

Matteo Leonardo Luraghi

PROGETTO DI TECNOLOGIE
INFORMATICHE PER IL WEB

POLITECNICO DI MILANO
INGEGNERIA INFORMATICA

Codice Persona: 10772886

Matricola: 983996

Docente: Fraternali Piero

Anno Accademico: 2023-2024

Sommario

1 Specifica Esercizio 3: Gruppi di Lavoro.....	3
1.1 Versione Pure HTML.....	3
1.2 Versione con JavaScript.....	4
2 Analisi della Specifica.....	5
2.1 Analisi dei dati.....	5
2.1.1 Diagramma E-R.....	5
2.1.2 Codice SQL.....	6
2.2 Analisi Funzionale Pure HTML.....	7
2.2.1 Design dell'Applicazione Web.....	9
2.2.2 Componenti.....	10
2.2.3 Sequence Diagrams.....	11
2.3 Analisi Funzionale JavaScript.....	15
2.3.1 Design dell'Applicazione Web.....	18
2.3.2 Componenti.....	19
2.3.3 Eventi ed Azioni.....	20
2.3.4 Controllori ed Event Handlers.....	20
2.3.5 Sequence Diagrams.....	21

1 Specifica Esercizio 3: Gruppi di Lavoro

1.1 Versione Pure HTML

Un'applicazione web consente la gestione di gruppi di lavoro. L'applicazione supporta registrazione e login mediante una pagina pubblica con opportune form. La registrazione controlla la validità sintattica dell'indirizzo di email e l'uguaglianza tra i campi "password" e "ripeti password". La registrazione controlla l'unicità dello username. Un gruppo ha un titolo, una data di creazione, una durata dell'attività in giorni e un numero minimo e massimo di partecipanti. L'utente fa il login e, se autenticato, accede all'HOME page che mostra l'elenco dei gruppi creati da lui e ancora attivi, l'elenco delle gruppi cui è stato invitato e ancora attivi, e una form per creare un nuovo gruppo. Quando l'utente seleziona un gruppo compare una pagina DETTAGLI GRUPPO che mostra i dati del gruppo e la lista degli utenti partecipanti identificati da nome e cognome. Quando l'utente inoltra la form di creazione di un nuovo gruppo con il bottone INVIA, appare una pagina ANAGRAFICA con l'elenco degli utenti registrati identificati da nome e cognome e ordinata alfabeticamente per cognome crescente. L'utente può scegliere uno o più partecipanti dall'elenco e premere il bottone INVITA per invitarli al gruppo. Se il numero d'invitati è inferiore di X unità rispetto al minimo ammissibile, appare di nuovo la pagina ANAGRAFICA con un messaggio "Troppi pochi utenti selezionati, aggiungerne almeno X". Gli utenti precedentemente selezionati devono rimanere selezionati, ma possono essere sostituiti, in tutto o in parte, da altri utenti. Se il numero d'invitati è superiore di X unità rispetto al massimo ammissibile, appare di nuovo la pagina ANAGRAFICA con un messaggio "Troppi utenti selezionati, eliminarne almeno X". In questo caso, la pagina evidenzia nell'elenco gli utenti scelti in precedenza come preselezionati, in modo che l'utente possa deselezionarne alcuni. Se alla pressione del bottone INVITA il numero d'invitati rispetta i vincoli, il gruppo è memorizzato nella base di dati e associato agli utenti invitati e l'utente è rimandato alla HOME PAGE. Al terzo tentativo scorretto di assegnare un numero errato di invitati a un gruppo appare una pagina CANCELLAZIONE con un messaggio "Tre tentativi di definire un gruppo con un numero di partecipanti errato, il gruppo non sarà creato" e un link per tornare all'HOME PAGE. In questo caso il gruppo NON è memorizzato nella base di dati. L'applicazione non deve registrare nella base di dati gruppi con numero errato di partecipanti. L'applicazione consente il logout dell'utente.

