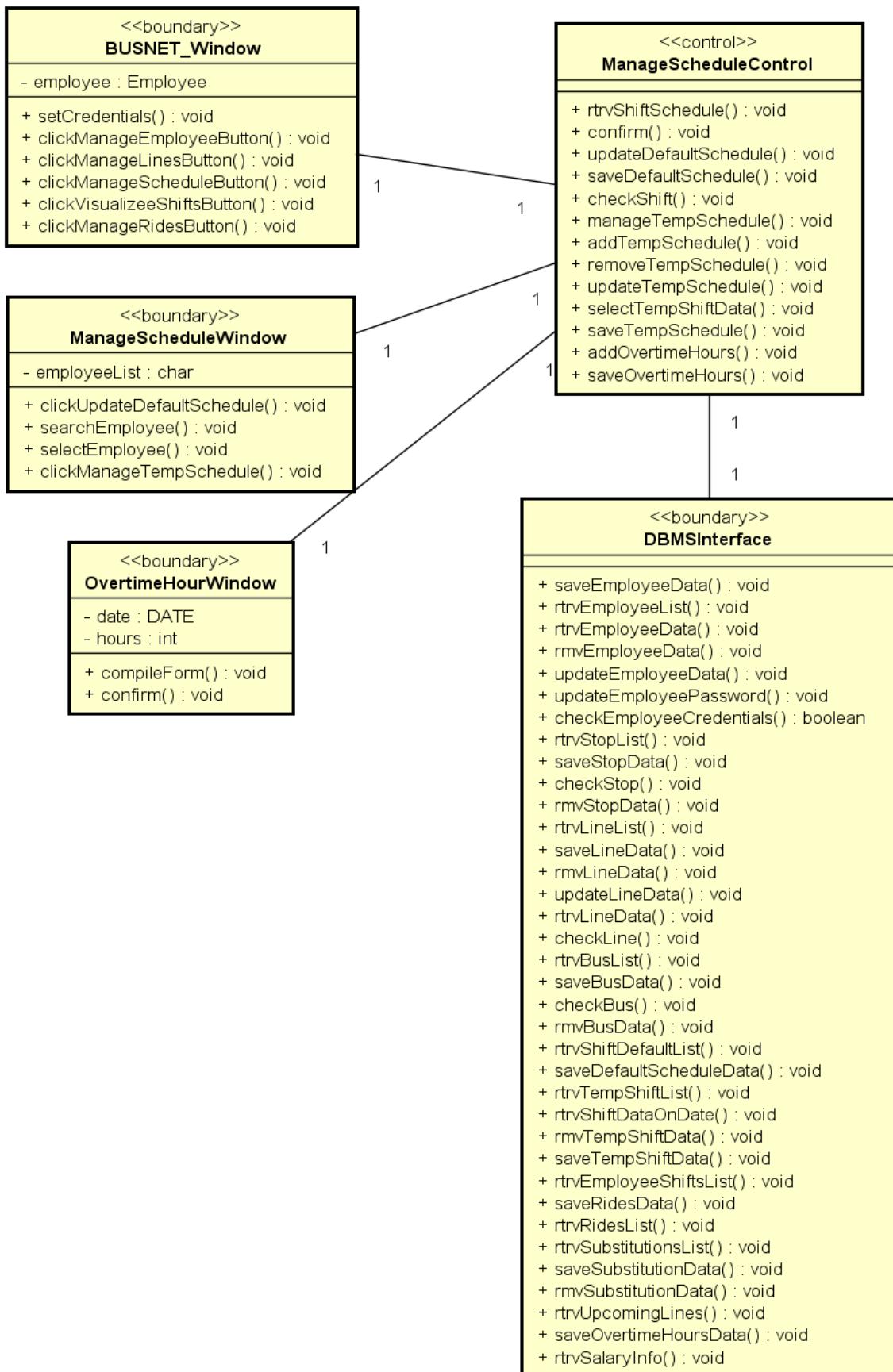


Remove_substitution

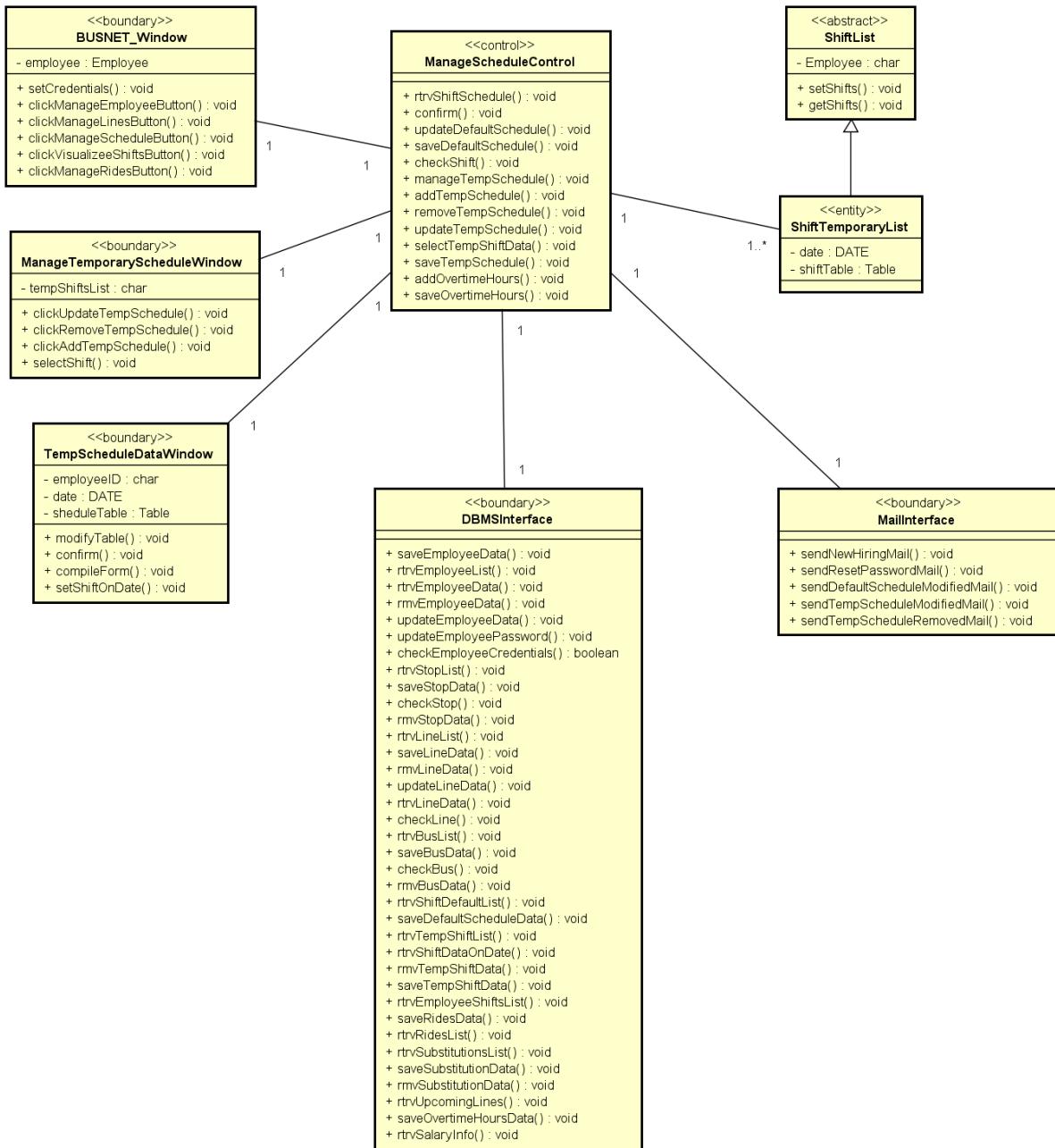


4.3.4 Diagramma delle classi di amministrazione turnazione

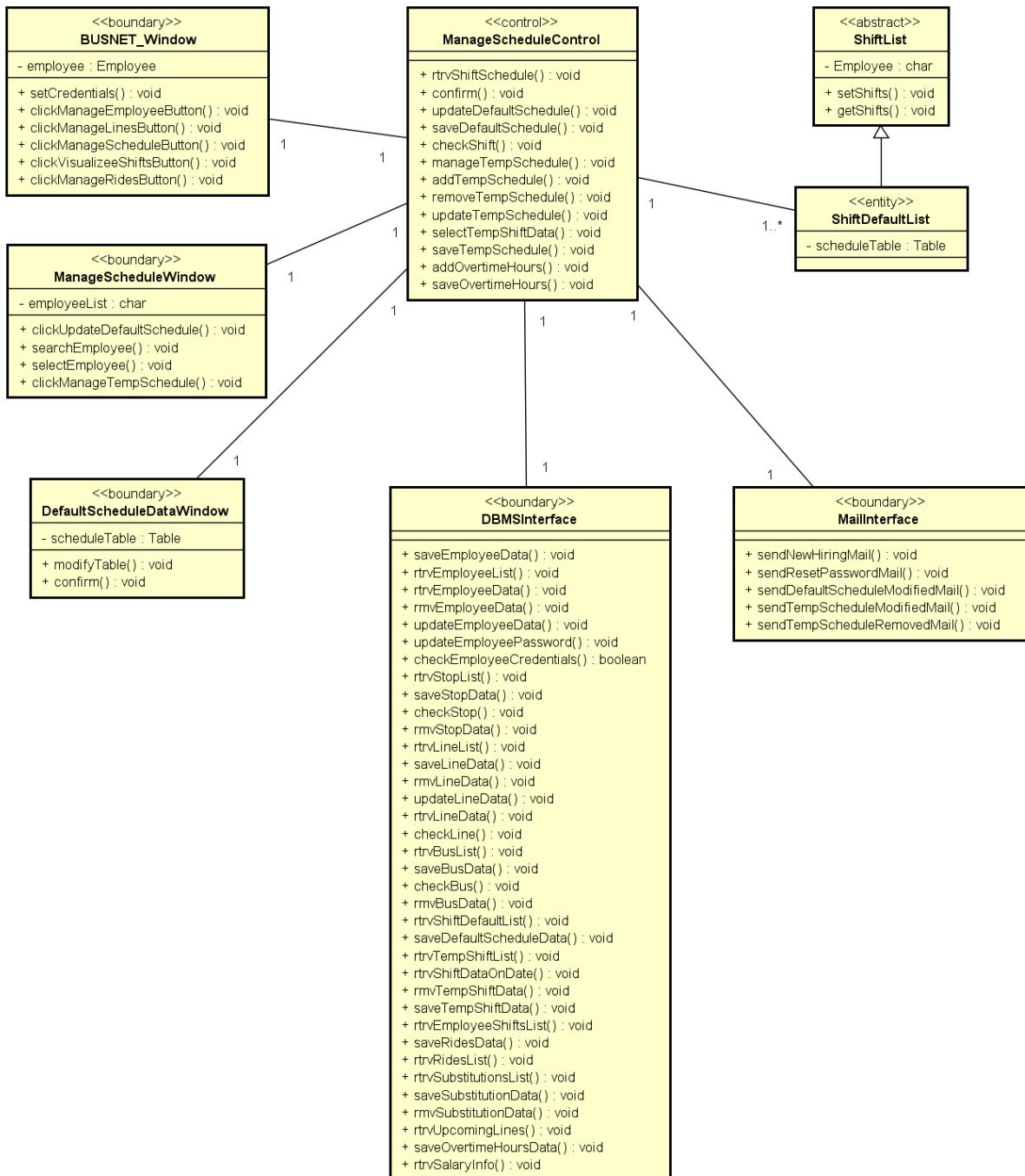
Add_overtime



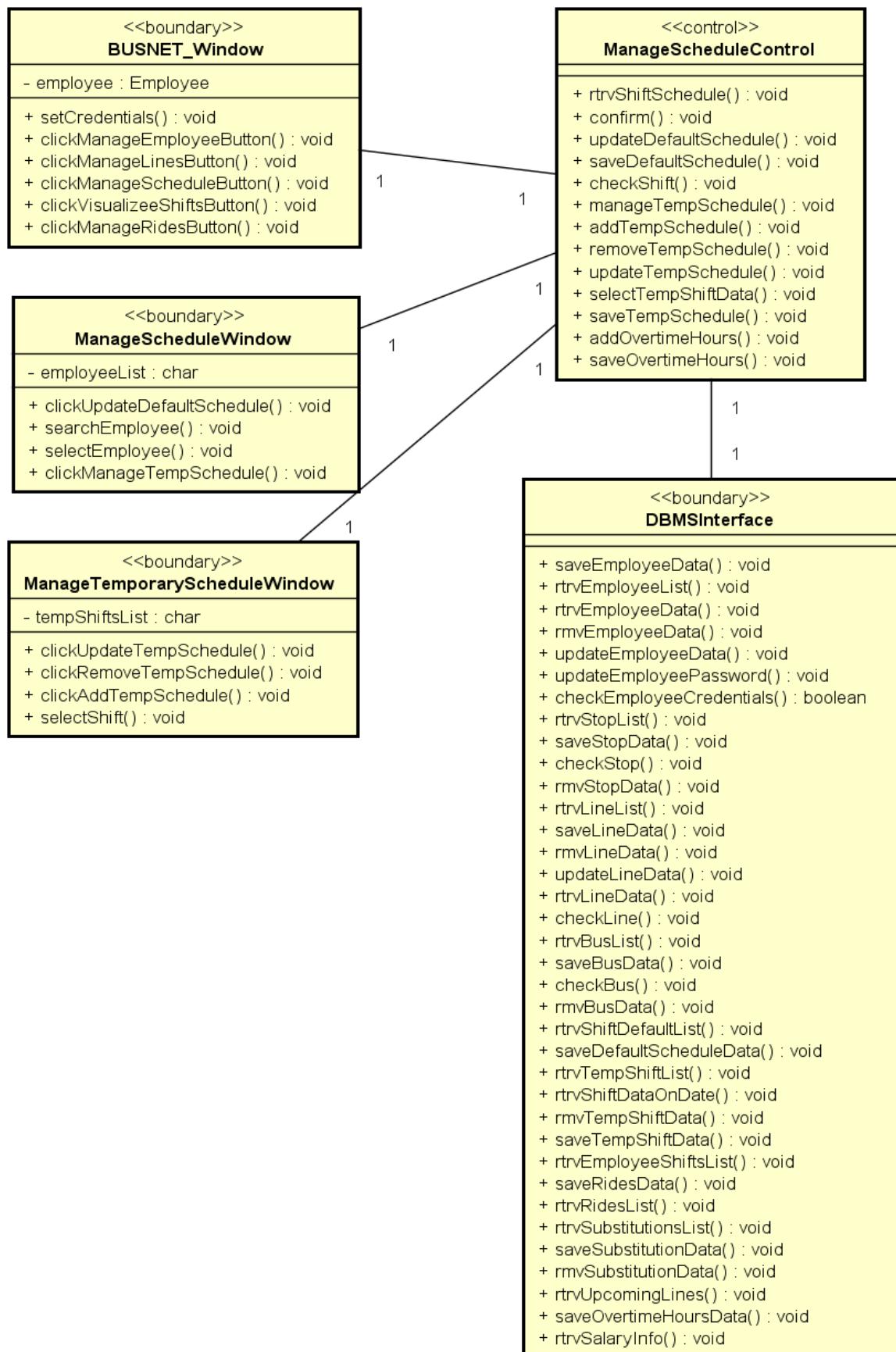
Create_temporary_shift



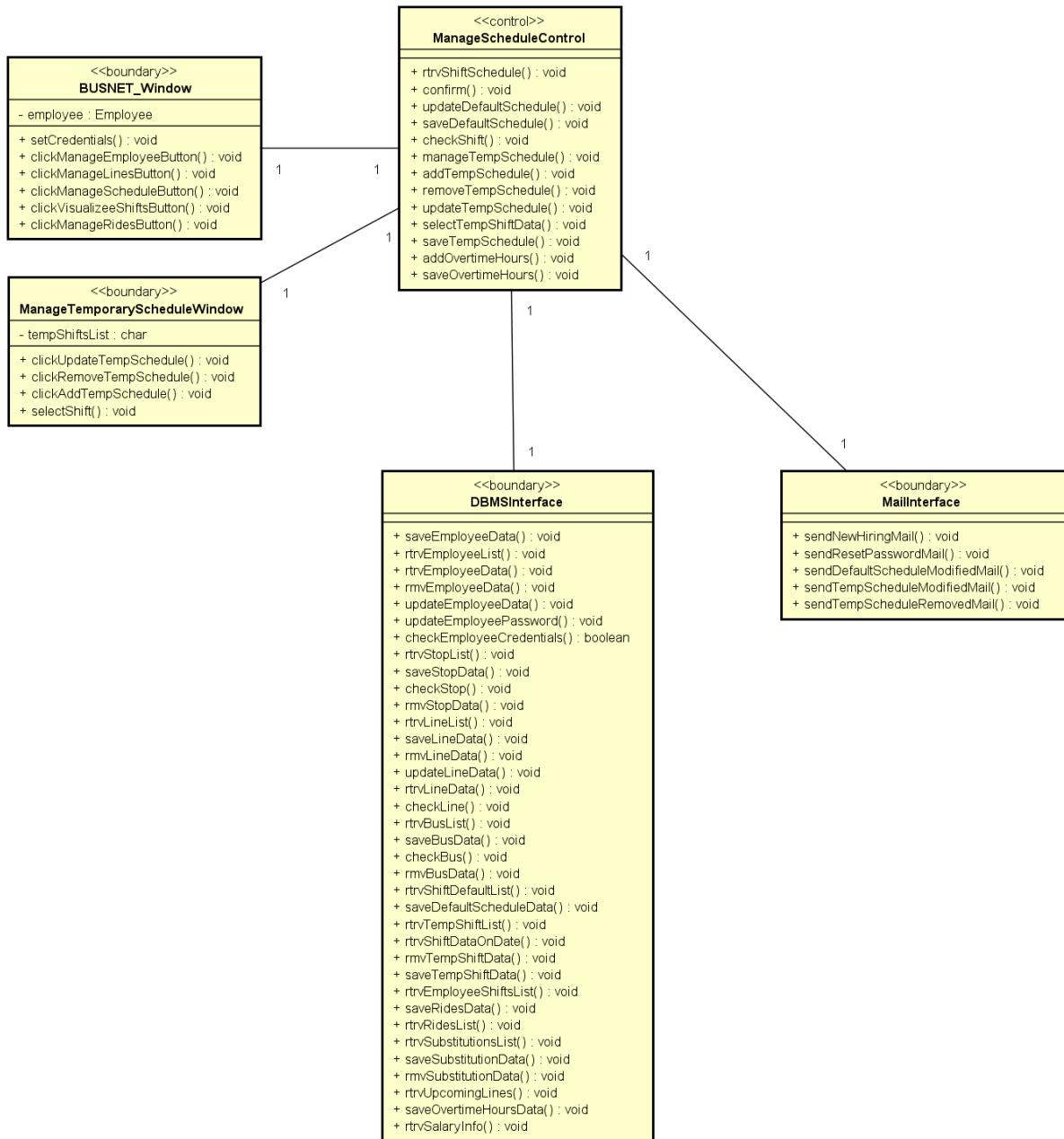
Manage_schedule



Manage临时调度

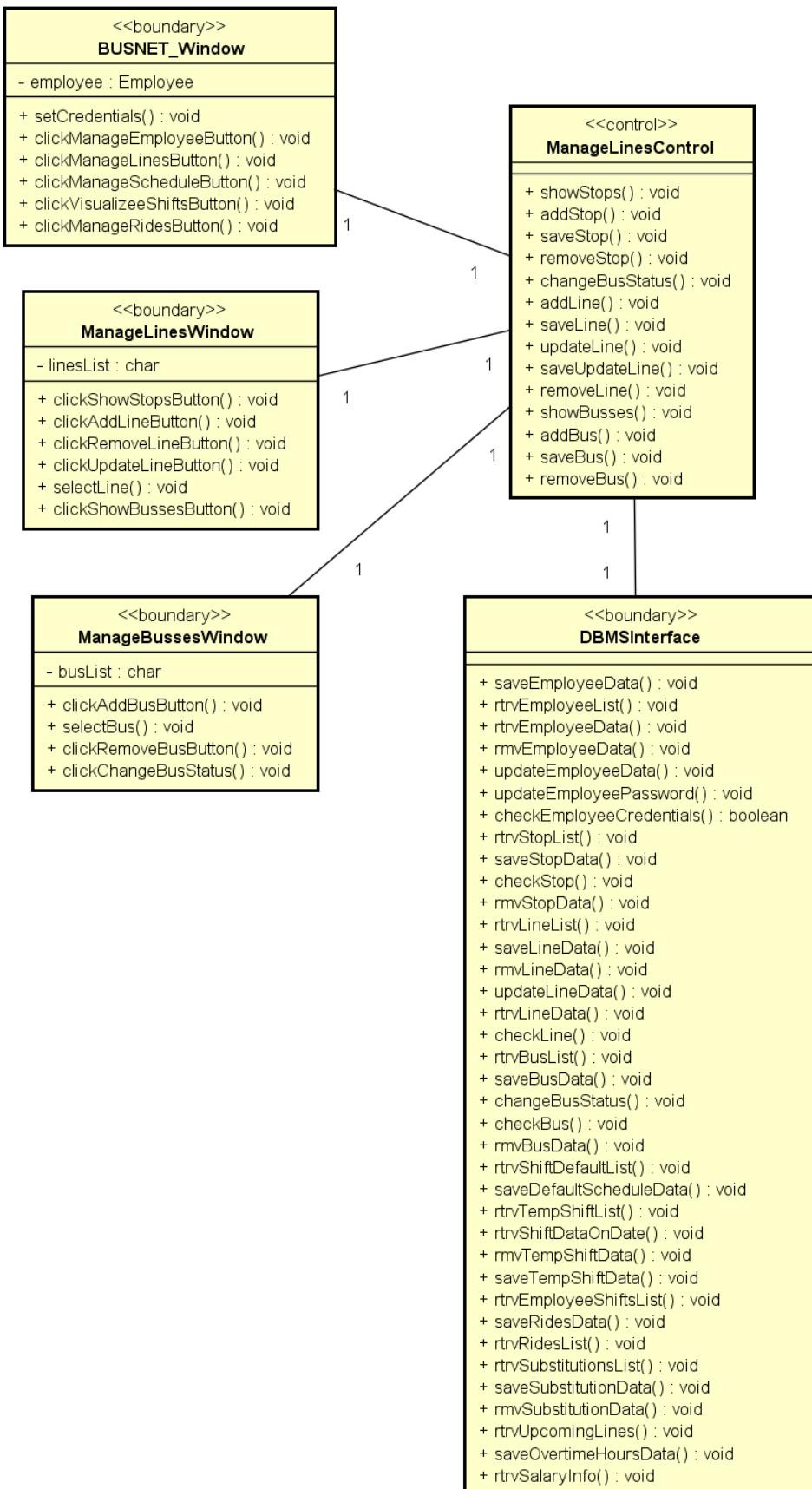


Remove temporary schedule

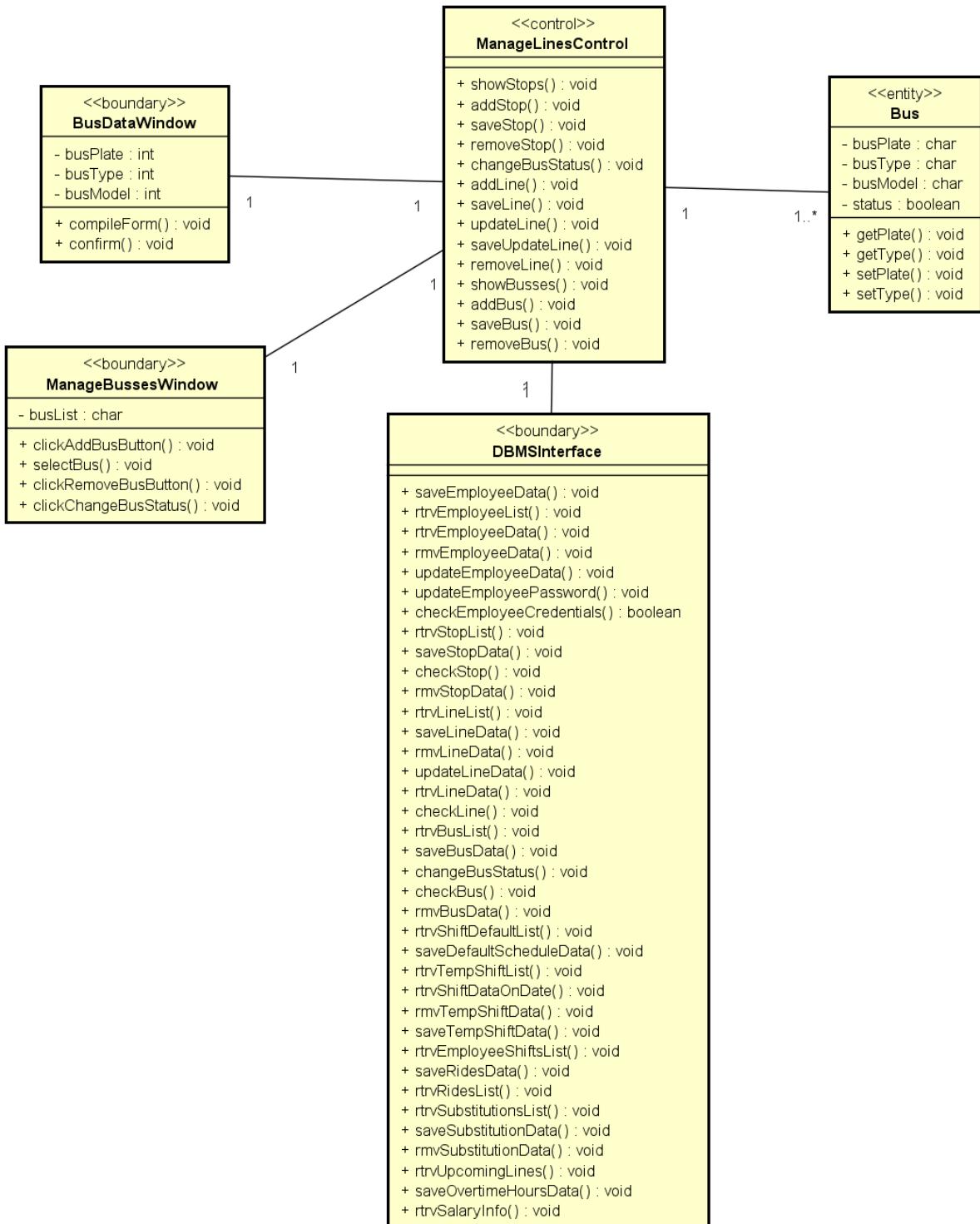


4.3.5 Diagramma delle classi di amministrazione linee

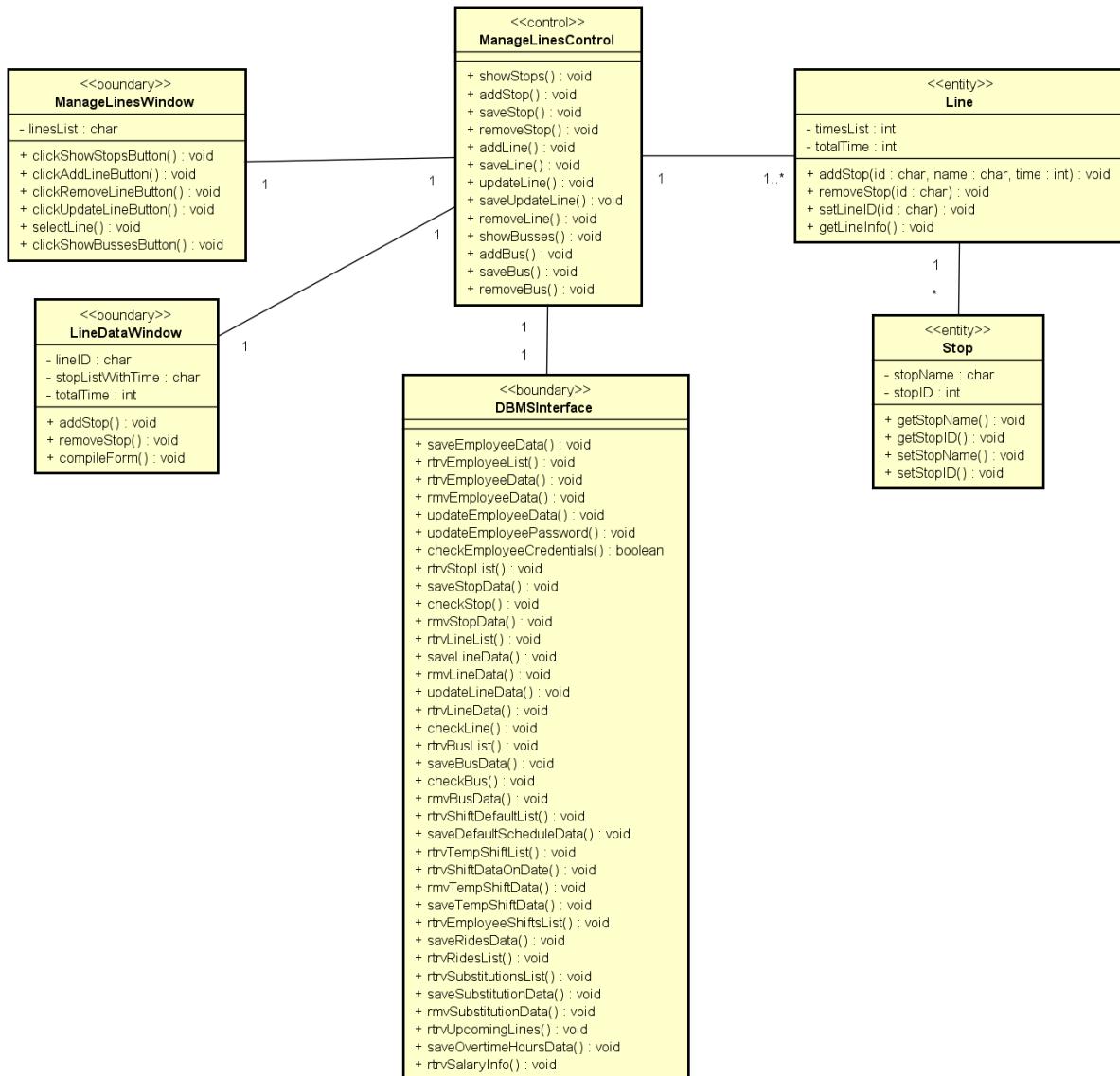
Change_bus_status



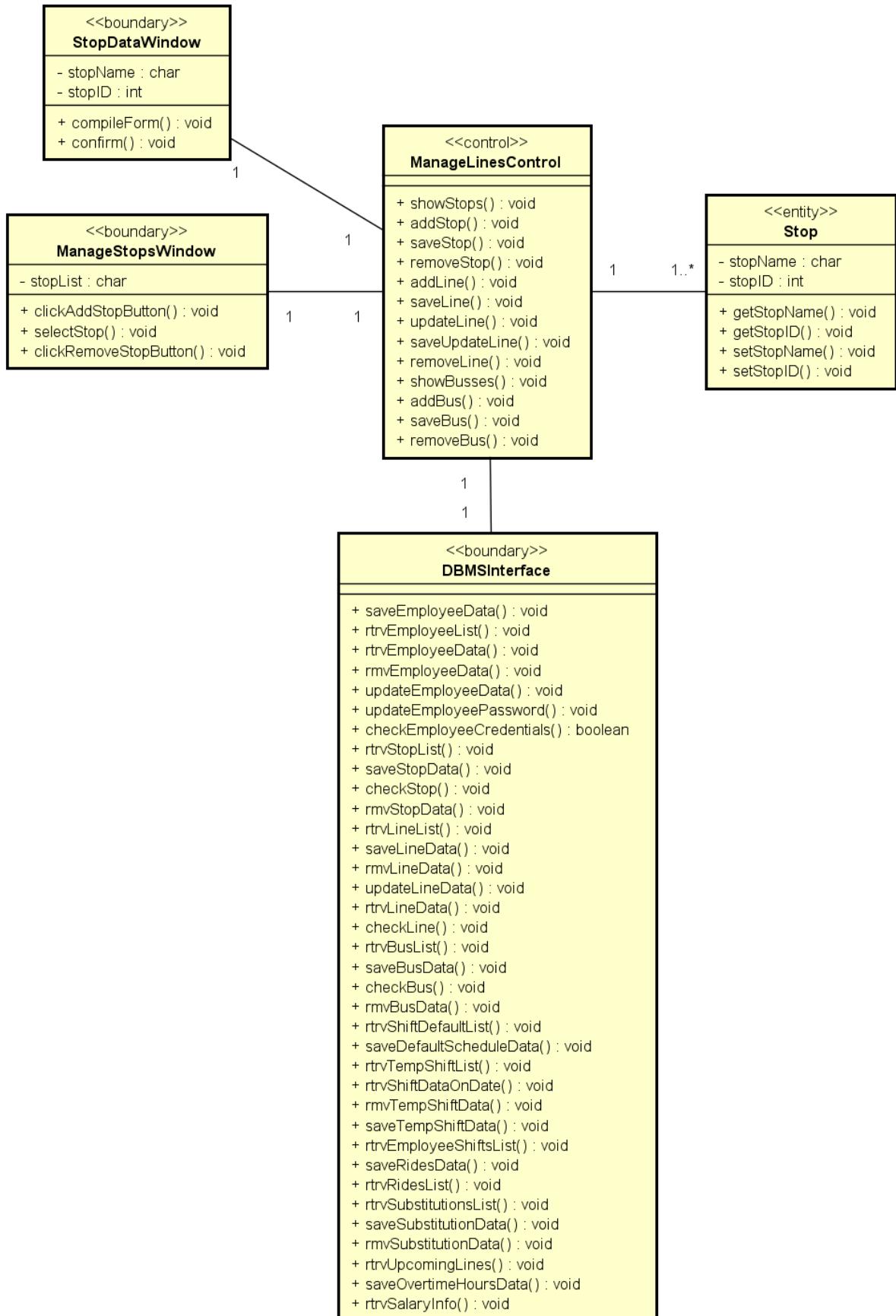
Create_bus



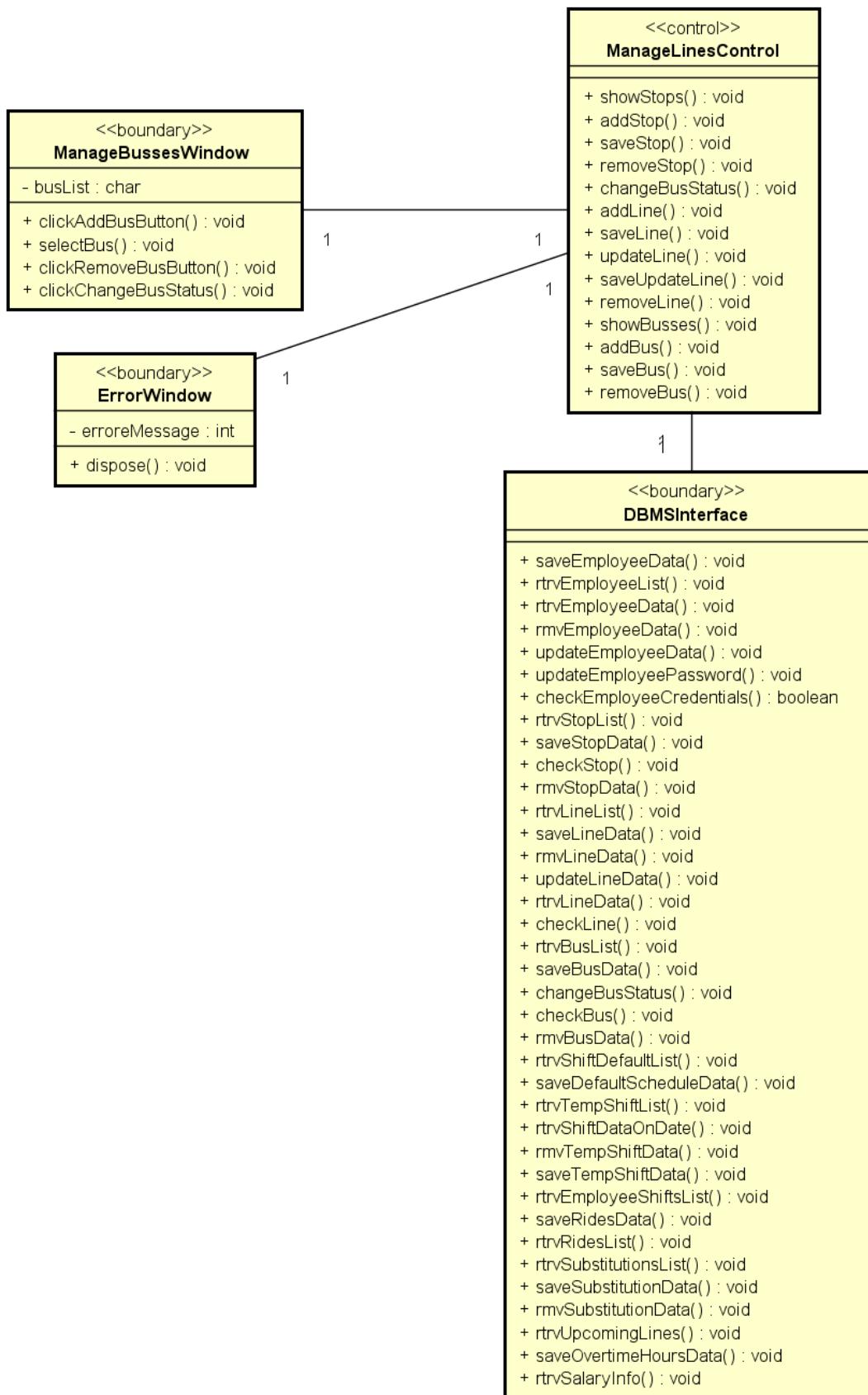
Create_line



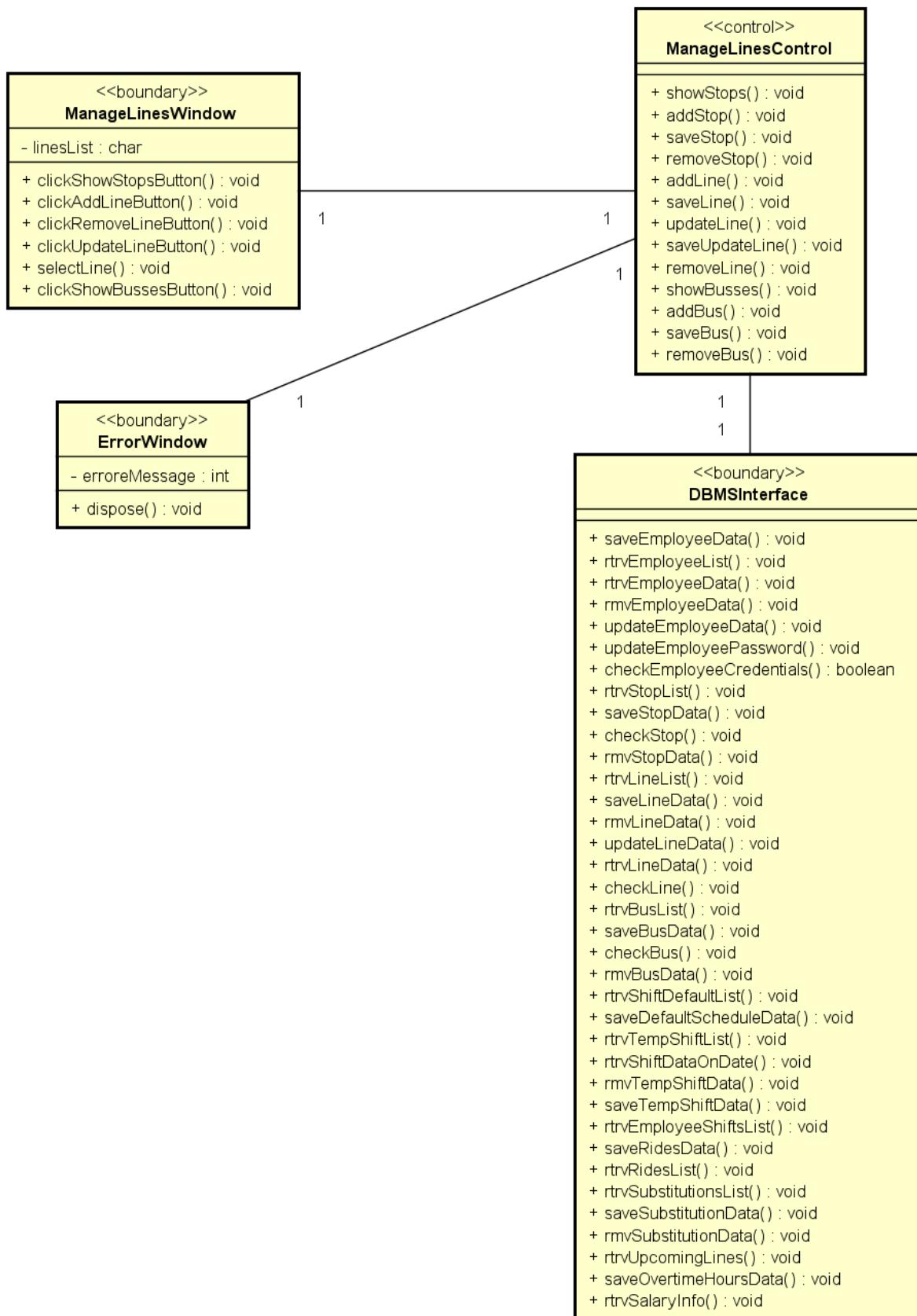
Create_stop



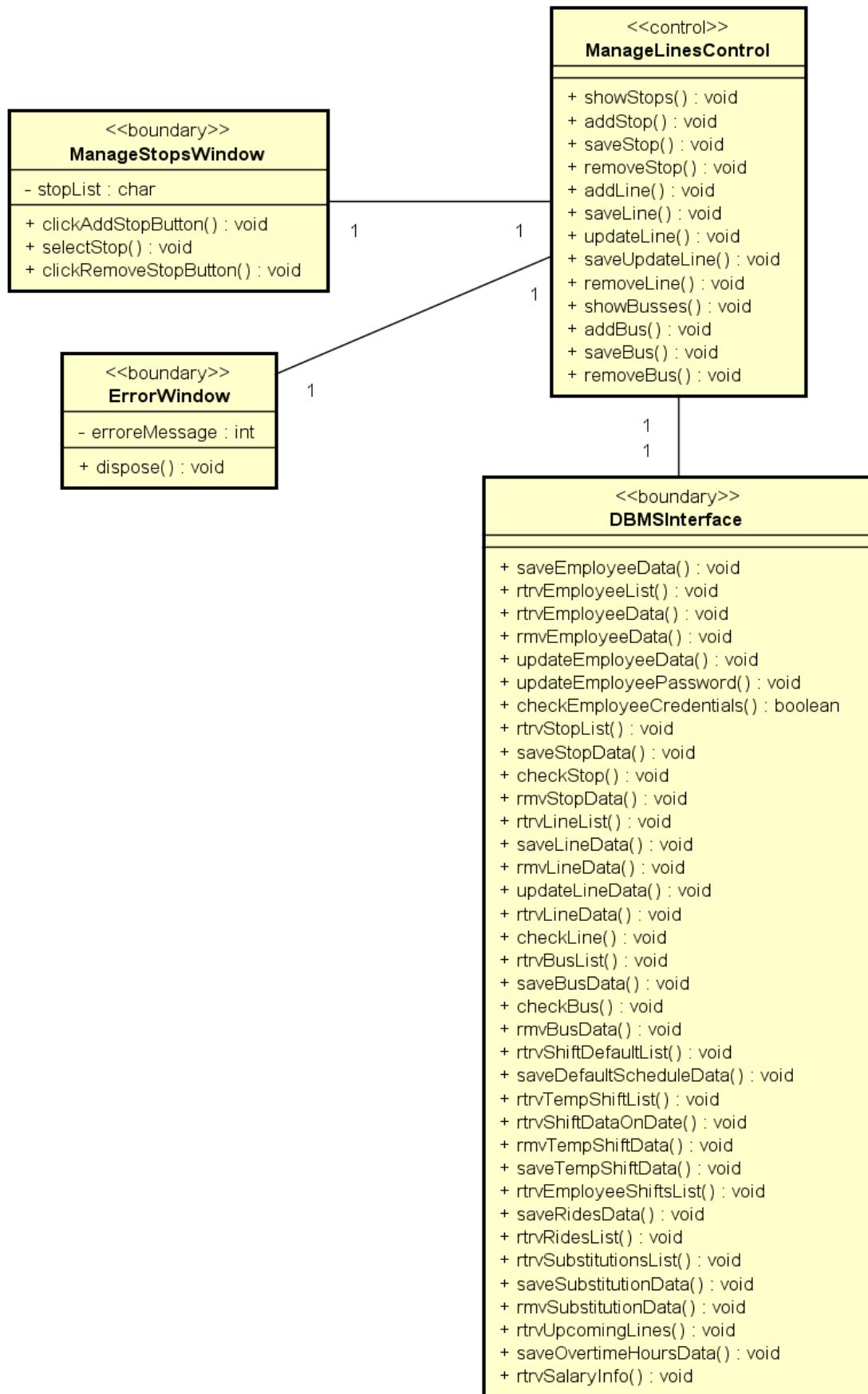
Remove_bus



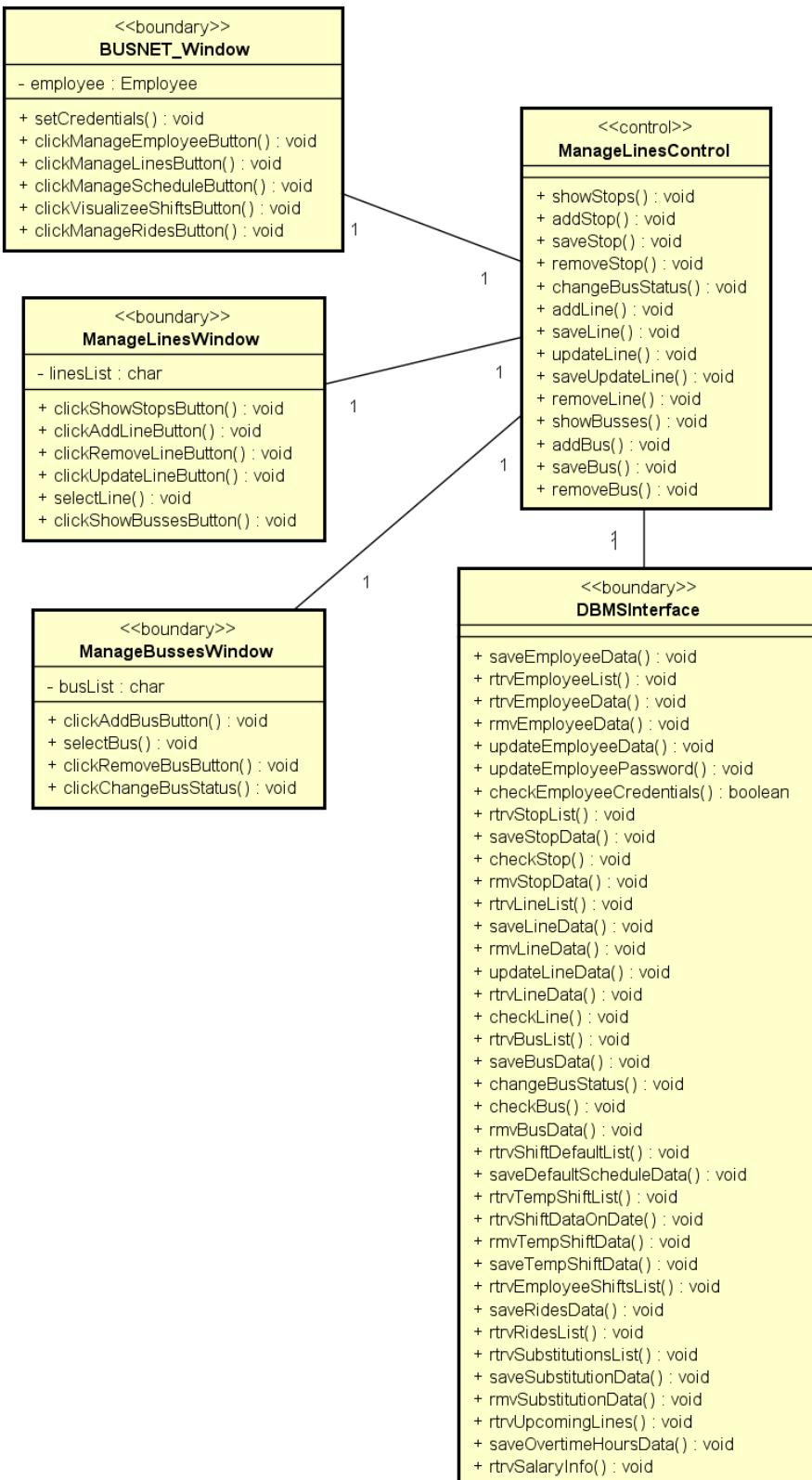
remove_line



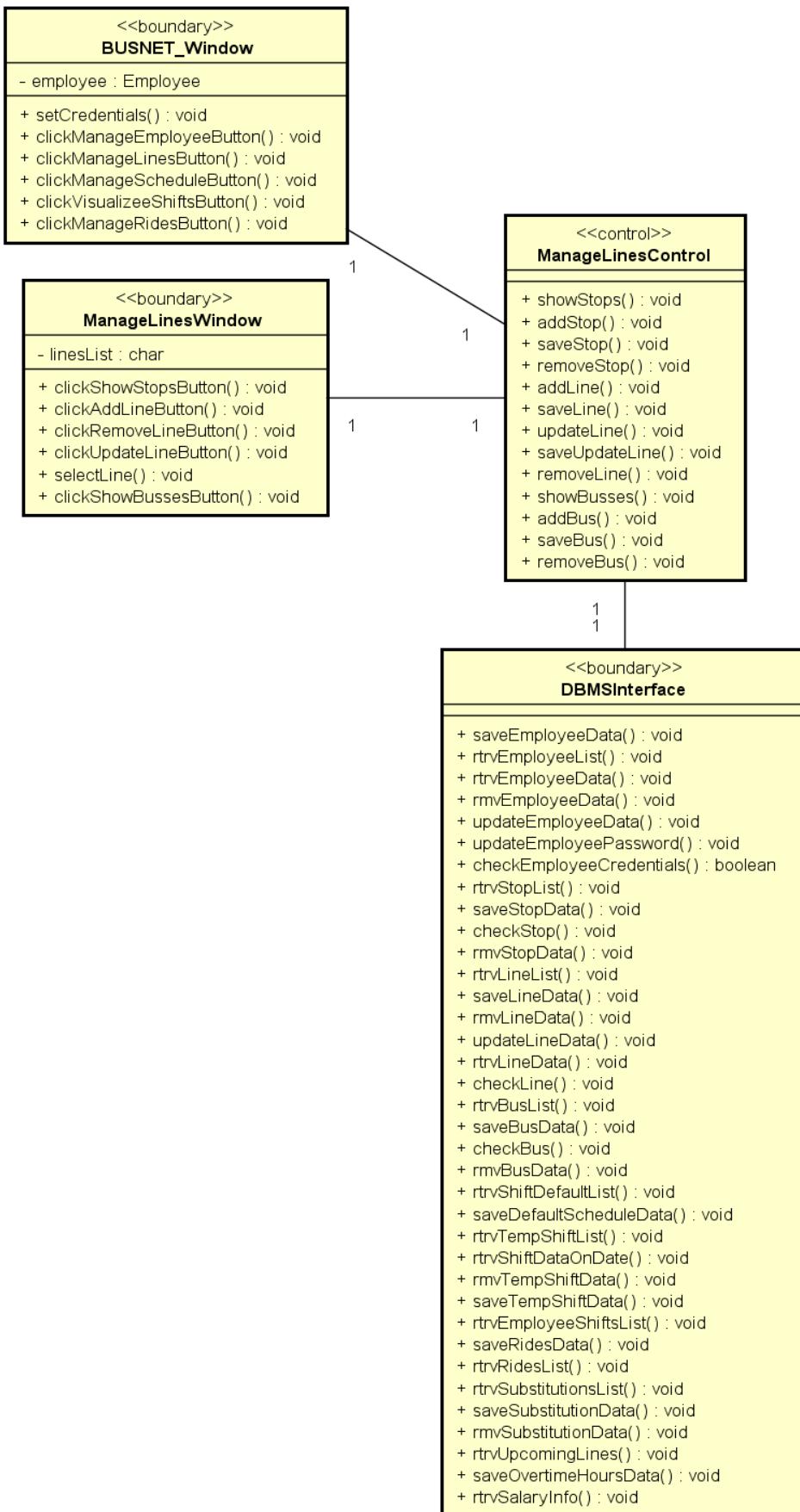
Remove_stop



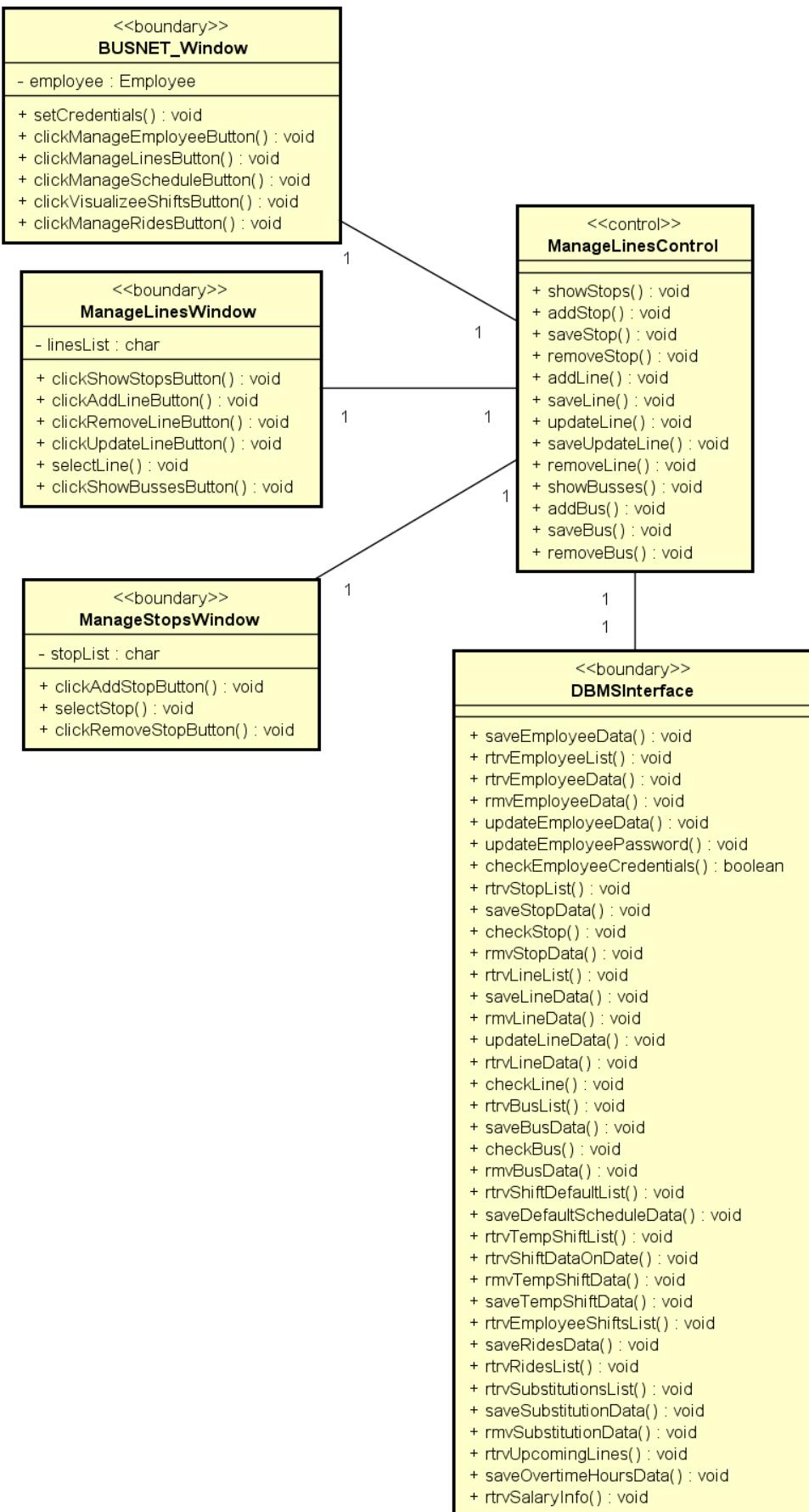
Show_bus



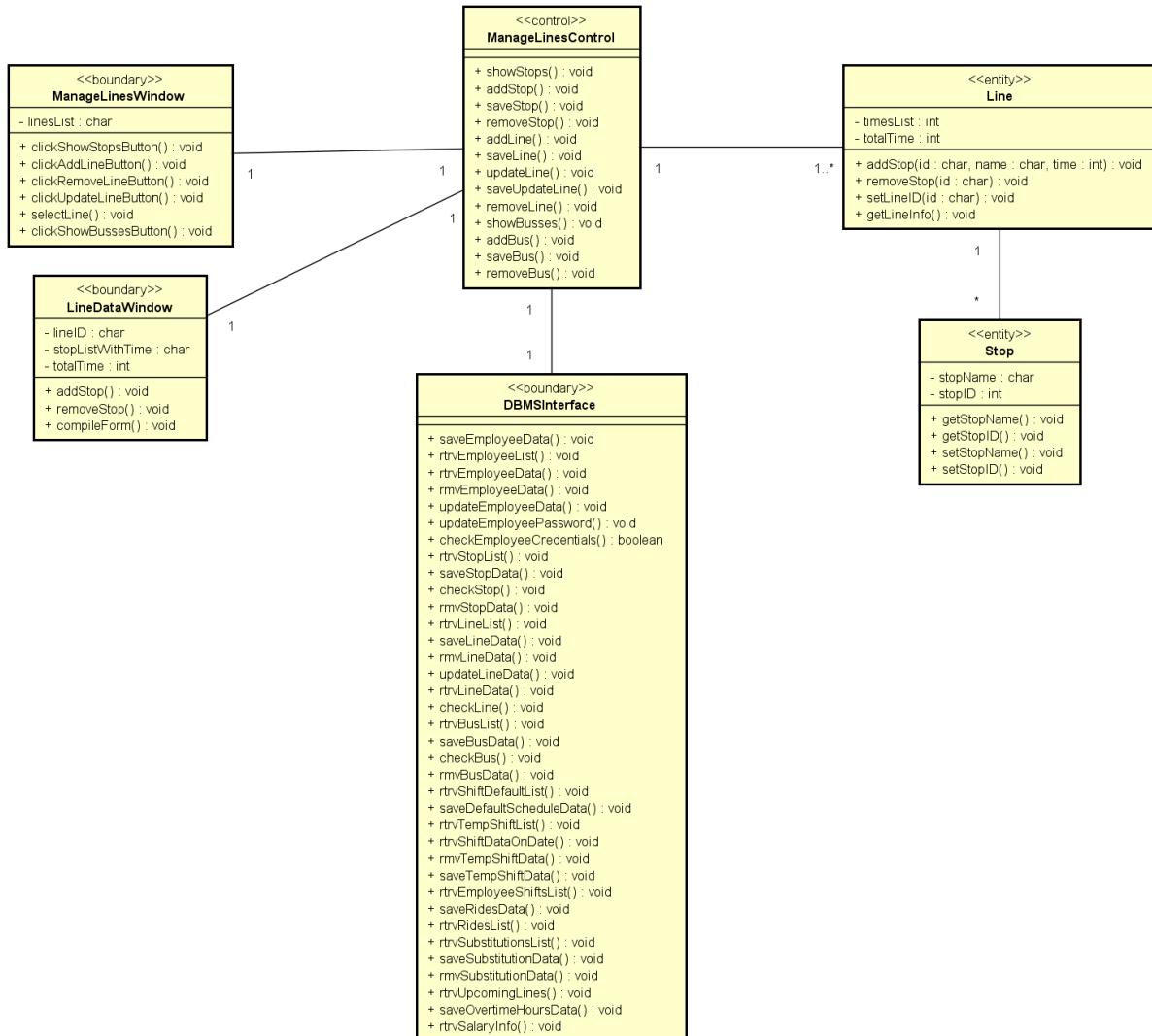
Show_lines



show_stops

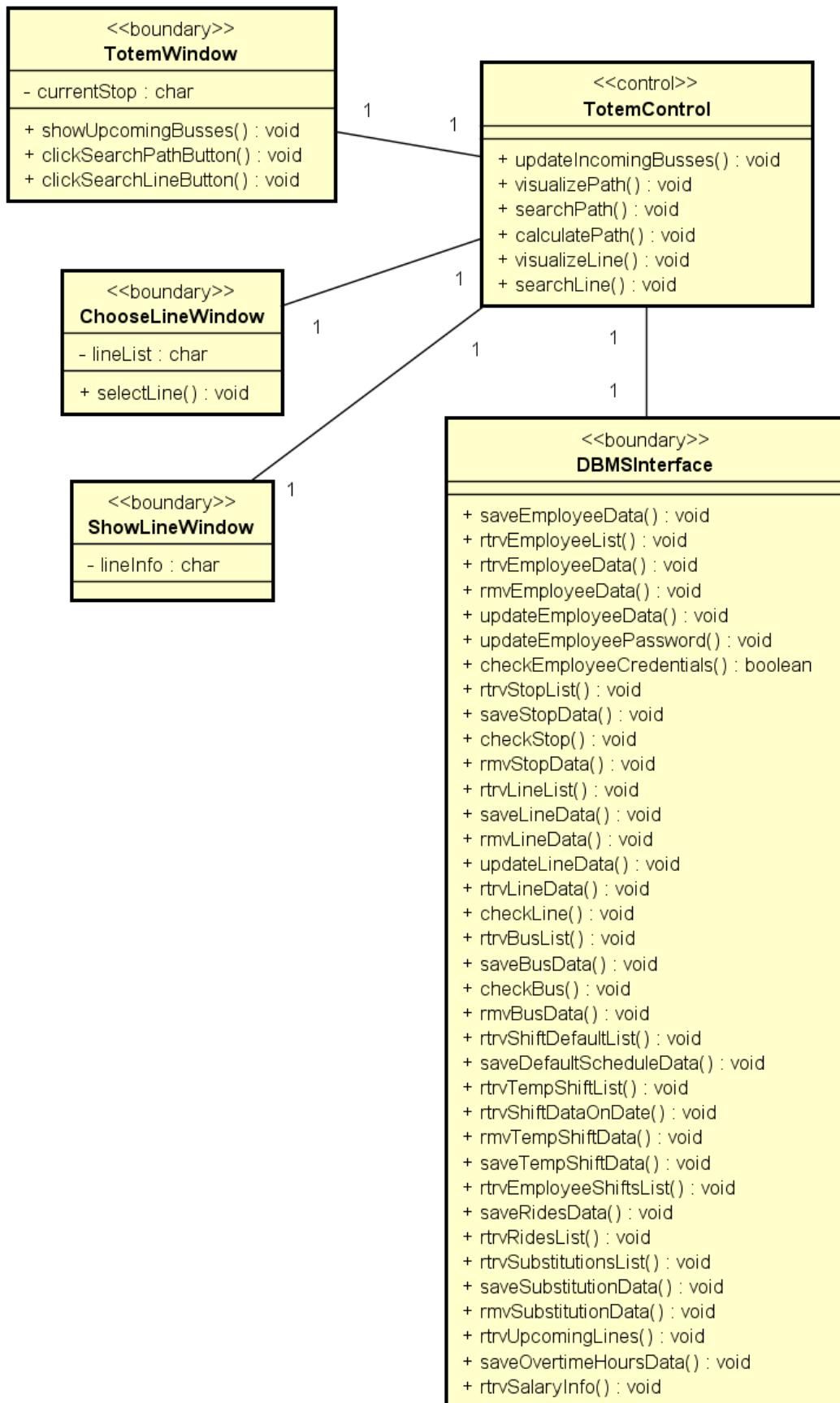


Update_line

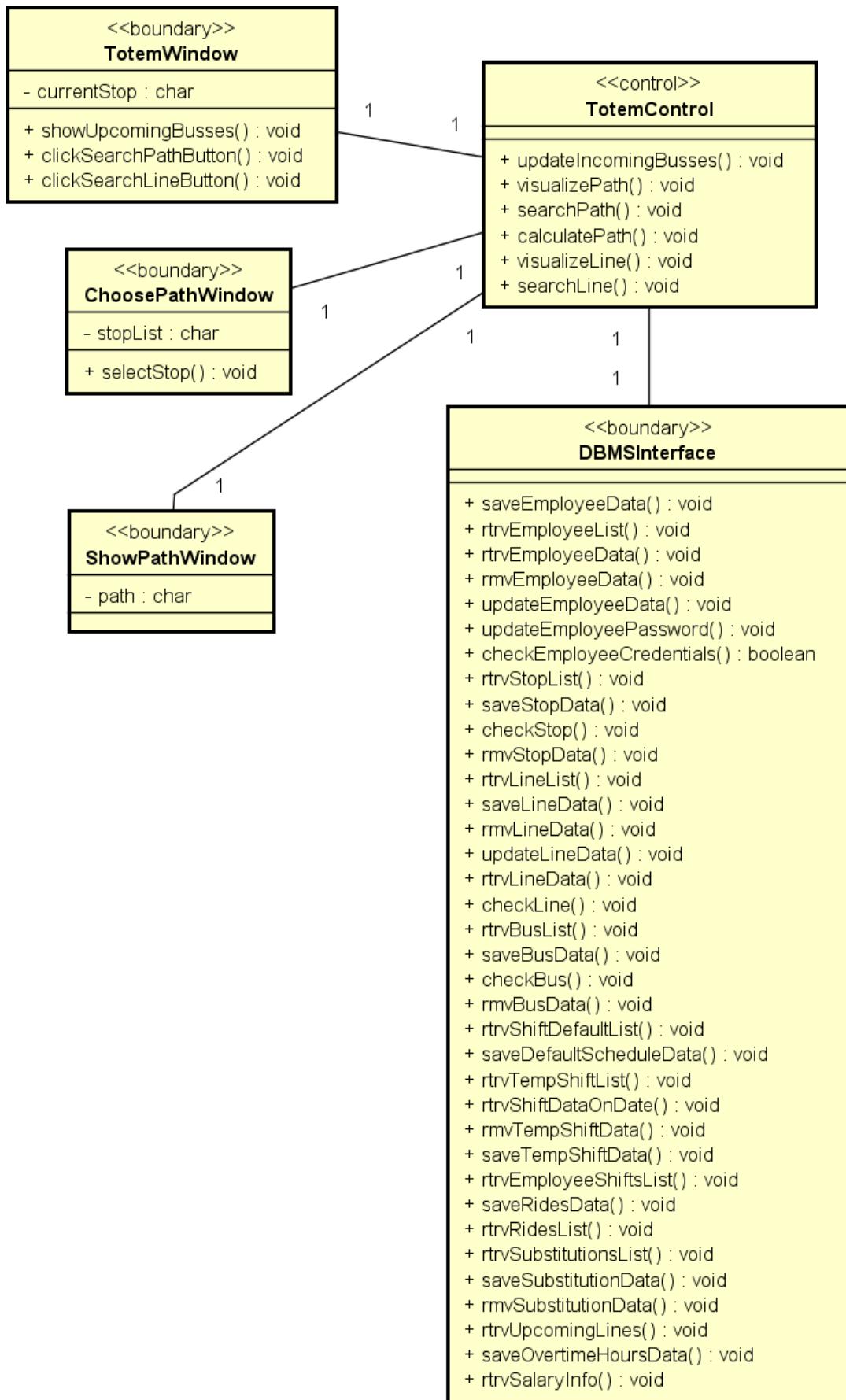


4.3.6 Diagramma delle classi di visualizzazione dei servizi pubblici

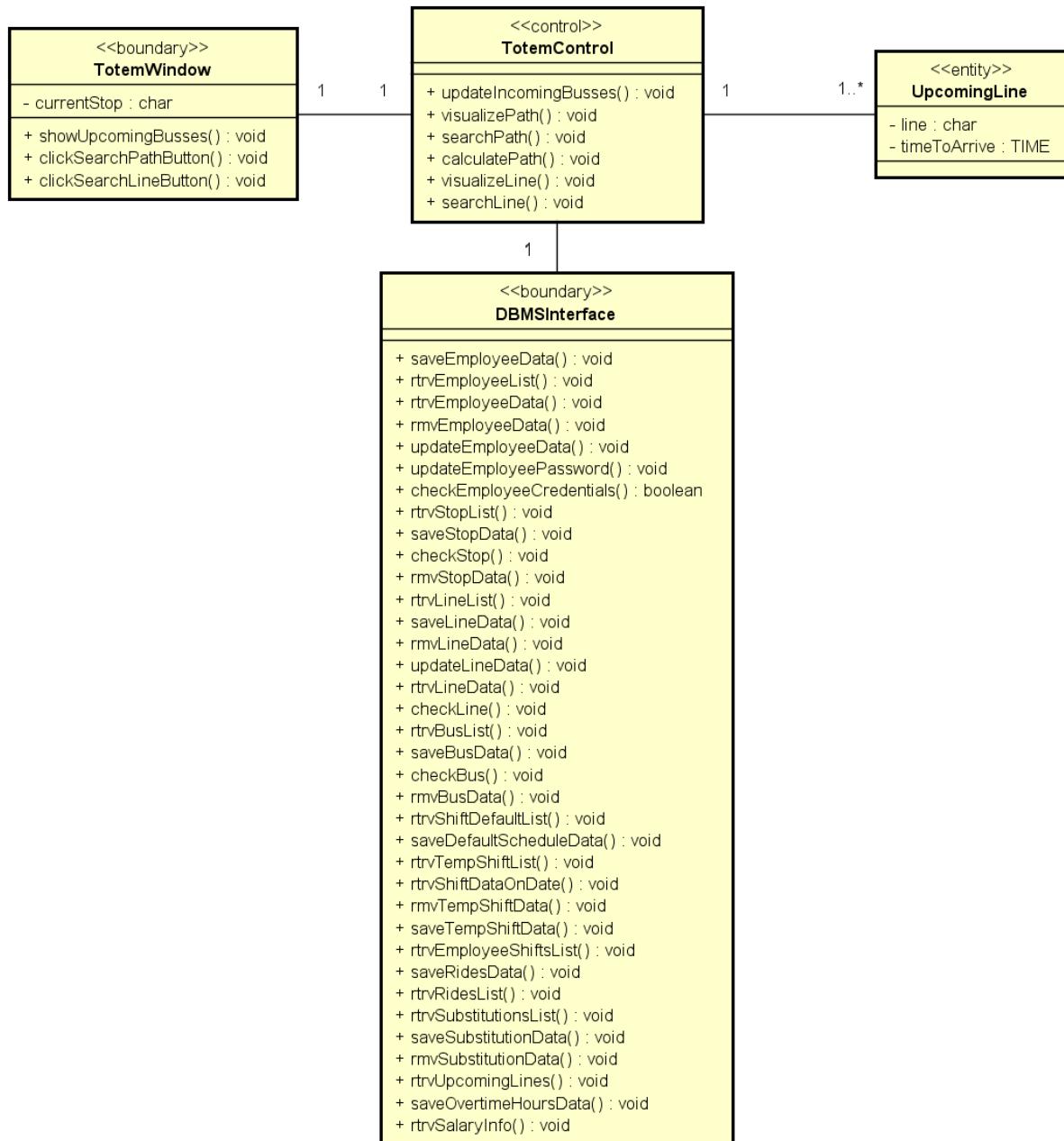
Line_search



Path_search

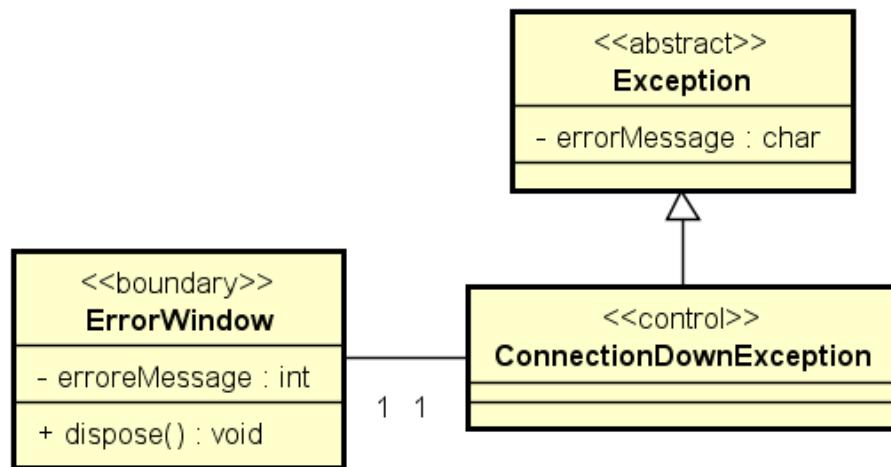


Visualize_upcoming_busses

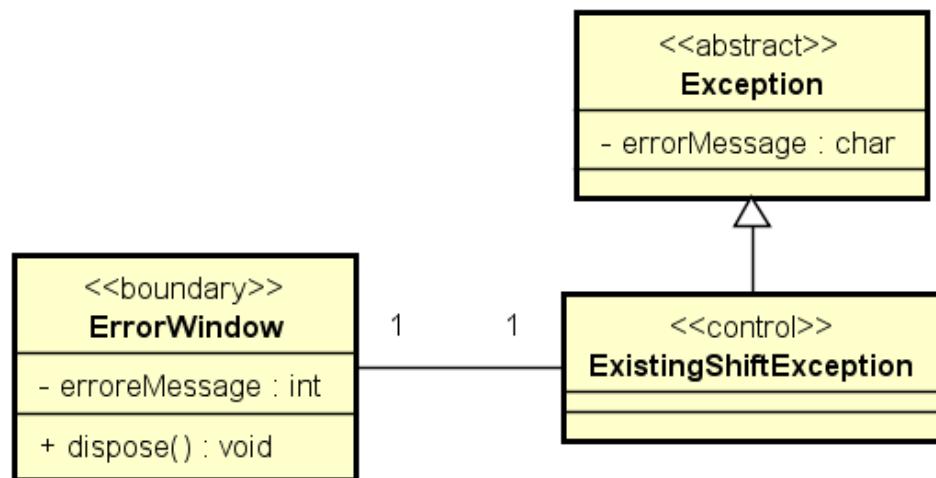


4.3.7 Diagramma delle classi delle eccezioni

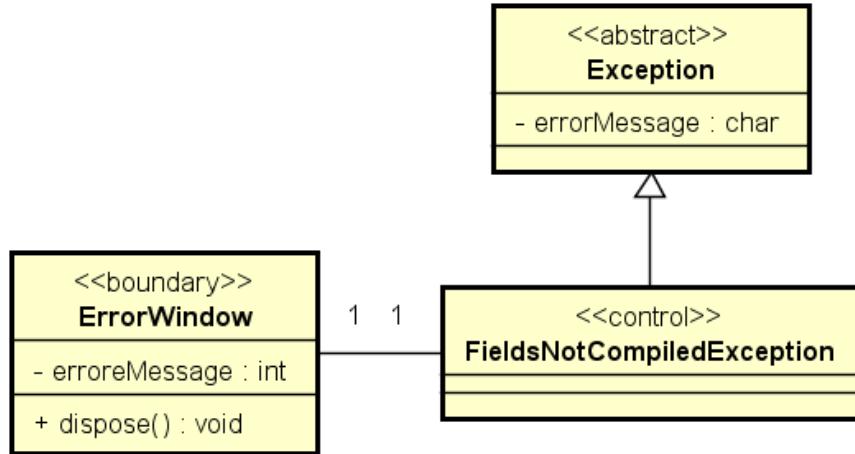
ConnectionDownCatcher



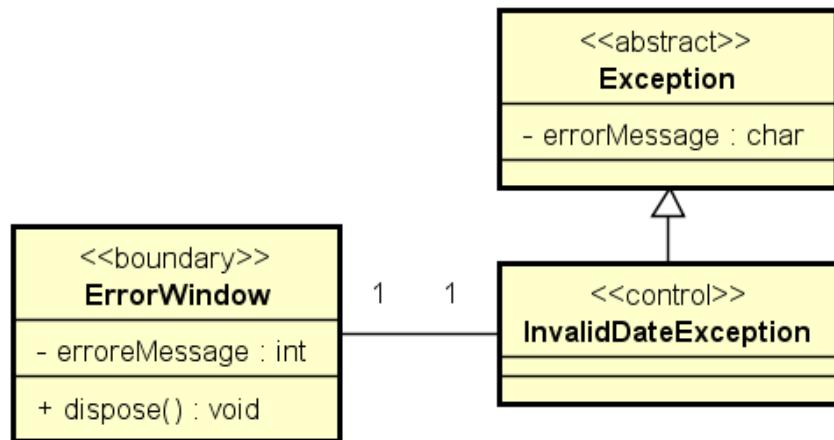
existingShiftCatcher



fieldsNotCompileCatcher



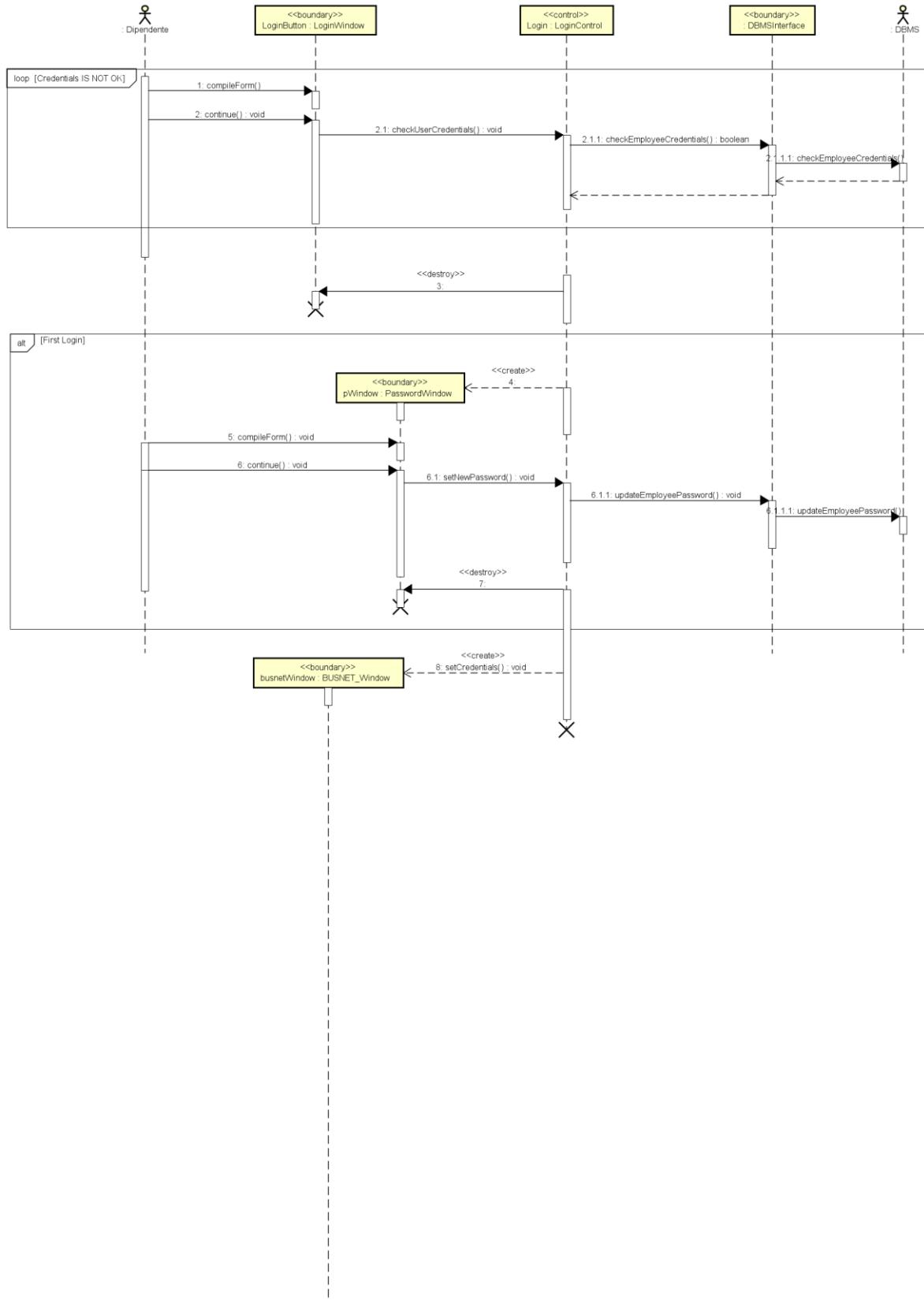
invalidDateCatcher



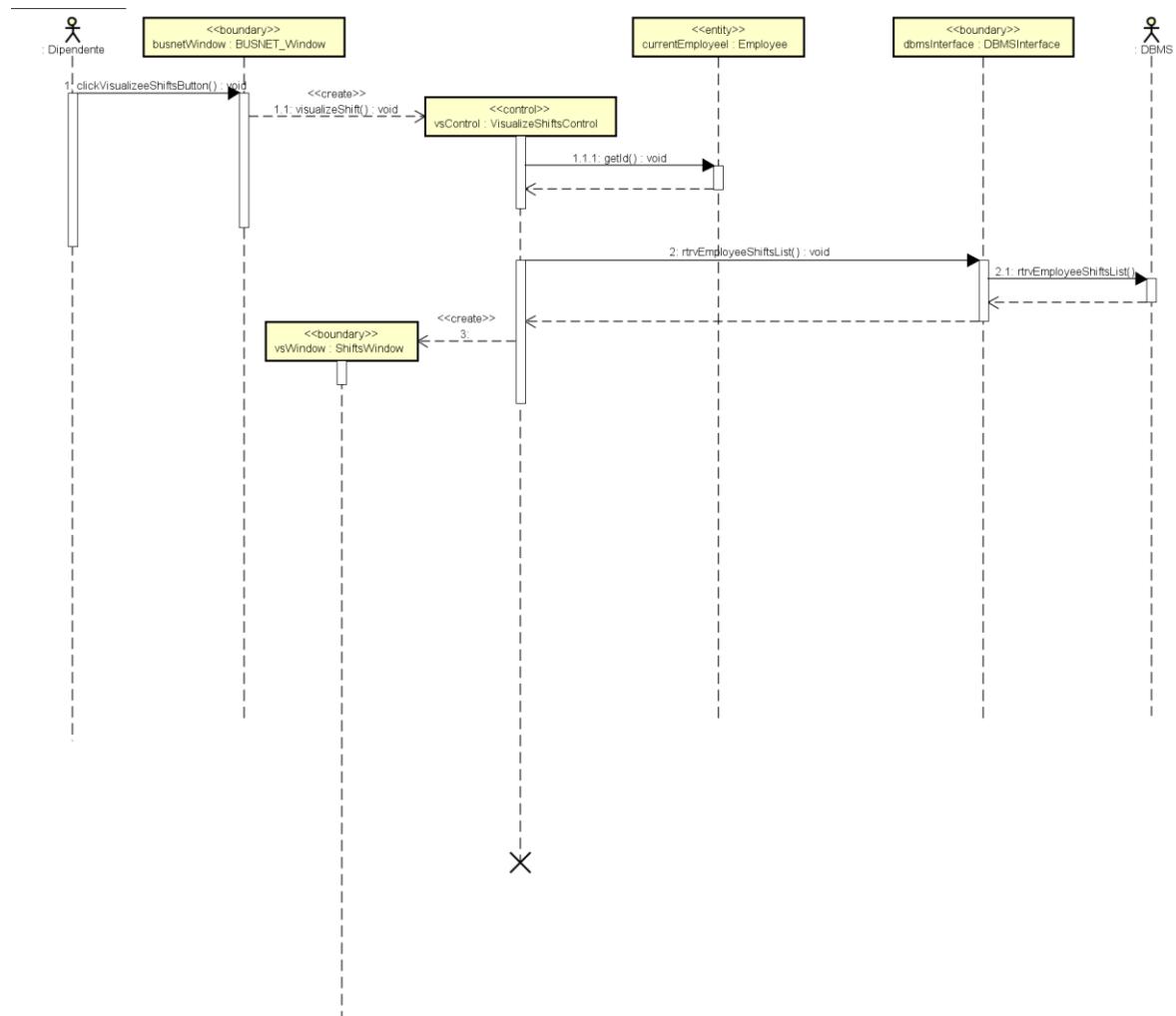
4.4. Modelli dinamici

4.4.1 Diagrammi di sequenza dei servizi generali

Login

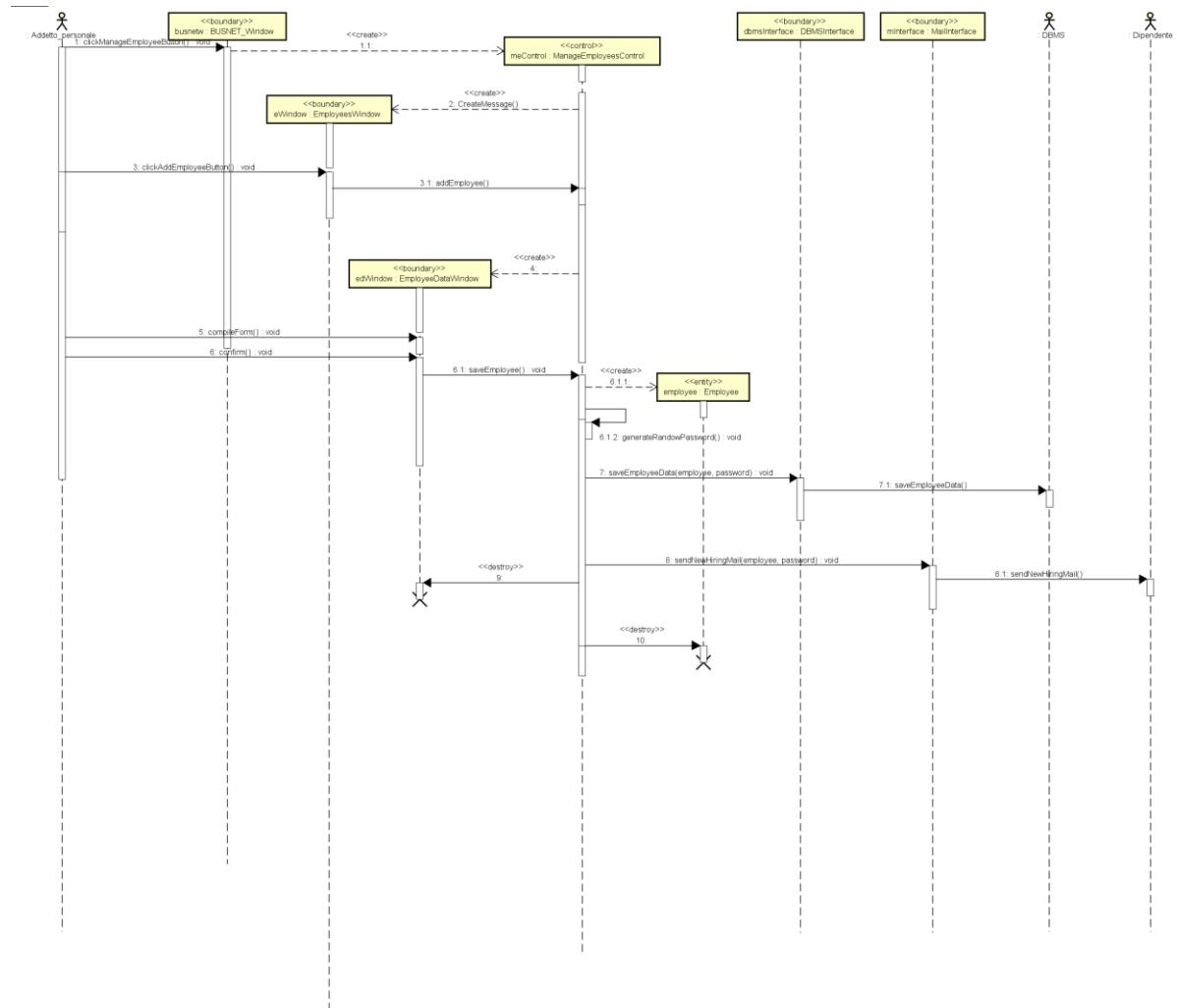


Visualize_schedule

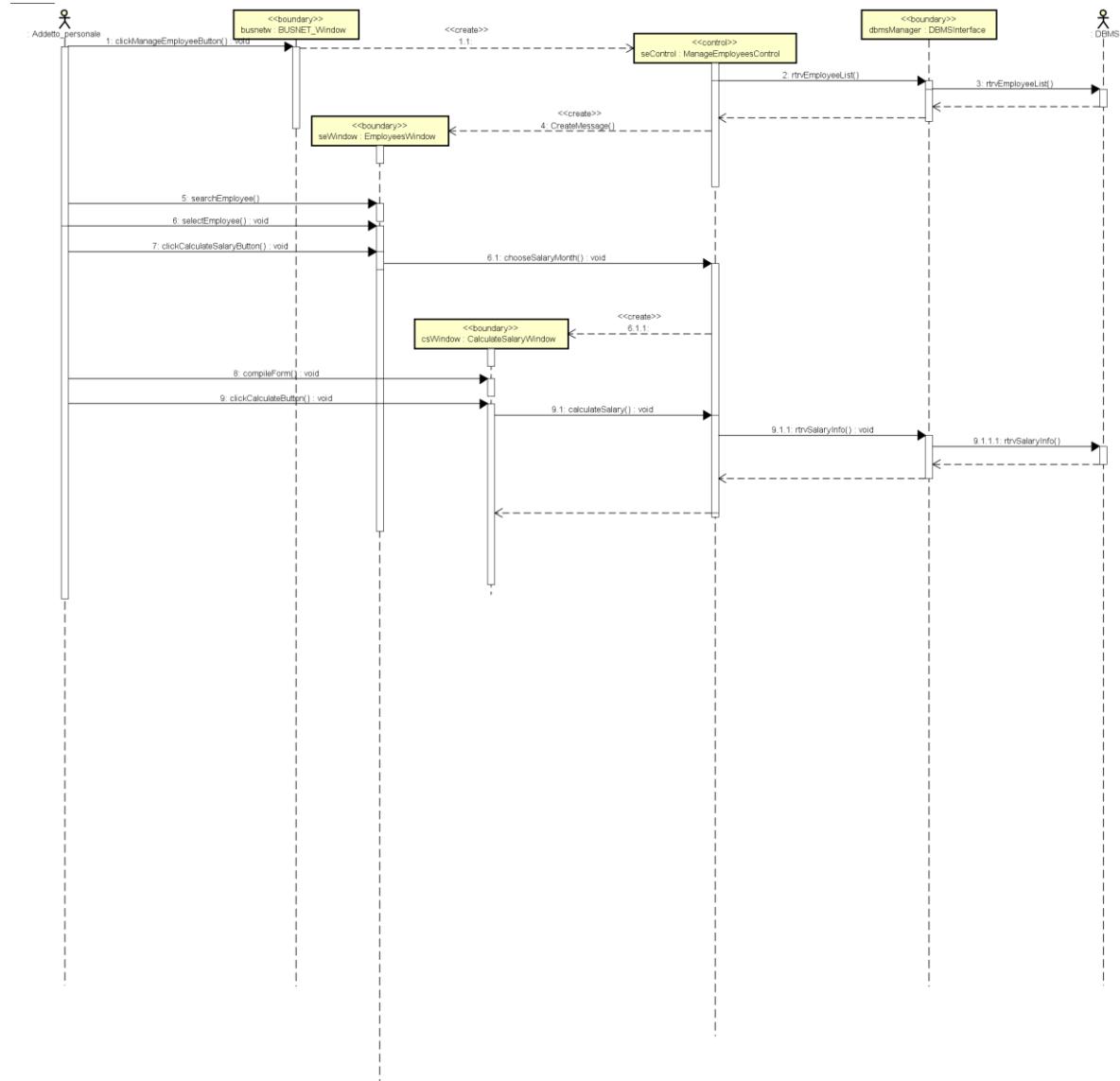


4.4.2 Diagrammi di sequenza di amministrazione personale

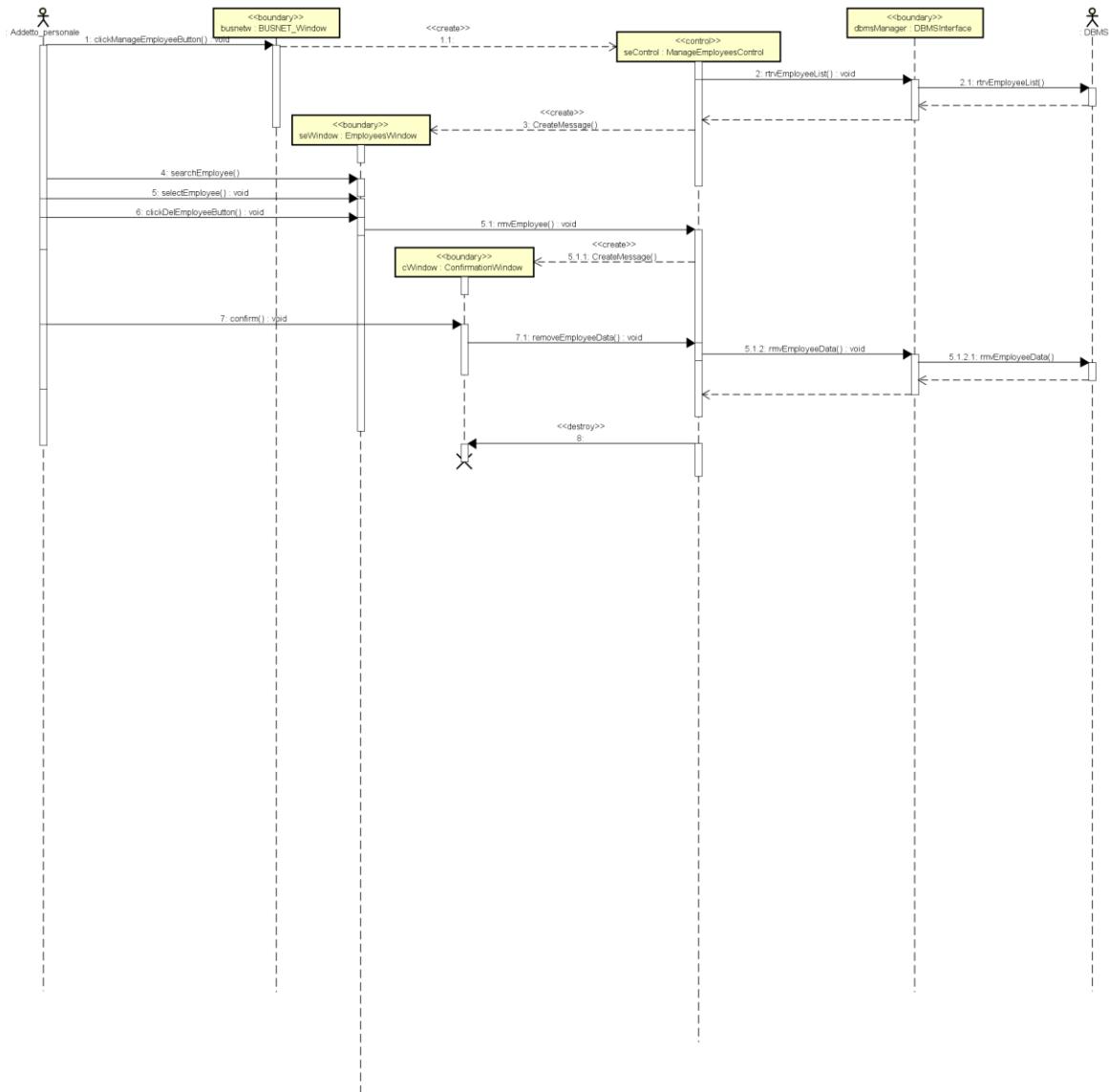
Add_employee



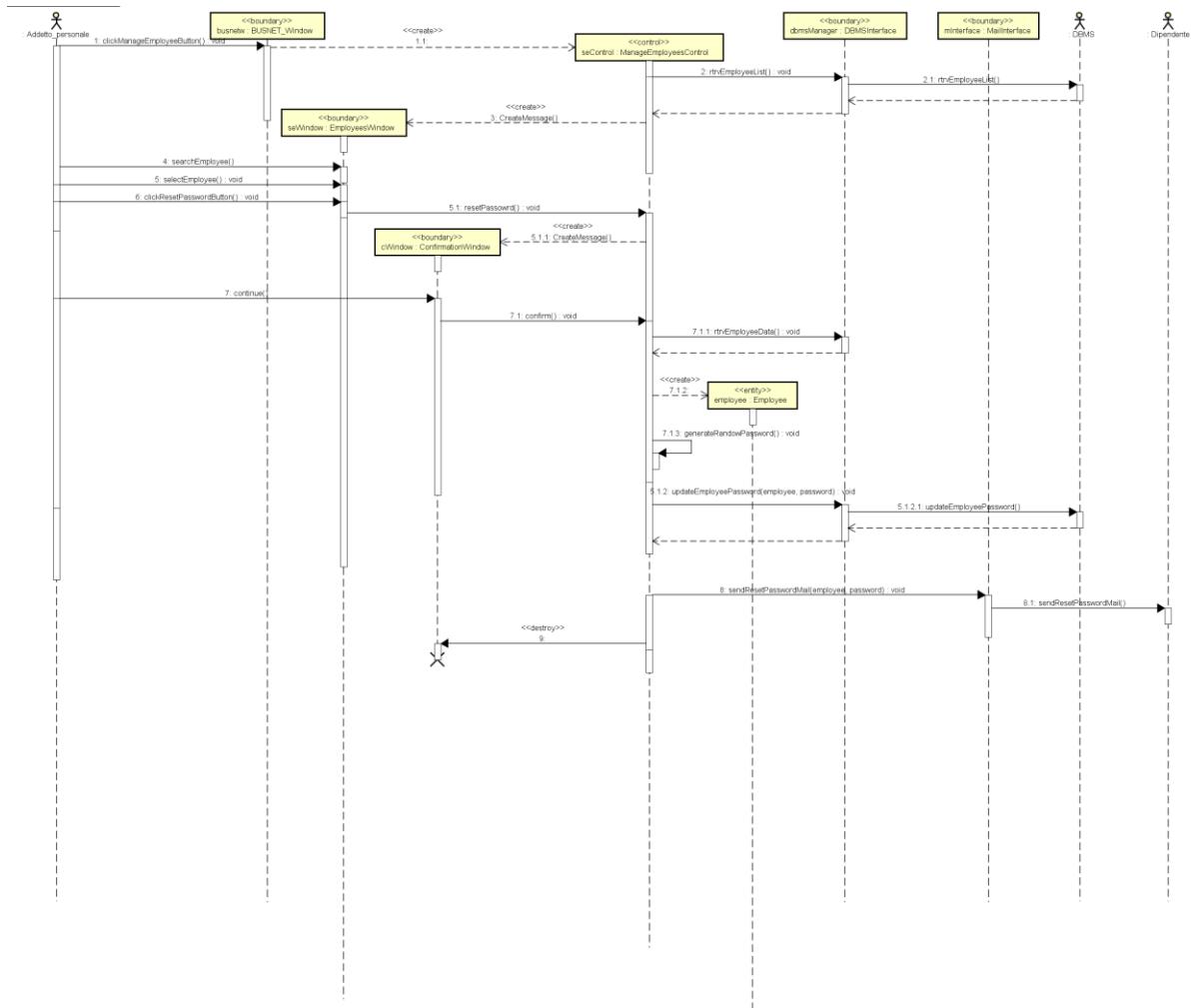
Calculate_salary



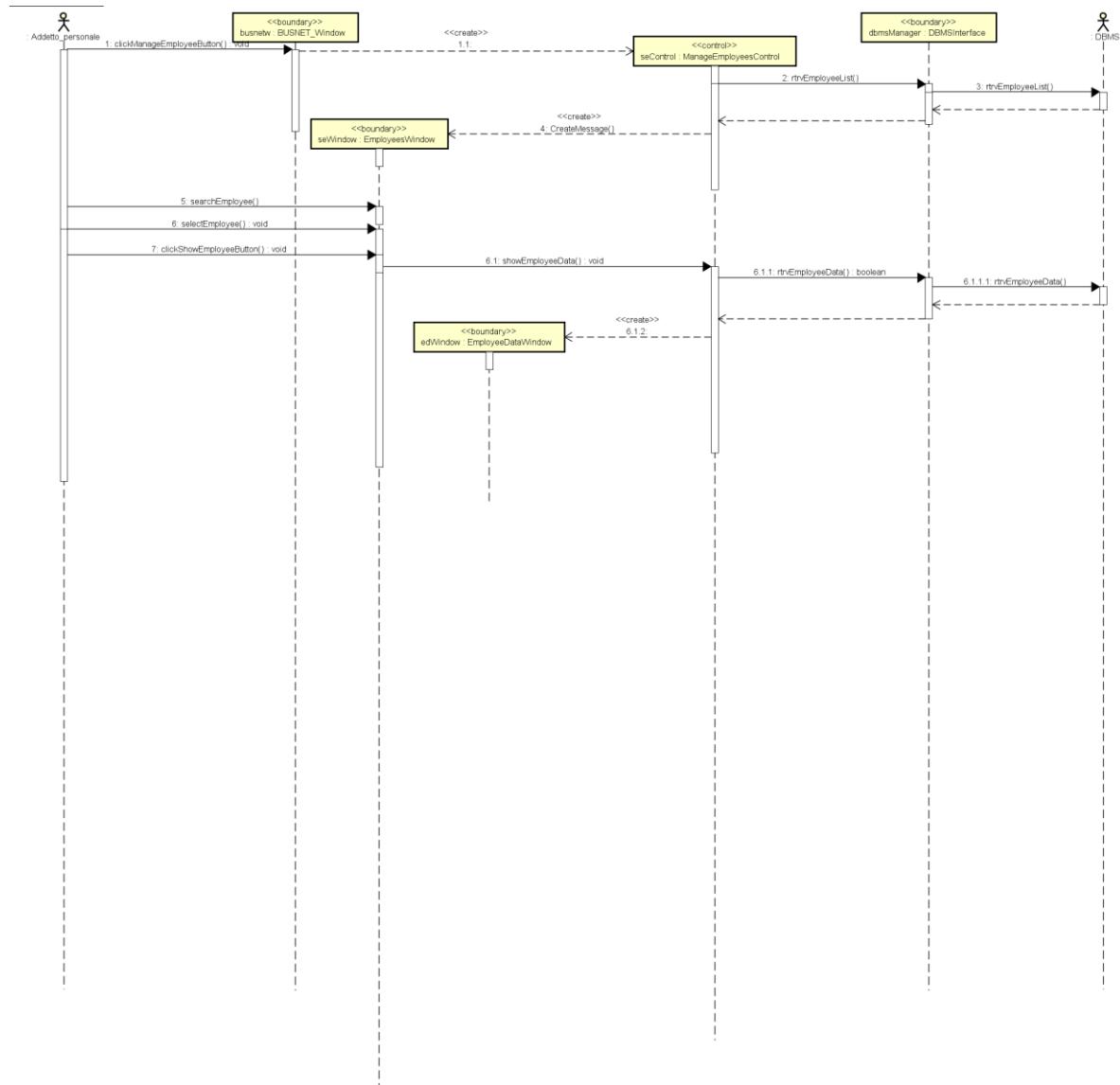
Del_employee



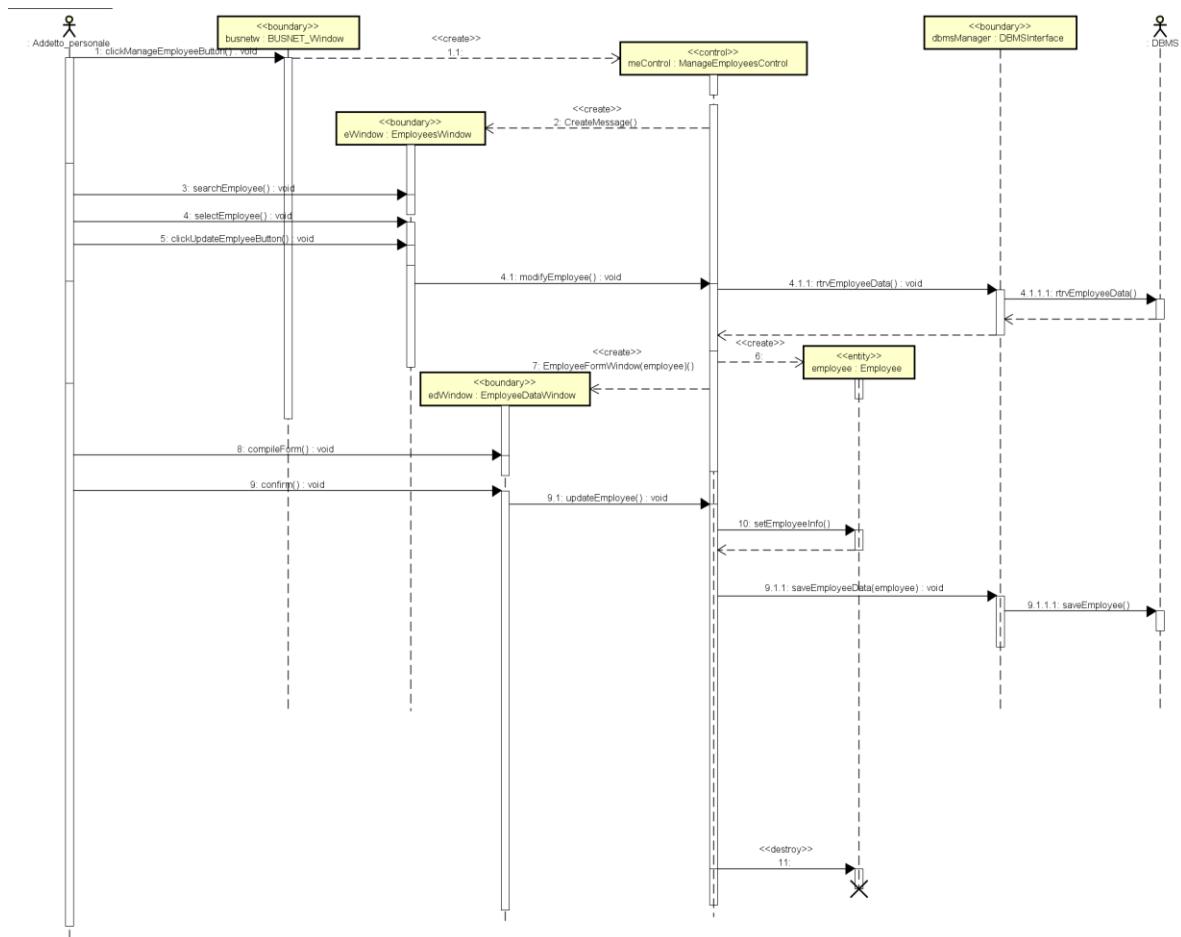
Reset_employee_password



Show_employee

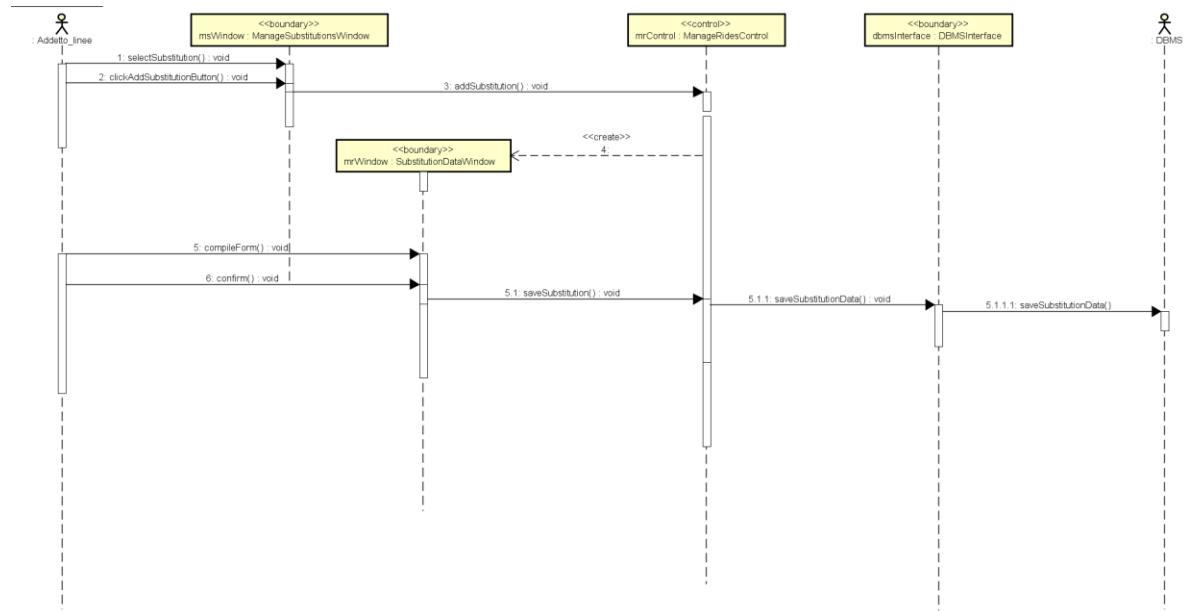


Update_employee