1.2 Versione con JavaScript

Si realizzi un'applicazione client-server web che modifica le specifiche precedenti come segue:

- L'applicazione supporta registrazione e login mediante una pagina pubblica con opportune form. La registrazione controlla la validità sintattica dell'indirizzo di email e l'uguaglianza tra i campi "password" e "ripeti password", anche a lato client. La registrazione controlla l'unicità dello username.
- Dopo il login dell'utente, l'intera applicazione è realizzata con un'unica pagina. Ogni interazione dell'utente è gestita senza ricaricare completamente la pagina, ma produce l'invocazione asincrona del server e l'eventuale modifica del contenuto da aggiornare a seguito dell'evento.
- Nella pagina DETTAGLI GRUPPO se l'utente è il creatore del gruppo appare l'icona di un cestino. L'utente può trascinare il nome e cognome di un partecipante sul cestino per cancellarne la partecipazione. A seguito del rilascio sul cestino l'applicazione controlla che sia rispettato il numero minimo di partecipanti. Se il vincolo è rispettato l'operazione è eseguita nella base di dati e un messaggio di conferma viene emesso. Se il vincolo NON è rispettato l'operazione NON è eseguita nella base di dati e un messaggio di diniego viene emesso
- La scelta dall'anagrafica deve essere realizzata con una pagina modale con i bottoni invia e cancella. NB: una pagina modale è una finestra che si apre per dare una qualche scelta o un qualche messaggio all'utente:
https://it.wikipedia.org/wiki/Finestra_modale
- I controlli di correttezza del numero di invitati e del massimo numero di tentativi, con i relativi messaggi di avvertimento, devono essere realizzati anche a lato client.
- Lo stato dell'interazione (numero di tentativi) deve essere memorizzato a lato client.

2 Analisi della Specifica

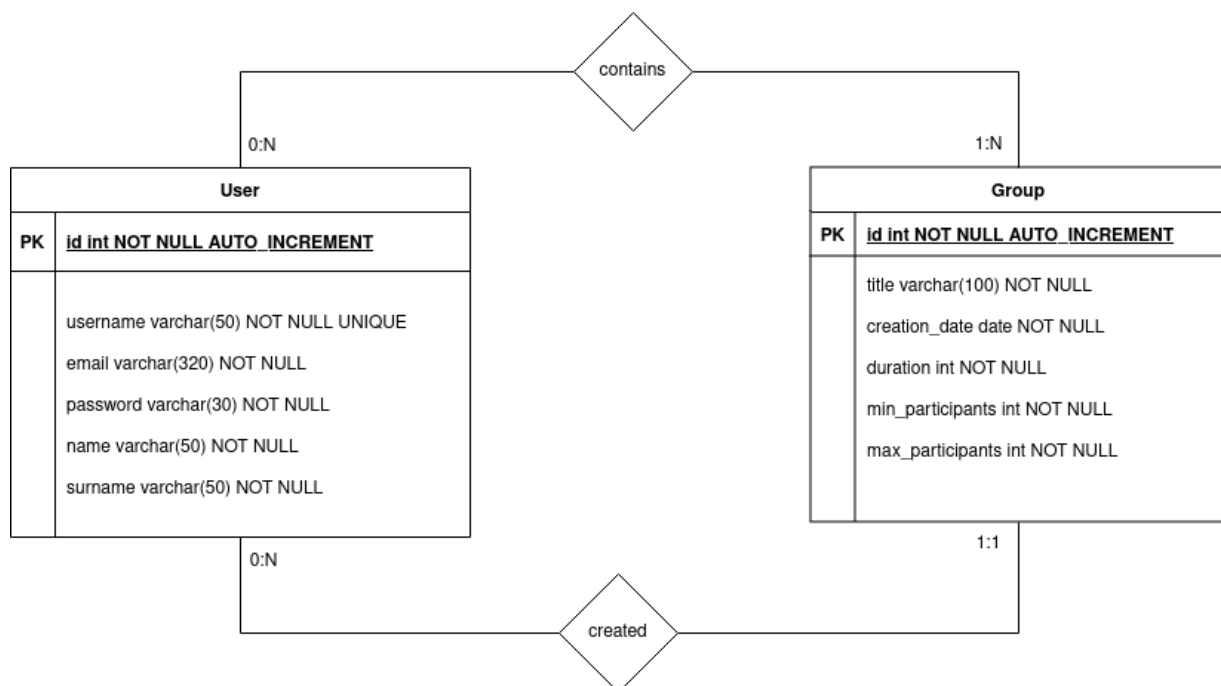
2.1 Analisi dei dati

Legenda:

- Entità
- Relazioni
- Attributi

Un'applicazione web consente la gestione di gruppi di lavoro. L'applicazione supporta registrazione e login mediante una pagina pubblica con opportune form. La registrazione controlla la validità sintattica dell'indirizzo di email e l'uguaglianza tra i campi "password" e "ripeti password". La registrazione controlla l'unicità dello username. Un gruppo ha un titolo, una data di creazione, una durata dell'attività in giorni e un numero minimo e massimo di partecipanti. L'utente fa il login e, se autenticato, accede all'HOME page che mostra l'elenco dei gruppi creati da lui e ancora attivi, l'elenco delle gruppi cui è stato invitato e ancora attivi, e una form per creare un nuovo gruppo. Quando l'utente seleziona un gruppo compare una pagina DETTAGLI GRUPPO che mostra i dati del gruppo e la lista degli utenti partecipanti identificati da nome e cognome.

2.1.1 Diagramma E-R



2.1.2 Codice SQL

```
CREATE DATABASE gruppidilavoro;
```

```
USE gruppidilavoro;
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `user`;
```

```
CREATE TABLE `user` (  
  id int AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  username varchar(50) UNIQUE NOT NULL,  
  email varchar(320) NOT NULL,  
  password varchar(30) NOT NULL,  
  name varchar(50) NOT NULL,  
  surname varchar(50) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id)  
);
```

```
DROP TABLE IF EXISTS `group`;
```

```
CREATE TABLE `group` (  
  id int AUTO_INCREMENT NOT NULL,  
  title varchar(100) NOT NULL,  
  creation_date DATE NOT NULL,  
  duration int NOT NULL,  
  min_participants int NOT NULL,  
  max_participants int NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (id)  
);
```

```
DROP TABLE IF EXISTS contains;
```

```
CREATE TABLE contains (  
  user_id int REFERENCES `user`(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION,  
  group_id int REFERENCES `groups`(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION,  
  PRIMARY KEY(user_id, group_id)  
);
```

```
DROP TABLE IF EXISTS created;
```

```
CREATE TABLE created (  
  user_id int REFERENCES `user`(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION,  
  group_id int REFERENCES `groups`(id) ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION,  
  PRIMARY KEY(user_id, group_id)  
);
```

2.2 Analisi Funzionale Pure HTML

Legenda:

- Pagine
- View Components
- Azioni
- Eventi

L'utente fa il **login** e, se autenticato, accede all'**HOME** page che **mostra** l'elenco dei gruppi creati da lui e ancora attivi, l'elenco delle gruppi cui è stato invitato e ancora attivi, e una form per creare un nuovo gruppo. Quando l'utente **seleziona un gruppo** **compare una pagina DETTAGLI GRUPPO** che mostra i dati del gruppo e la lista degli utenti partecipanti identificati da nome e cognome. Quando l'utente **inoltra la form di creazione di un nuovo gruppo** con il bottone **INVIA**, **appare una pagina ANAGRAFICA** con l'elenco degli utenti registrati identificati da nome e cognome e ordinata alfabeticamente per cognome crescente. L'utente può **scegliere uno o più partecipanti dall'elenco** e **premere il bottone INVITA** per invitarli al gruppo. Se il numero d'invitati è inferiore di X unità rispetto al minimo ammissibile, **appare di nuovo la pagina ANAGRAFICA** con un **messaggio "Troppo pochi utenti selezionati, aggiungerne almeno X"**. Gli utenti precedentemente selezionati devono rimanere selezionati, ma possono essere sostituiti, in tutto o in parte, da altri utenti. Se il numero d'invitati è superiore di X unità rispetto al massimo ammissibile, **appare di nuovo la pagina ANAGRAFICA** con un **messaggio "Troppi utenti selezionati, eliminarne almeno X"**. In questo caso, la pagina **evidenzia nell'elenco** gli utenti scelti in precedenza come preselezionati, in modo che l'utente possa deselezionarne alcuni. Se alla pressione del bottone INVITA il numero d'invitati rispetta i vincoli, il **gruppo è memorizzato nella base di dati e associato agli utenti invitati e l'utente è rimandato alla HOME PAGE**. Al terzo tentativo scorretto di assegnare un numero errato di invitati a un gruppo **appare una pagina CANCELLAZIONE** con un **messaggio "Tre tentativi di definire un gruppo con un numero di partecipanti errato, il gruppo non sarà creato"** e un **link per tornare all'HOME PAGE**. In questo caso il gruppo NON è memorizzato nella base di dati. L'applicazione non deve registrare nella base di dati gruppi con numero errato di partecipanti. L'applicazione consente il logout dell'utente.