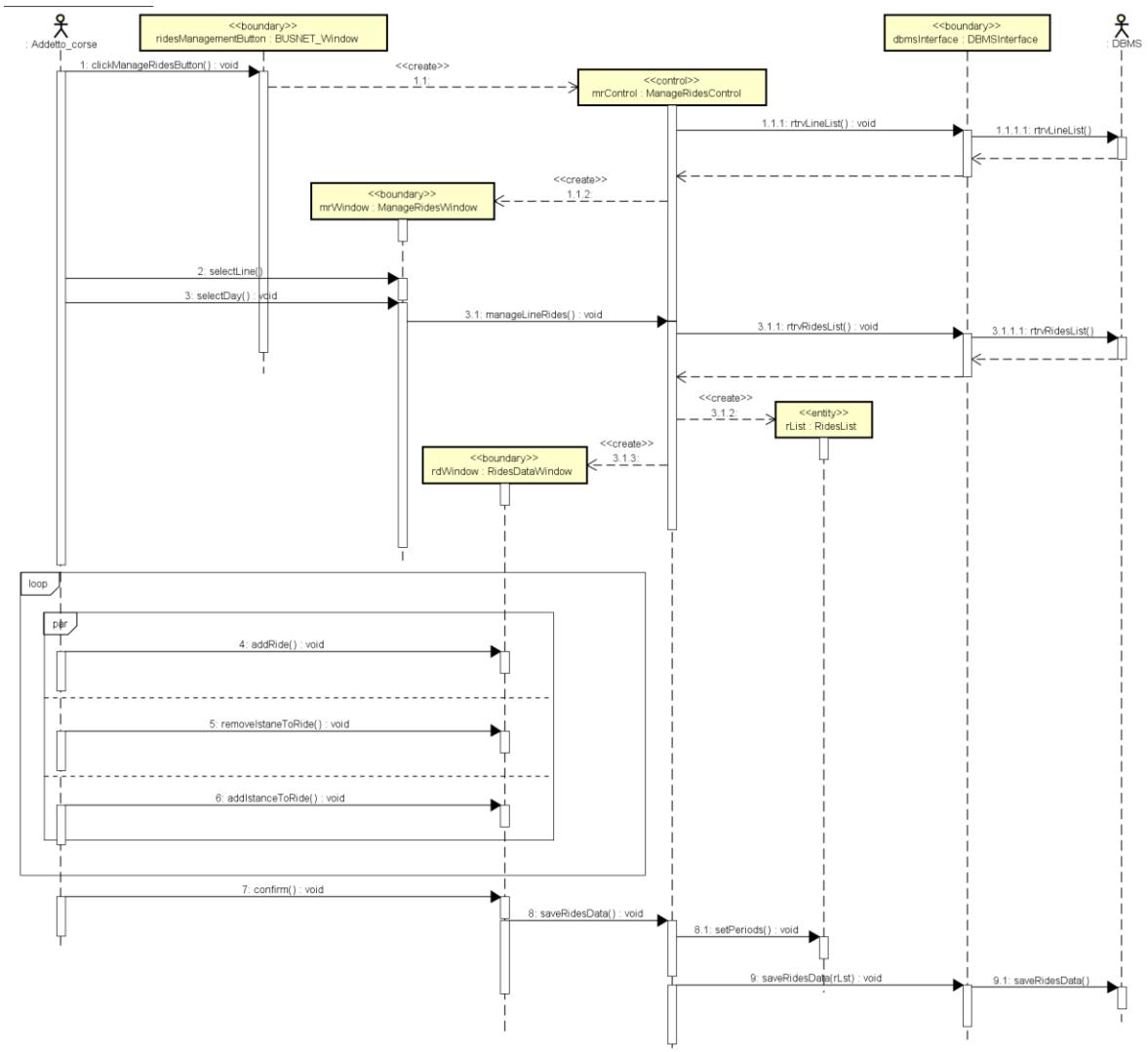


4.4.3 Diagrammi di sequenza di amministrazione corse

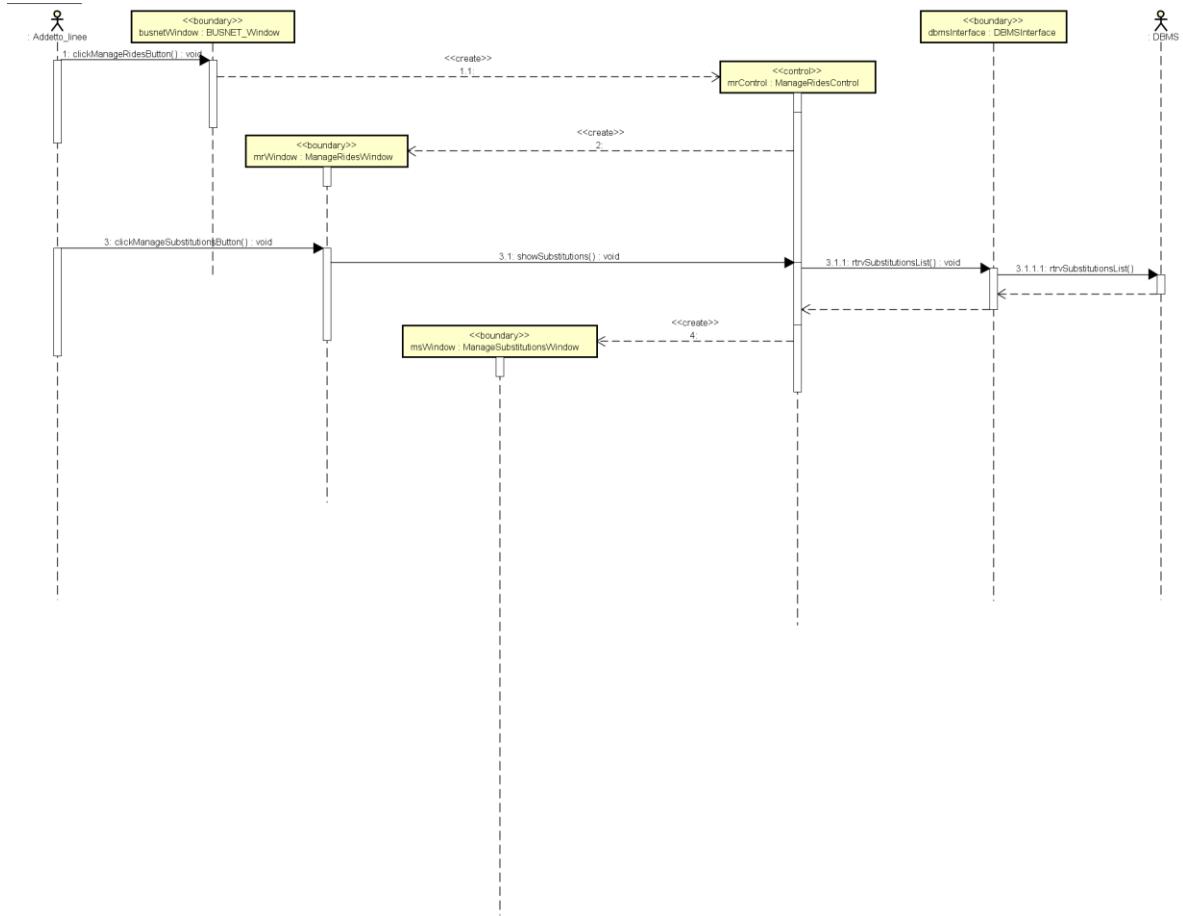
Add_substitution



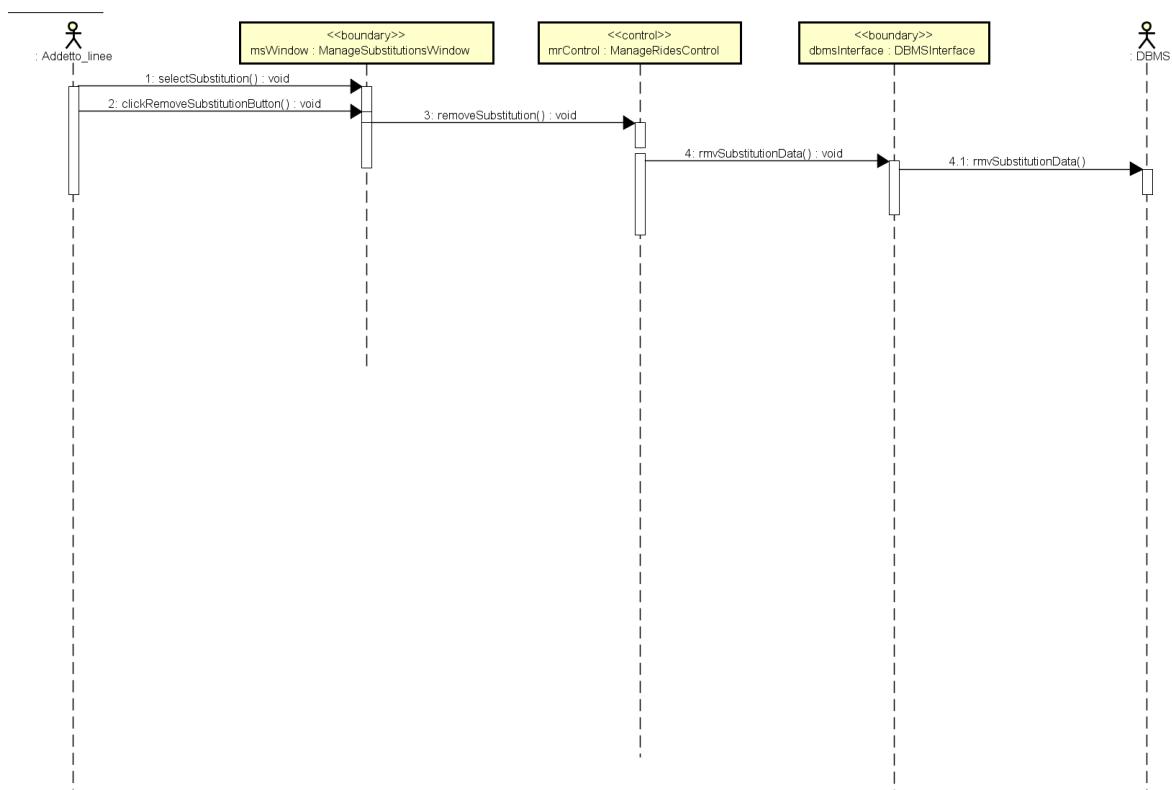
Manage_rides_schedule



Manage_substitutions

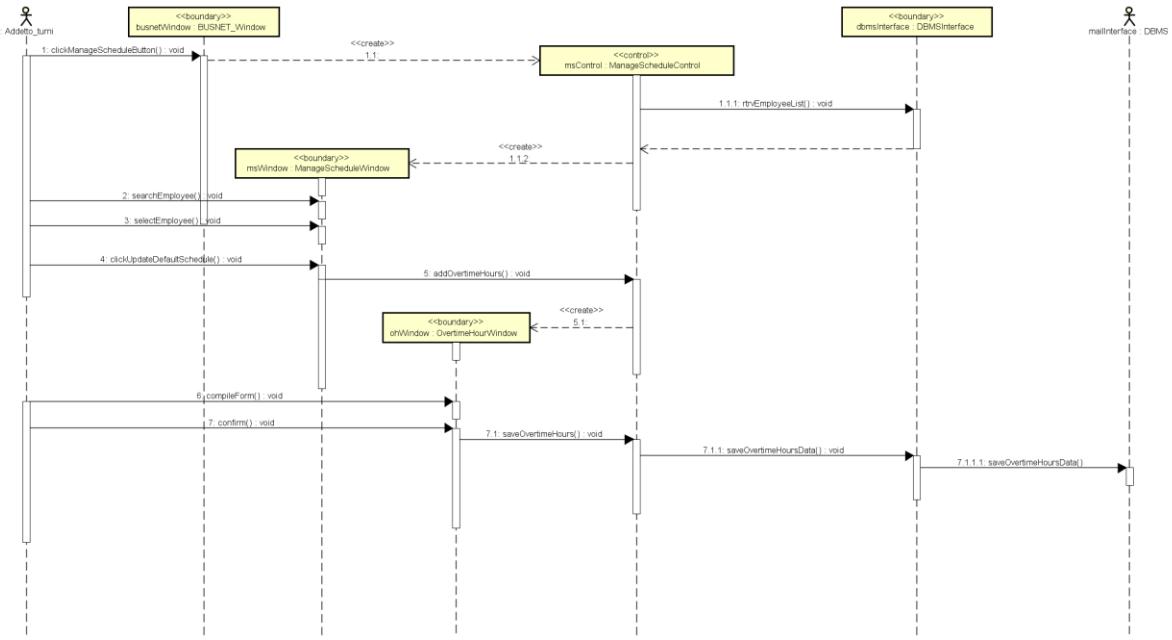


Remove_substitution

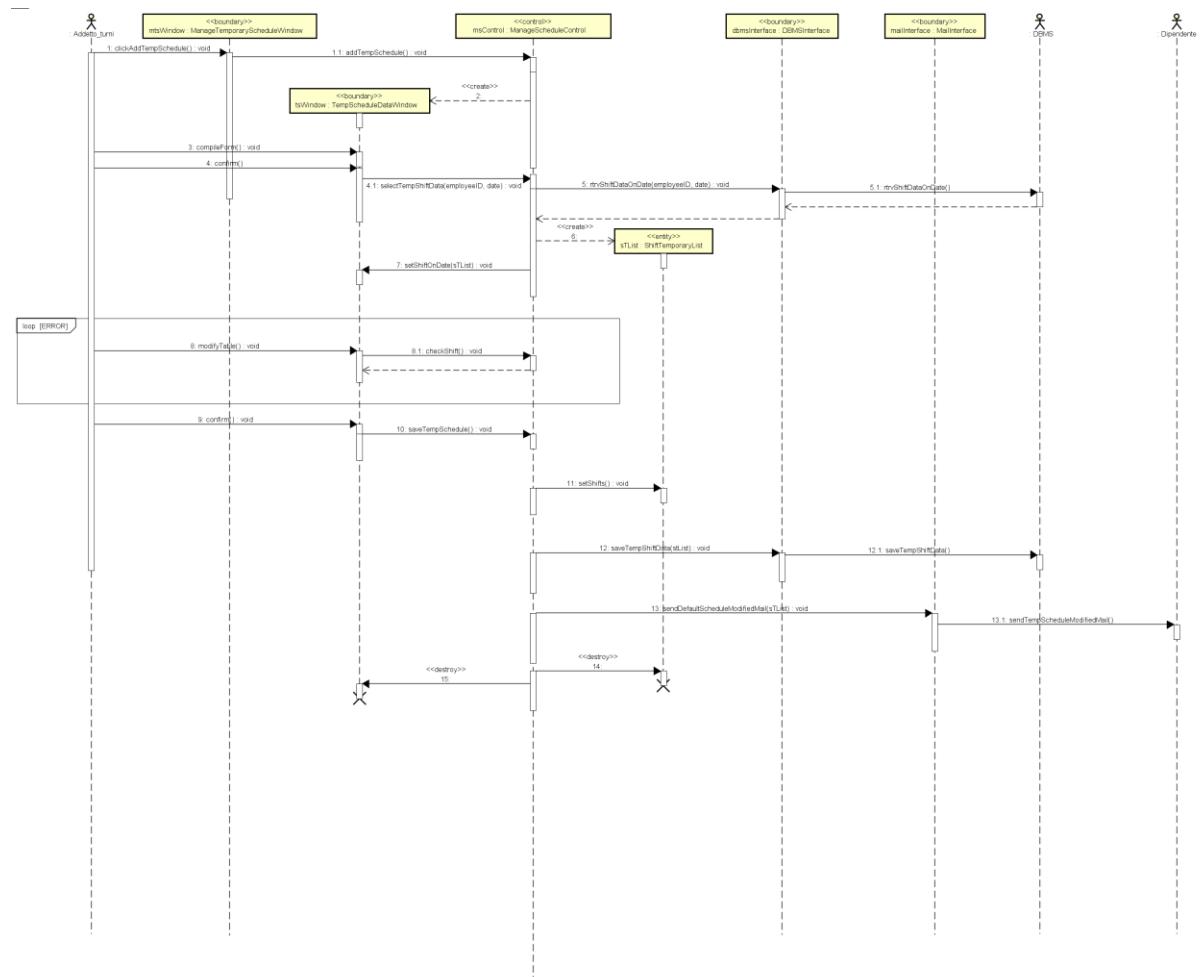


4.4.4 Diagrammi di sequenza di amministrazione turnazioni

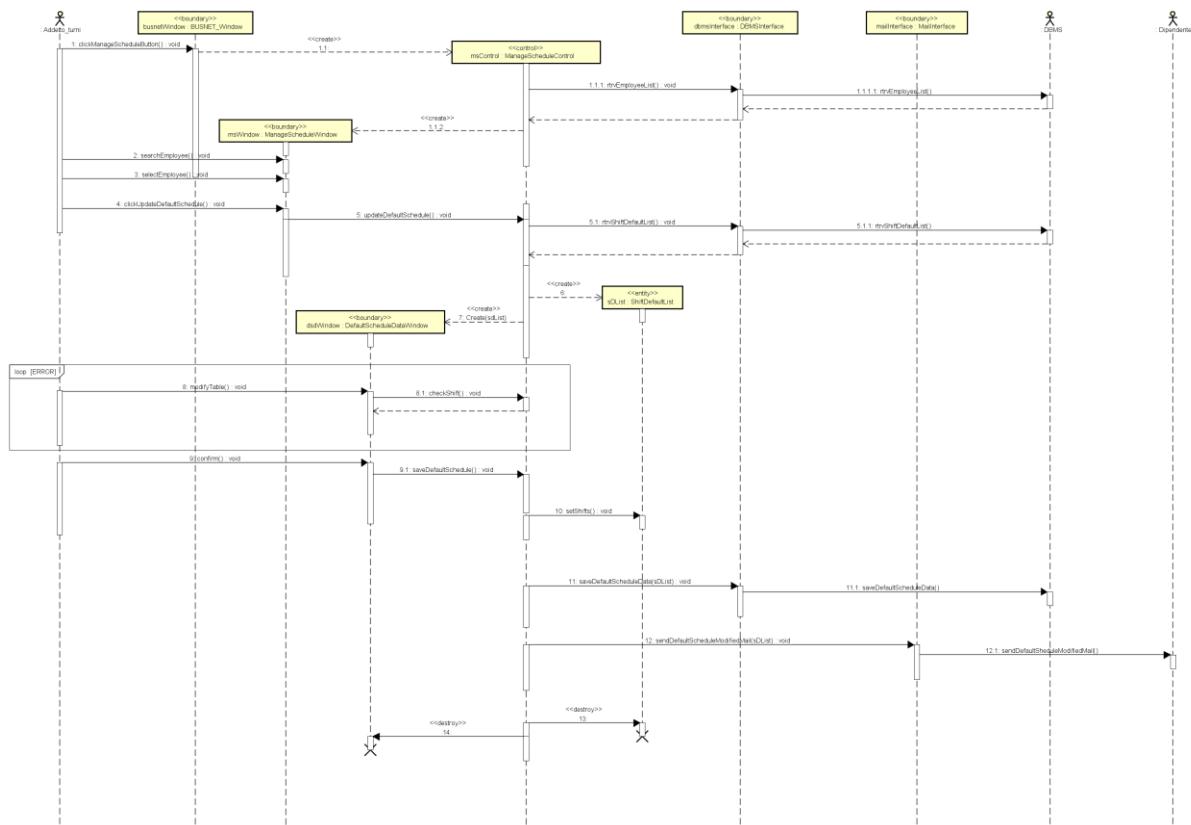
Add_overtime



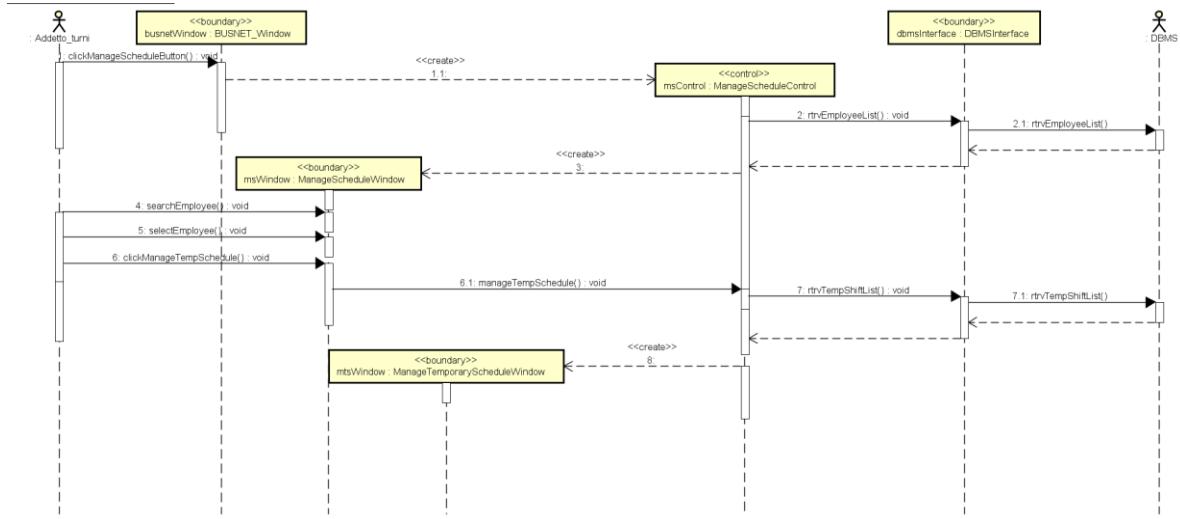
Create_temporary_shift



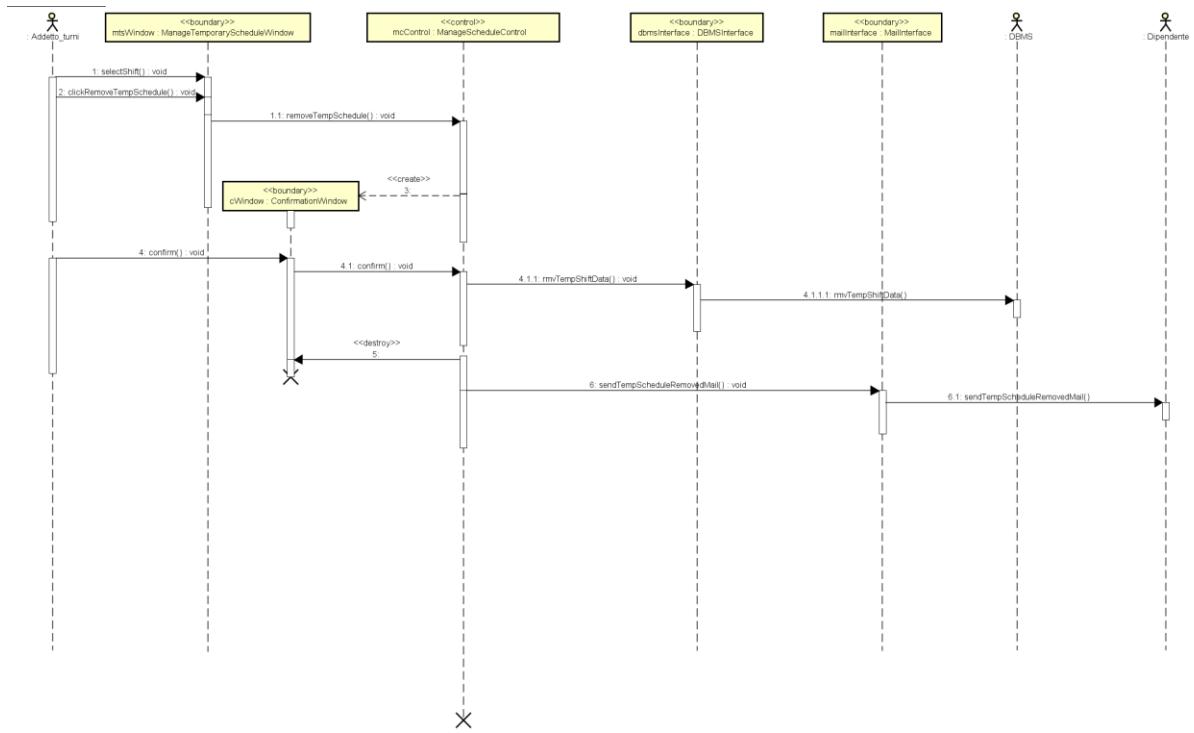
Manage_schedule



Manage临时调度

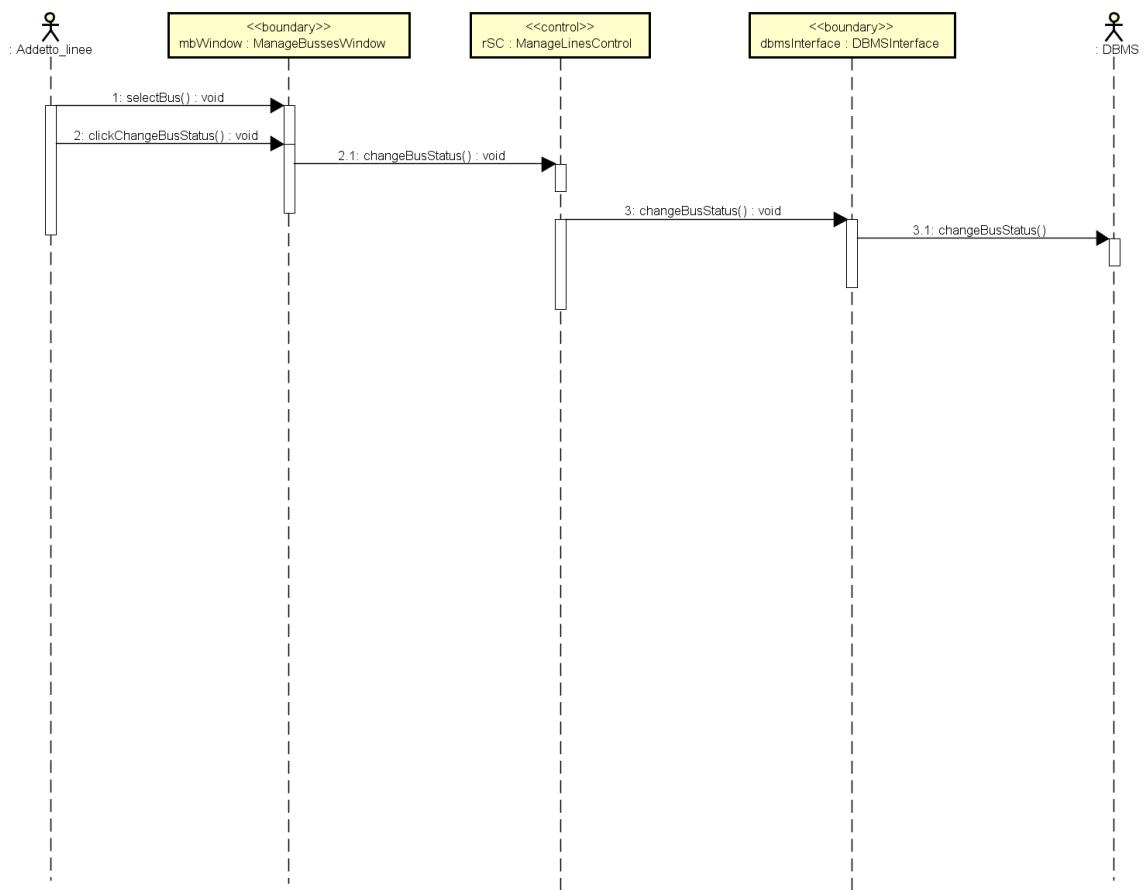


Remove_temporary_shift

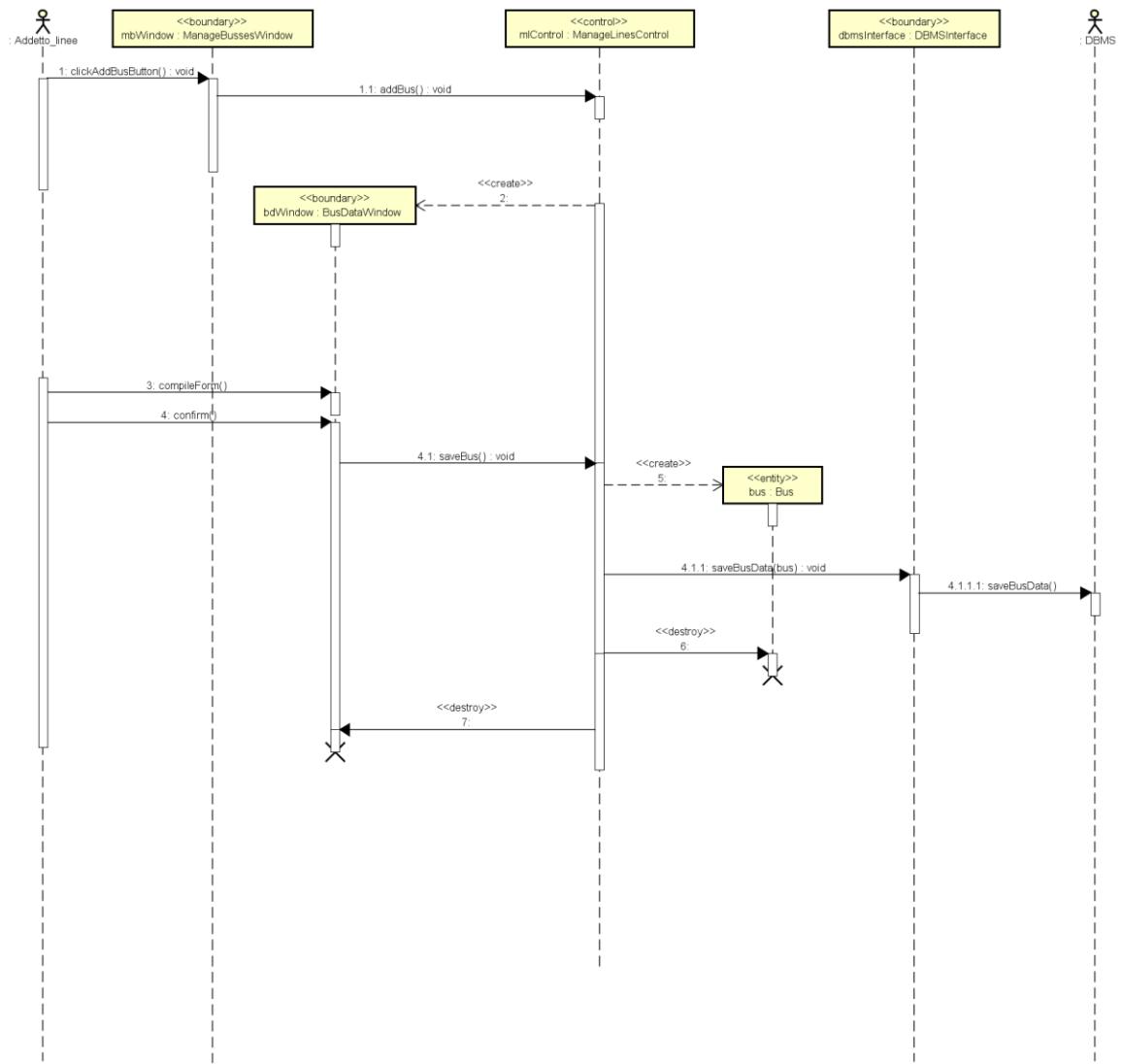


4.4.5 Diagrammi di sequenza di amministrazioni linee

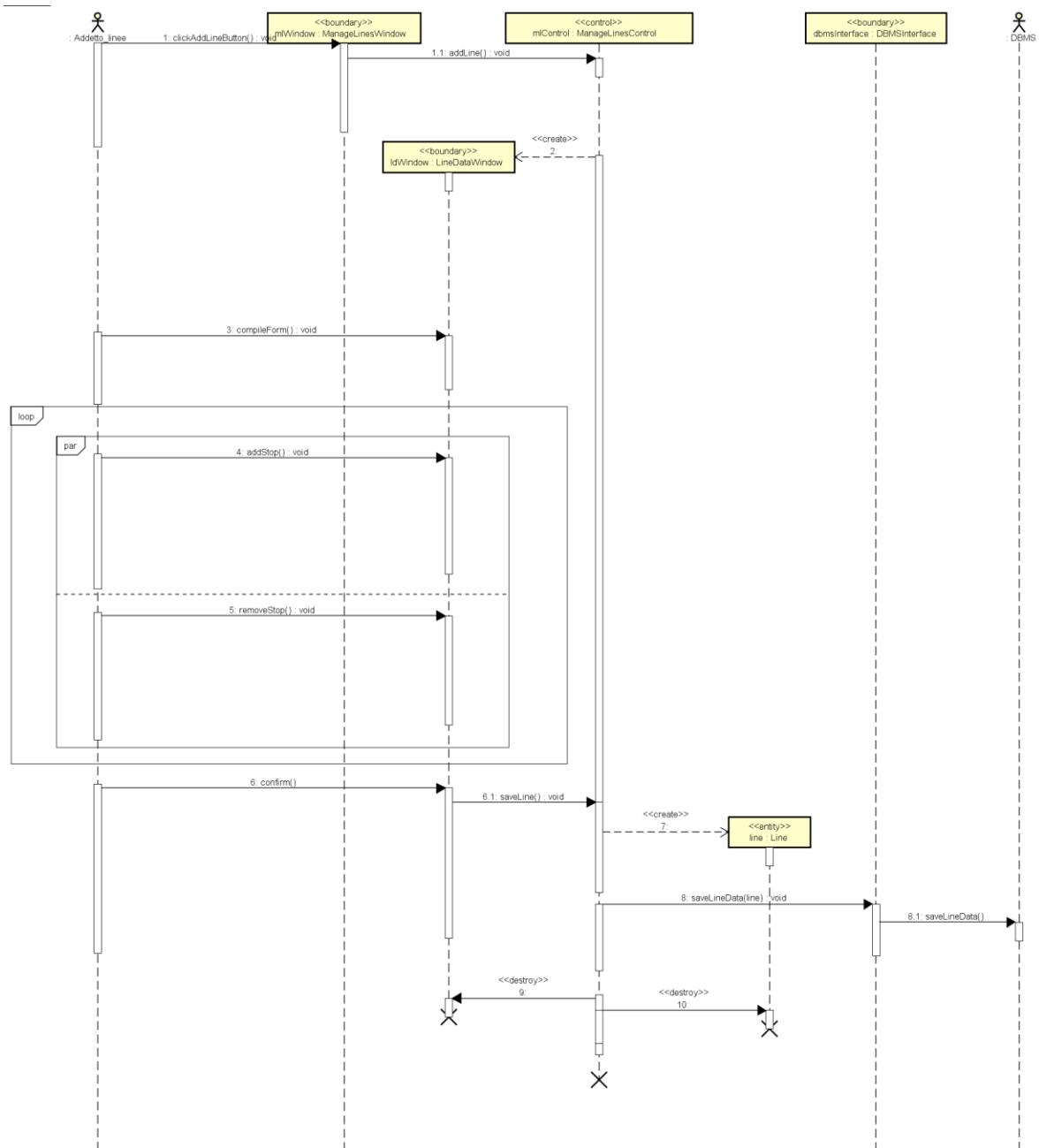
Change_bus_status



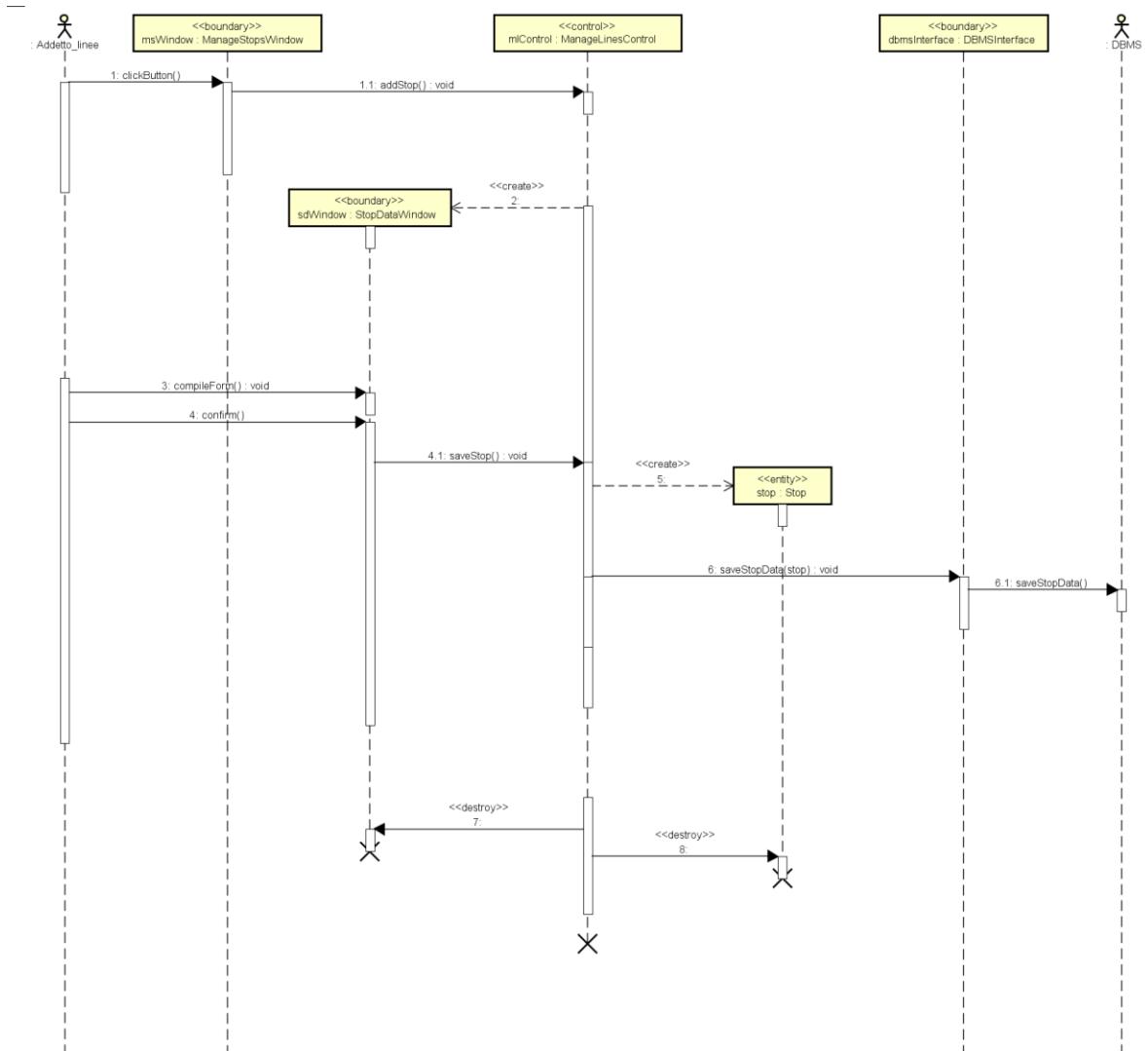
Create_bus



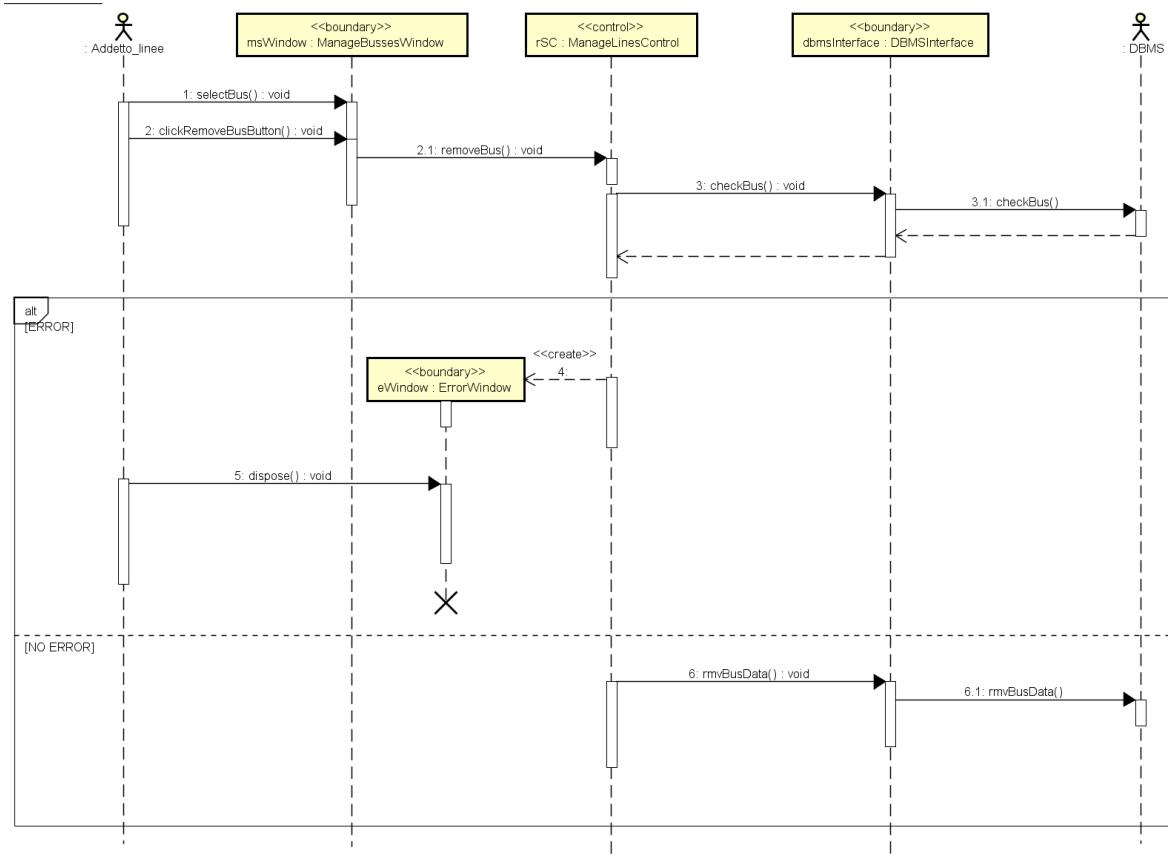
Create_line



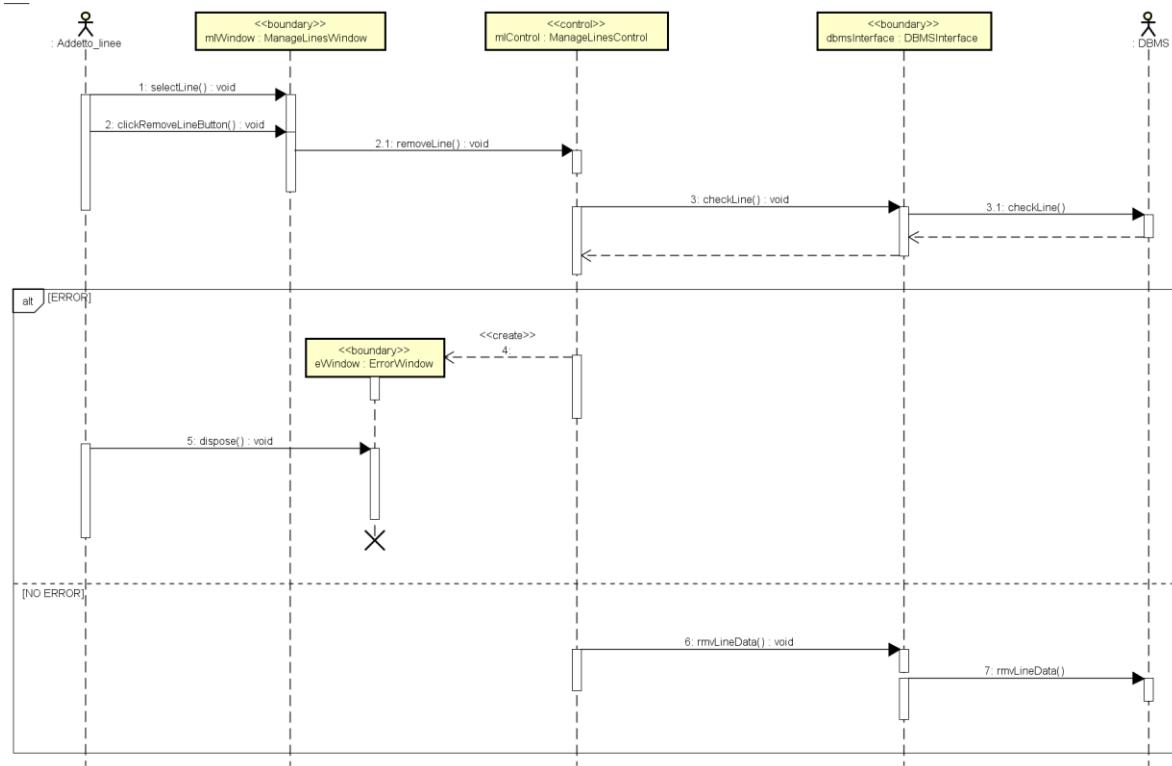
Create_stop



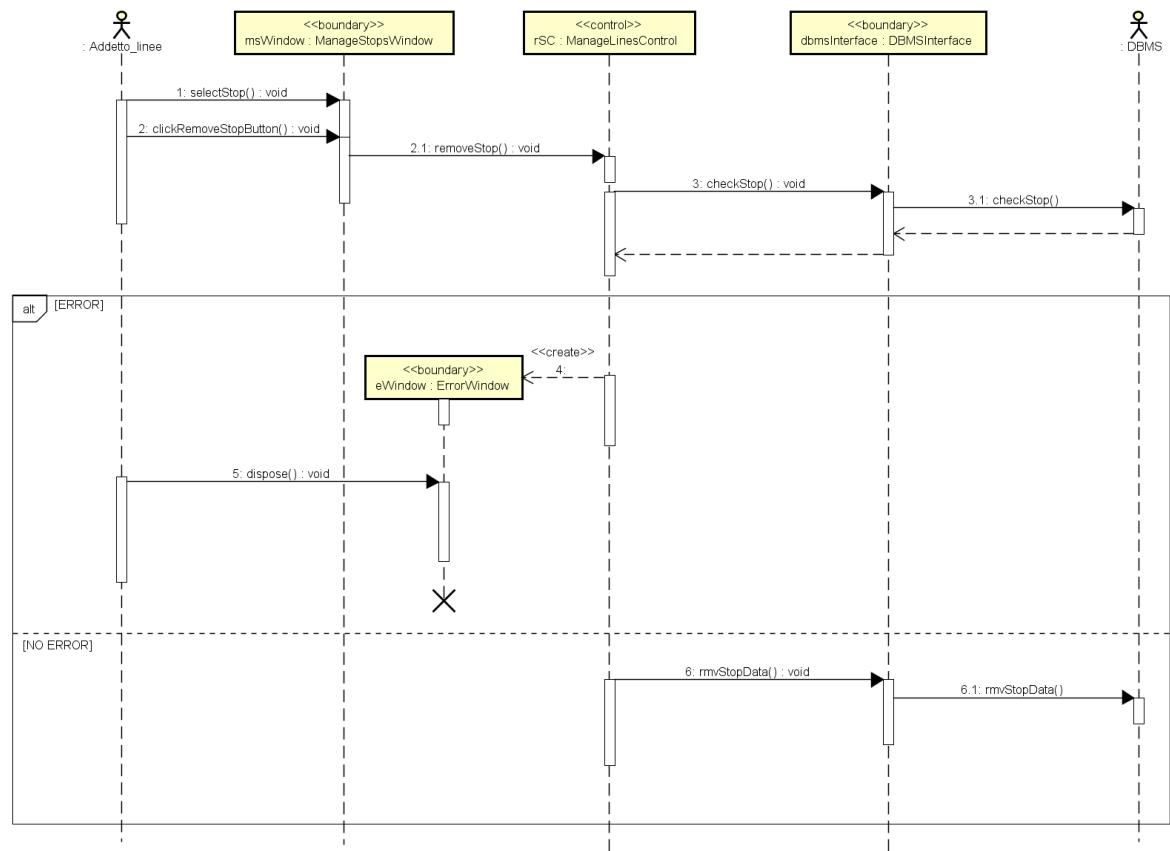
Remove_bus



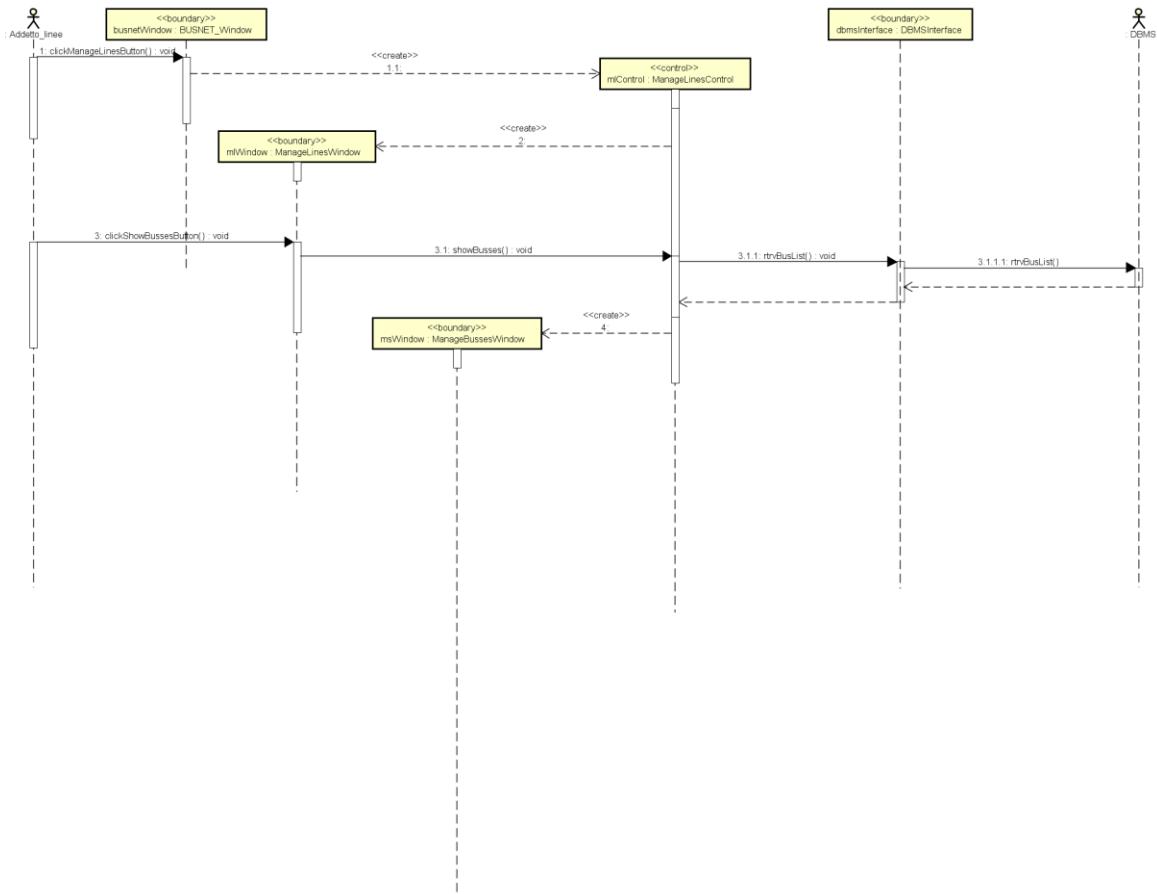
Remove_line



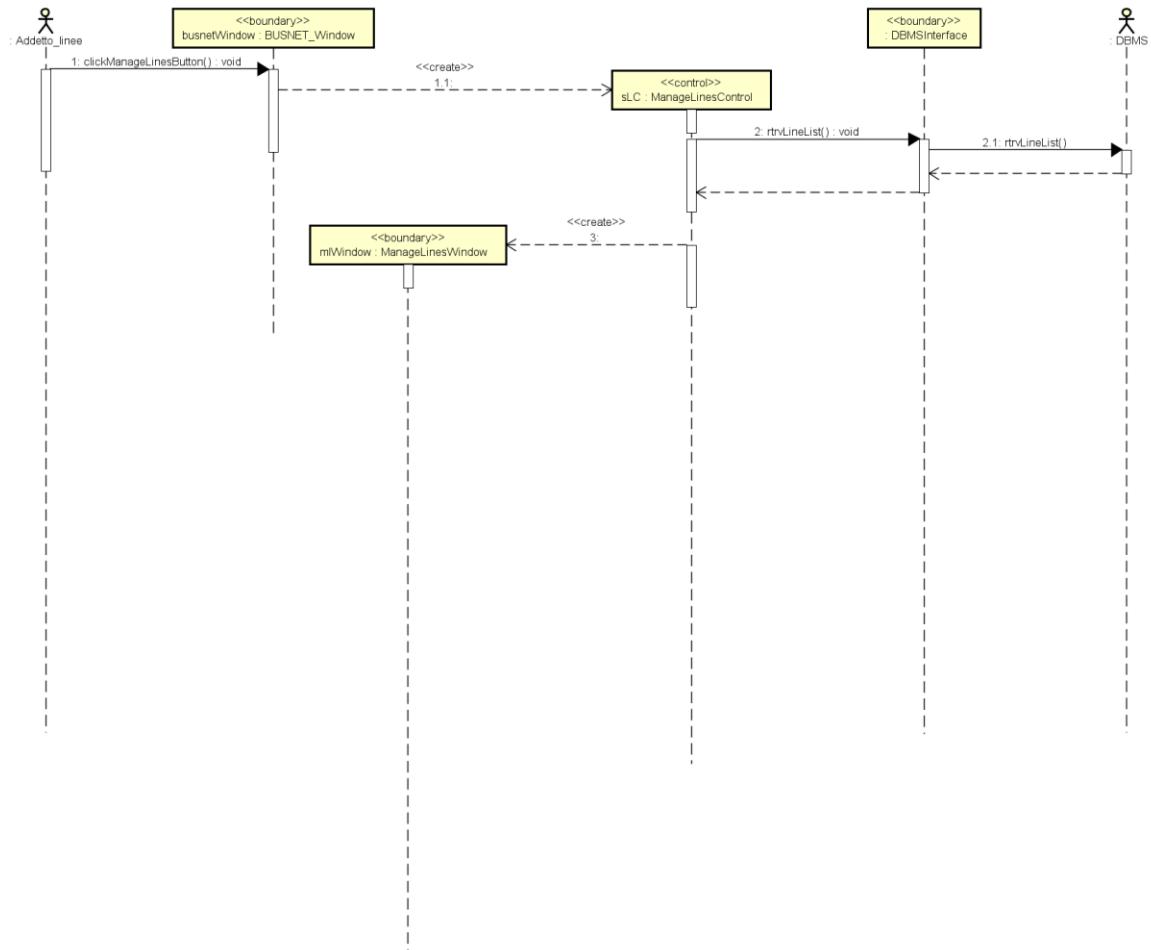
Remove_stop



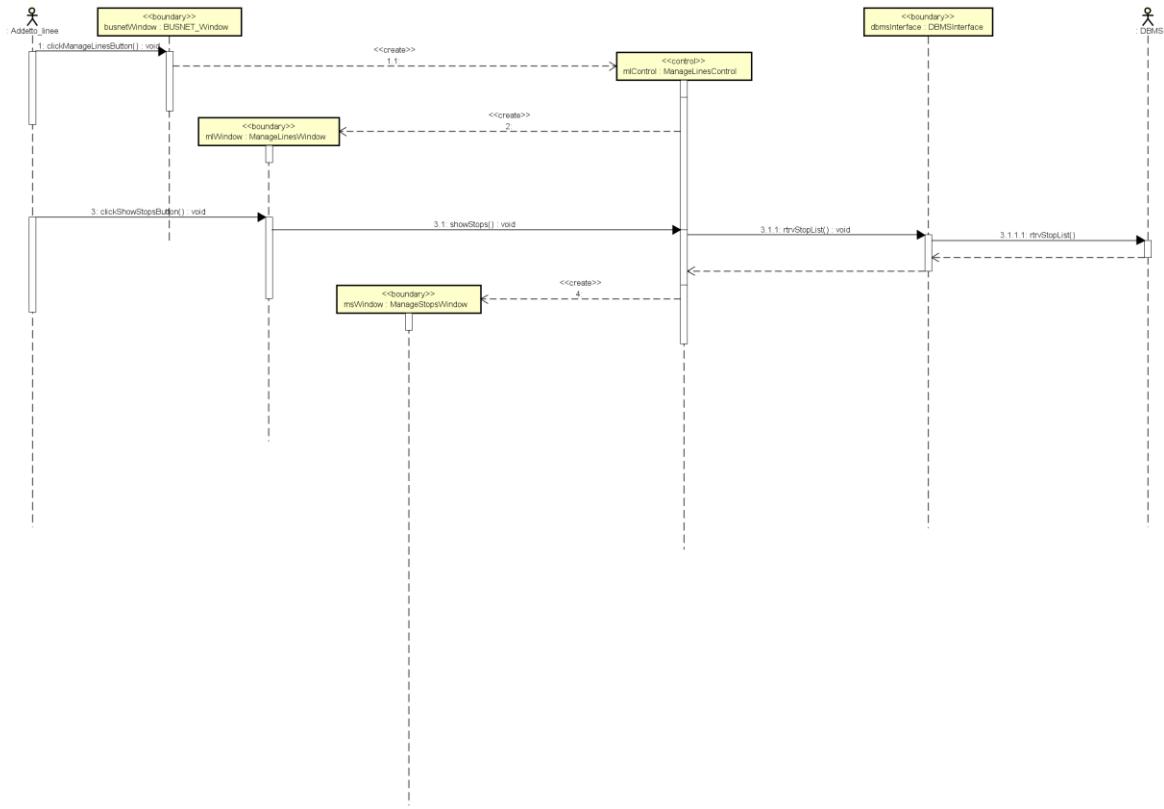
Show_bus



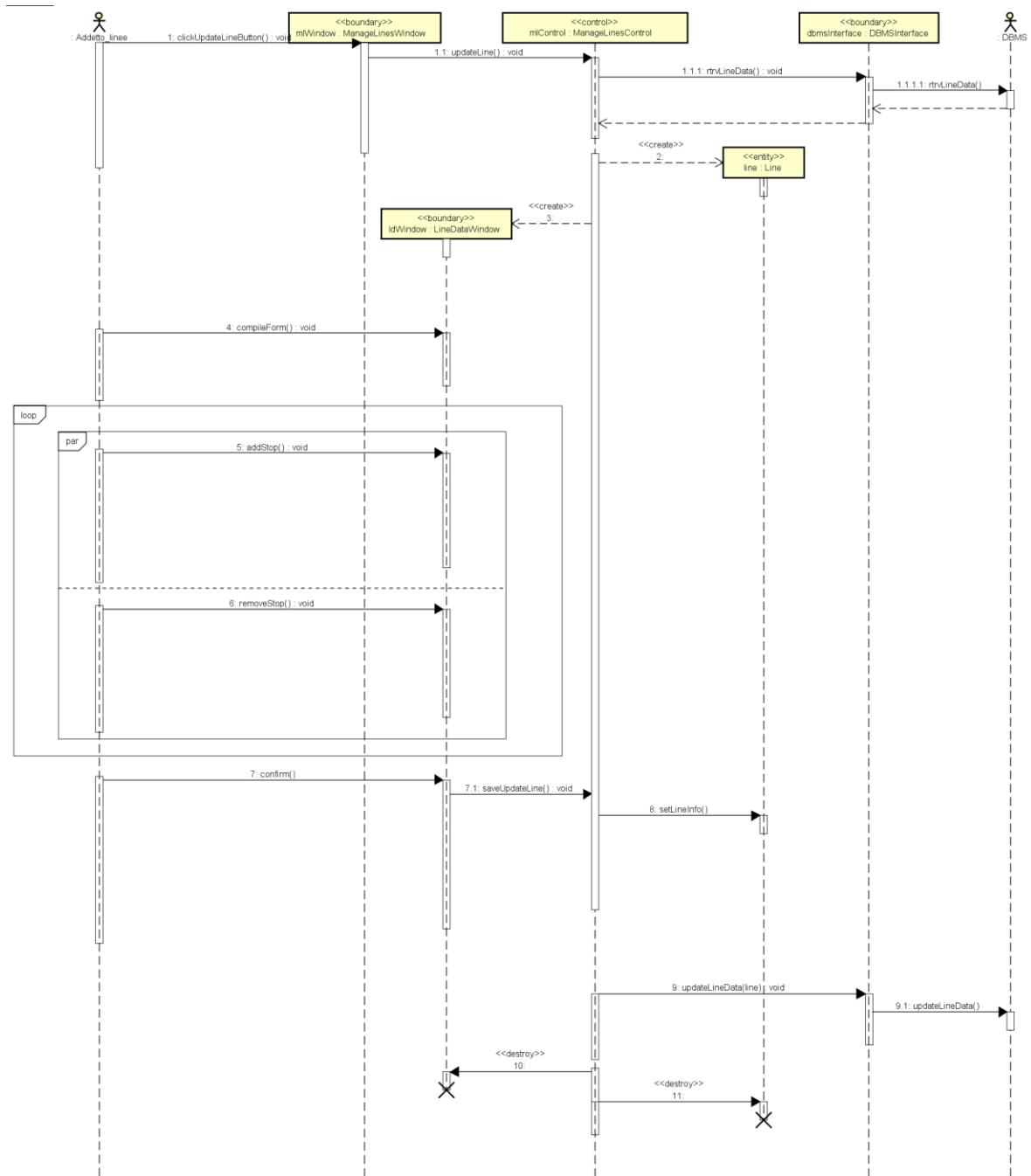
Show_lines



Show_stops

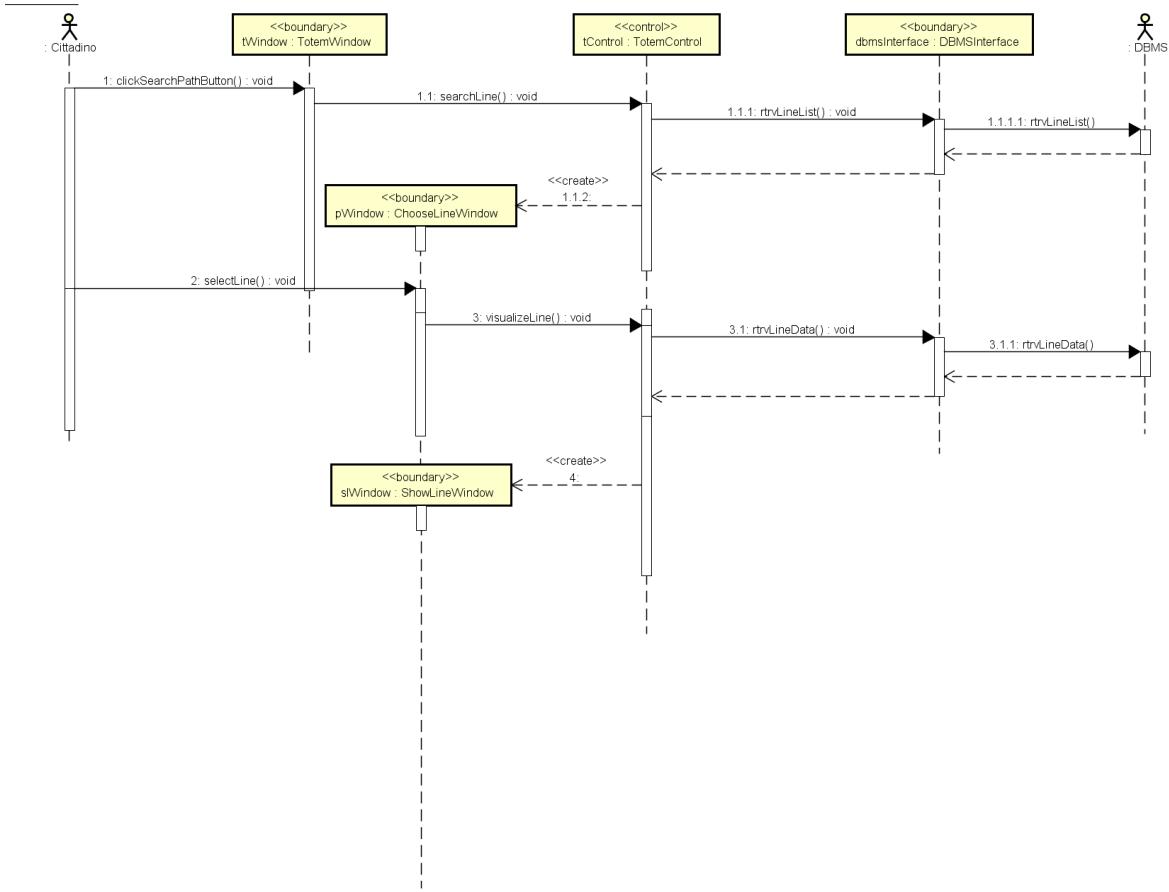


Update_line

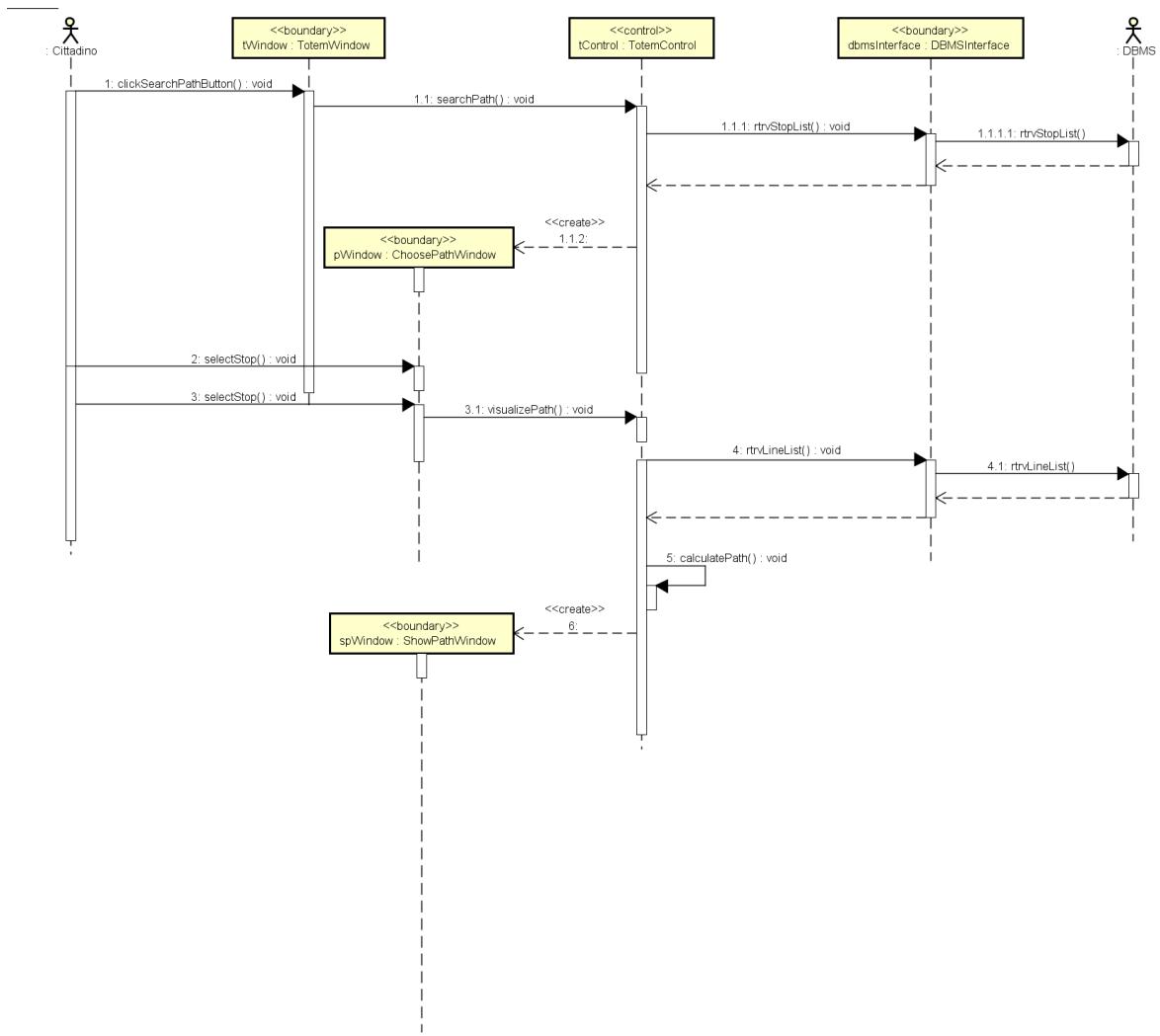


4.4.6 Diagrammi di sequenza di visualizzazione dei servizi pubblici

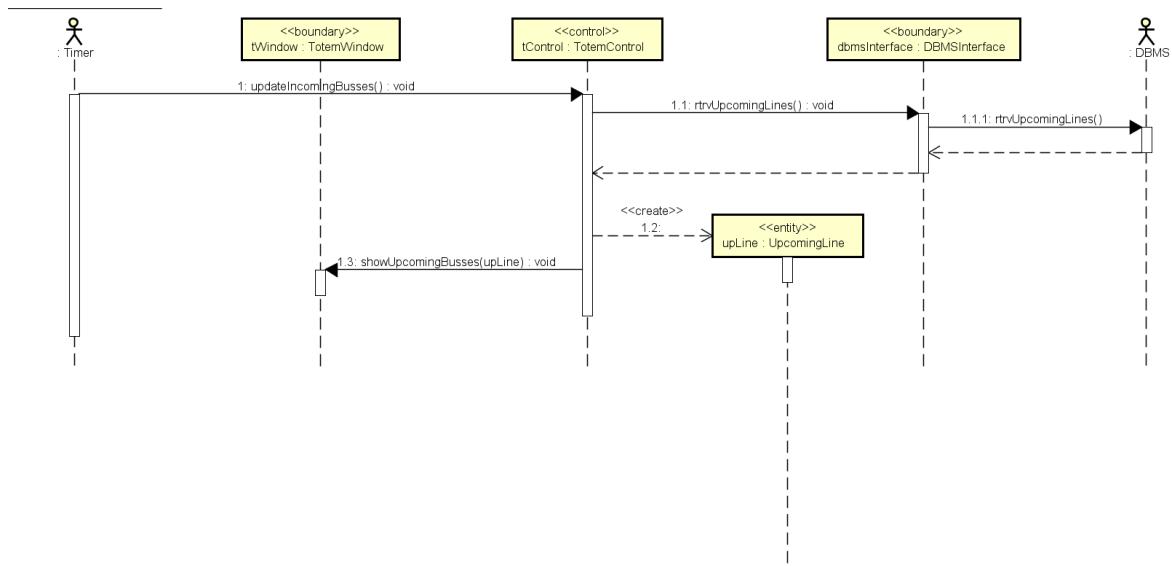
Line_search



Path_search



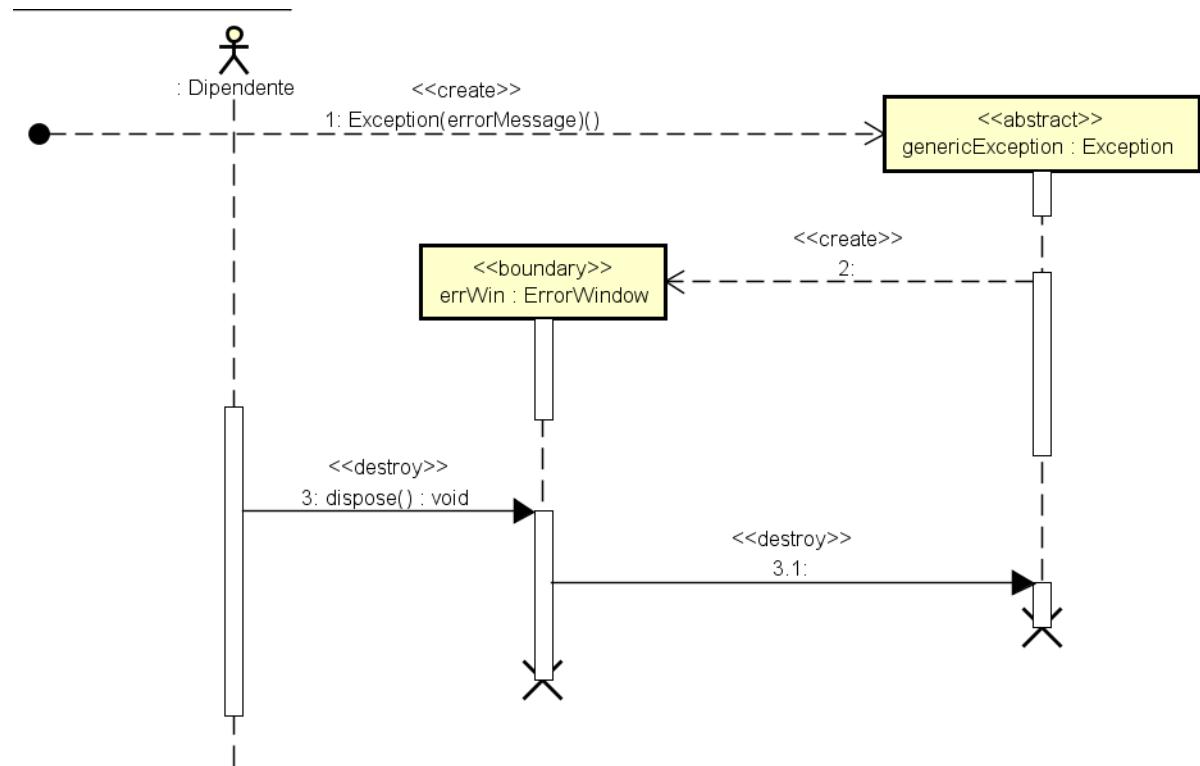
Visualize_incoming_busses



4.3.7 Diagramma di sequenza delle eccezioni

Dal momento che tutte le eccezioni hanno un comportamento simile, si rappresenta un unico diagramma di sequenza che descrive il comportamento generale delle eccezioni.

Generic_exception_catcher



5 MockUps

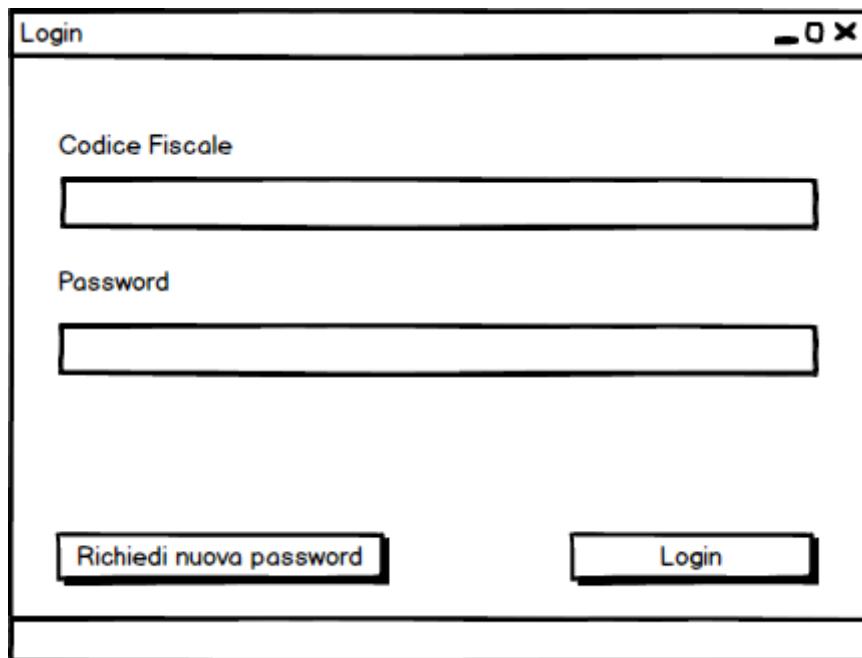
Login

Codice Fiscale

Password

[Richiedi nuova password](#)

[Login](#)



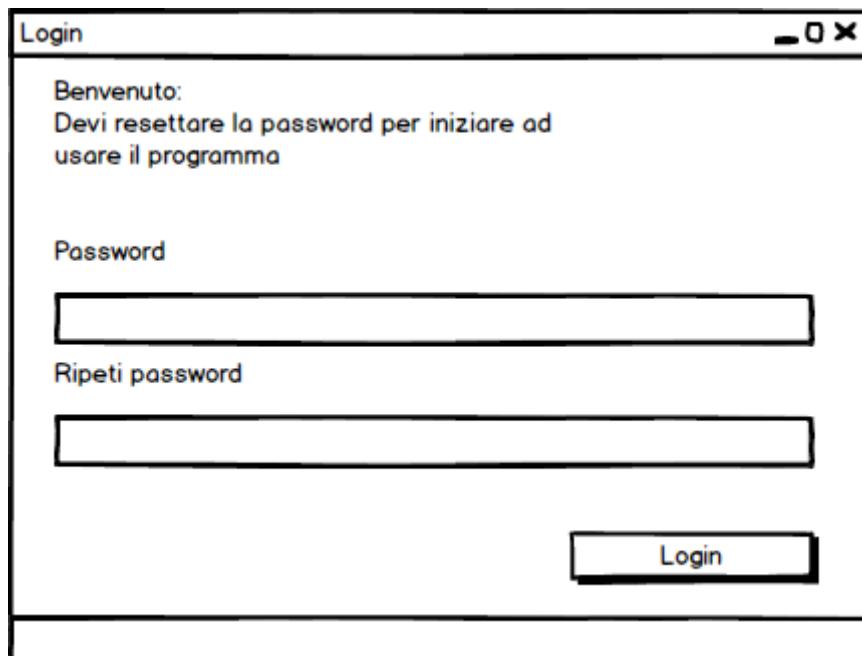
Login

Benvenuto:
Devi resettare la password per iniziare ad
usare il programma

Password

Ripeti password

[Login](#)



Main window

Benvenuto Andrea Vaiuso

14 Marzo 2018

Strumenti di amministrazione

Gestione turni Orari Corse Dipendenti Linee e percorsi Turno corrente

Logout

Gestione turni

Totale ore: 32

	Mattinissima	Mattina	Primo pomeriggio	Pomeriggio	Prima serata	Sera	Notte
LUN		X		X			
MAR			X				
MER	X						
GIO							X
VEN							
SAB	X						
DOM		X		X			

Aggiungi turno temporaneo



Scegli data

	Mattinissima	Mattina	Primo pomeriggio	Pomeriggio	Prima serata	Sera	Notte
LUN 5 MARZO		X		X			

Linee e percorsi

		Gestione linee		Gestione fermate																																						
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>Linee</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr> <tr><td>Linea 1</td><td>Linea 2</td><td>Linea 3</td><td>Linea 4</td></tr> <tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr> <tr><td>Linea 5</td><td>Linea 6</td><td>Linea 7</td><td>Linea 8</td></tr> <tr><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td><td style="width: 25px; height: 25px;"></td></tr> <tr><td>Linea 9</td><td>Linea 10</td><td>Linea 11</td><td>Linea 12</td></tr> </table> </div> <div style="width: 55%;"> <p>Fermate</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th>Fermata</th><th>tempo di percorrenza (minuti)</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Santoro</td><td>0</td></tr> <tr><td>Michelangelo</td><td>4</td></tr> <tr><td>Libertà</td><td>3</td></tr> <tr><td>Sampolo</td><td>10</td></tr> <tr><td>Nuzzi</td><td>3</td></tr> <tr><td>Piazza Giulia</td><td>3</td></tr> </tbody> </table> <p>Tempo totale: 23 minuti</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Aggiungi linea Rimuovi linea Aggiungi fermata Rimuovi fermata </div> </div> </div>									Linea 1	Linea 2	Linea 3	Linea 4					Linea 5	Linea 6	Linea 7	Linea 8					Linea 9	Linea 10	Linea 11	Linea 12	Fermata	tempo di percorrenza (minuti)	Santoro	0	Michelangelo	4	Libertà	3	Sampolo	10	Nuzzi	3	Piazza Giulia	3
Linea 1	Linea 2	Linea 3	Linea 4																																							
Linea 5	Linea 6	Linea 7	Linea 8																																							
Linea 9	Linea 10	Linea 11	Linea 12																																							
Fermata	tempo di percorrenza (minuti)																																									
Santoro	0																																									
Michelangelo	4																																									
Libertà	3																																									
Sampolo	10																																									
Nuzzi	3																																									
Piazza Giulia	3																																									

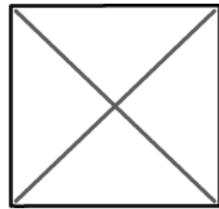
Linee e percorsi

		Gestione linee		Gestione fermate																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr><th>Codice fermata</th><th>Nome fermata</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Sampolo</td></tr> <tr><td>2</td><td>Libertà 14</td></tr> <tr><td>3</td><td>Piazza Libertà</td></tr> <tr><td>4</td><td>Piazza Sedici Vittime</td></tr> <tr><td>5</td><td>San Giovanni</td></tr> <tr><td>6</td><td>San Bartolomeo</td></tr> <tr><td>7</td><td>De Gasperi</td></tr> <tr><td>8</td><td>Stazione Ferri</td></tr> <tr><td>9</td><td>XI Settembre</td></tr> </tbody> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> Aggiungi fermata Rimuovi fermata </div>					Codice fermata	Nome fermata	1	Sampolo	2	Libertà 14	3	Piazza Libertà	4	Piazza Sedici Vittime	5	San Giovanni	6	San Bartolomeo	7	De Gasperi	8	Stazione Ferri	9	XI Settembre
Codice fermata	Nome fermata																							
1	Sampolo																							
2	Libertà 14																							
3	Piazza Libertà																							
4	Piazza Sedici Vittime																							
5	San Giovanni																							
6	San Bartolomeo																							
7	De Gasperi																							
8	Stazione Ferri																							
9	XI Settembre																							

Garage

Garage

Targa	Tipo	Stato
DX001AC	Iveco213	Attivo
DX002AC	Iveco213	Attivo
DX003AC	Iveco213	Attivo
DX004AC	Iveco213	Attivo
DX005AC	Iveco213	Attivo
DX006AC	Iveco213	Attivo
DX007AC	Iveco213	Attivo
DX008AC	Iveco213	In officina
DX009AC	Iveco213	Attivo
DX010AC	Iveco213	Attivo



Veicolo:

Targa: DX 002 AC

Tipo: Iveco213

Stato: Attivo

[Aggiungi Veicolo](#)

[Rimuovi Veicolo](#)

[Cambia Stato](#)

Orari Corse		
	 Tabellone Settimanale	 Sostituzioni
Linee attive  linea 4  linea 8  linea 11		
 Lun Mar Mer Gio Ven Sab Dom		

Orari Corse								
Linea 102 MARTEDÌ								
TARGA	SHIFT	6-10	9-13	12-16	15-19	18-22	21-1	
BA204YS	30	X	X	X		X		
XS203KJ	20		X	X	X			
<input type="button" value="Aggiungi autobus"/>								

 search

FERMATA



Via Libertà 5

17:30



Autobus in arrivo

103 tra 5 minuti

Successivi

101 tra 15 minuti

105 tra 17 minuti

101

103

105

806