Completamento Specifiche:

- Le form di login e registrazione sono nella pagina iniziale
- Bottone "dettagli" che permette di passare alla pagina DETTAGLI GRUPPO
- È possibile tornare alla HOME PAGE da tutte le pagine dopo il login
- È possibile effettuare il logout da ogni pagina
- Il creatore del gruppo non viene considerato per i controlli del numero minimo e massimo di partecipanti
- Il logout rimanda alla pagina di login

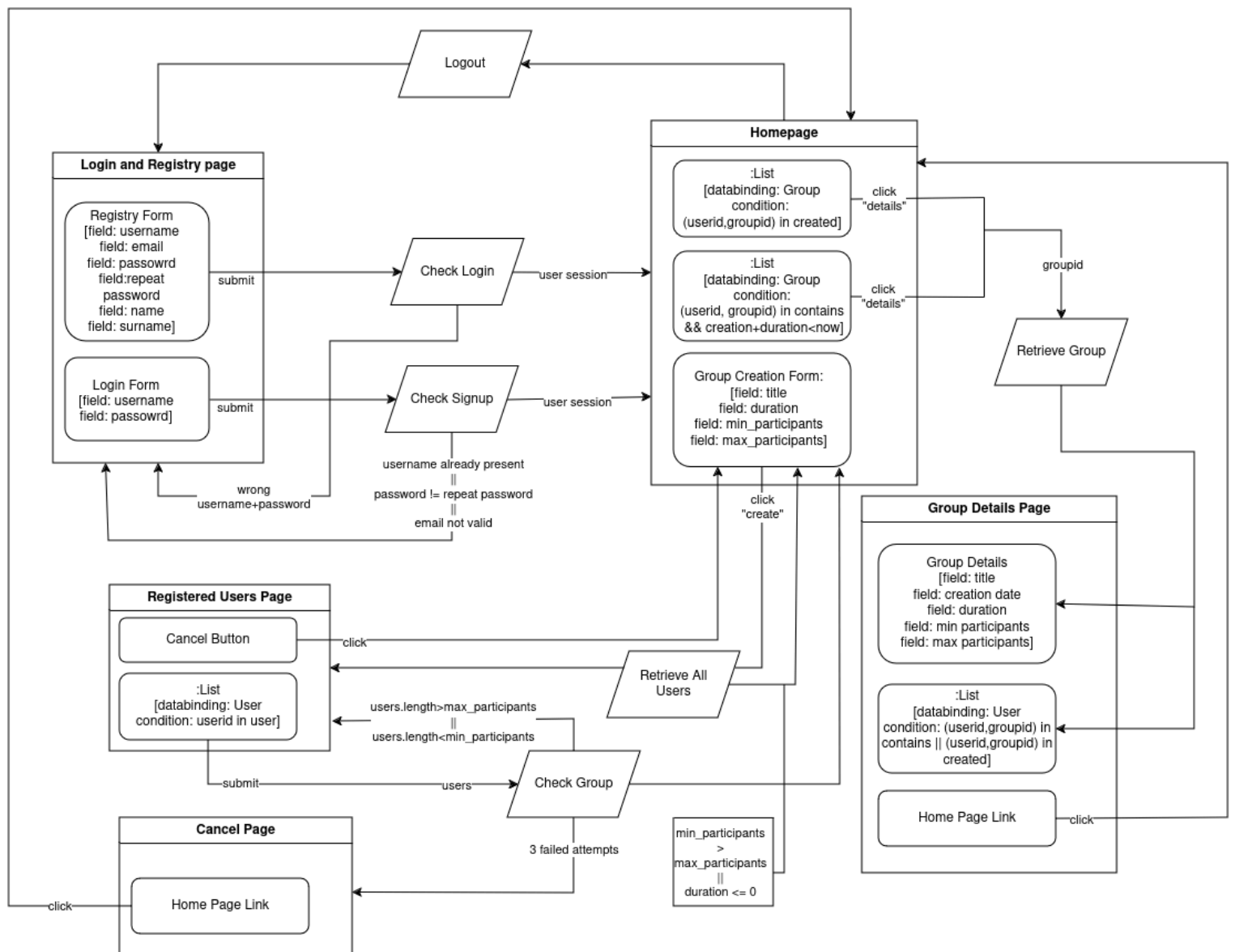
Pagine e View Components:

- **Login**
 - Form di Login
 - Form di Signup
- **Homepage**
 - Lista di gruppi creati e ancora attivi
 - Lista di gruppi a cui l'utente è stato invitato e ancora attivi
 - Form di creazione di un nuovo gruppo
 - Bottone per il logout
- **Group Details**
 - Lista di utenti partecipanti al gruppo
 - Bottone per il logout
- **Registered Users**
 - Lista di utenti registrati
 - Messaggio di errore
 - Bottone INVITA
 - Bottone per il logout
- **Cancellation**
 - Link per la HOME PAGE
 - Messaggio di errore
 - Bottone per il logout

Eventi ed Azioni:

- **Pressione bottone di Login:**
 - Verifica delle credenziali
 - Eventuale caricamento della HOME PAGE
- **Pressione bottone di Signup:**
 - Verifica delle credenziali
 - Eventuale aggiunta dell'utente al database
 - Eventuale caricamento della HOME PAGE
- **Pressione bottone Homepage:**
 - Caricamento della pagina HOME PAGE
- **Pressione bottone Dettagli:**
 - Caricamento della pagina DETTAGLI GRUPPO
- **Pressione bottone Crea Gruppo:**
 - Verifica delle proprietà del gruppo
 - Caricamento della pagina ANAGRAFICA
- **Pressione bottone Invita:**
 - Verifica che il numero di partecipanti sia compreso tra il valore minimo e quello massimo specificato nella form di creazione del gruppo
 - Eventuale ricaricamento della pagina ANAGRAFICA con messaggio di errore
 - Eventuale aggiunta del gruppo e dei partecipanti al database
- **Pressione bottone Logout:**
 - Logout e caricamento della pagina di Login

2.2.1 Design dell'Applicazione Web



2.2.2 Componenti

Model Objects (beans):

- User
- Group

Data Access Objects (DAO):

- GroupDAO
- UserDAO
- RelationshipsDAO

Controllers (servlets):

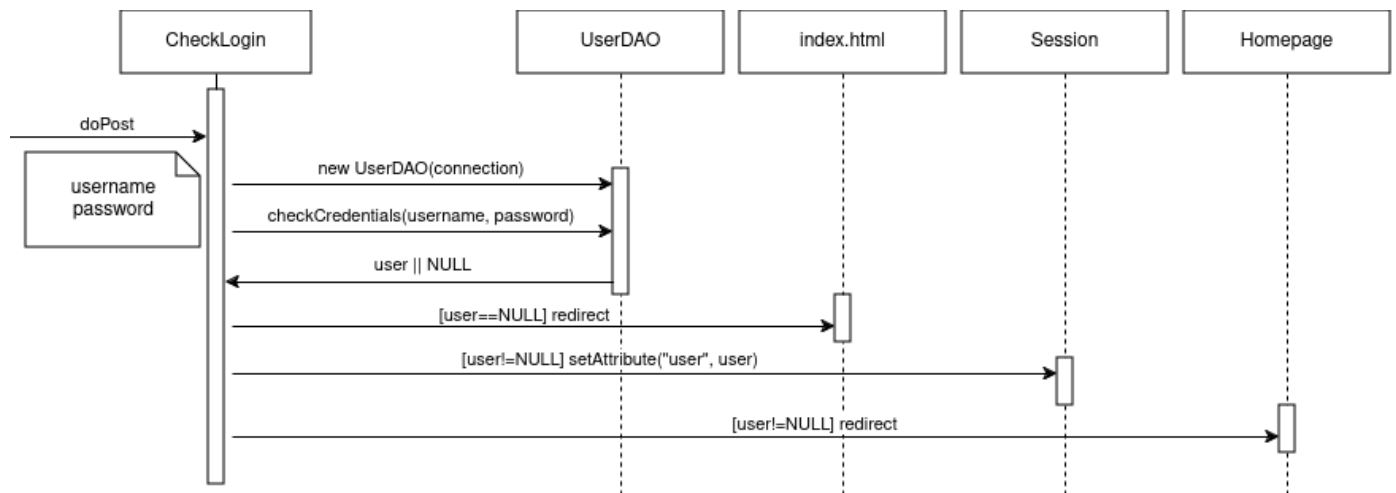
- CheckLogin
- CheckSignUp
- Homepage
- RetrieveGroup
- CheckGroup
- RetrieveAllUsers
- Logout

Pages (templates):

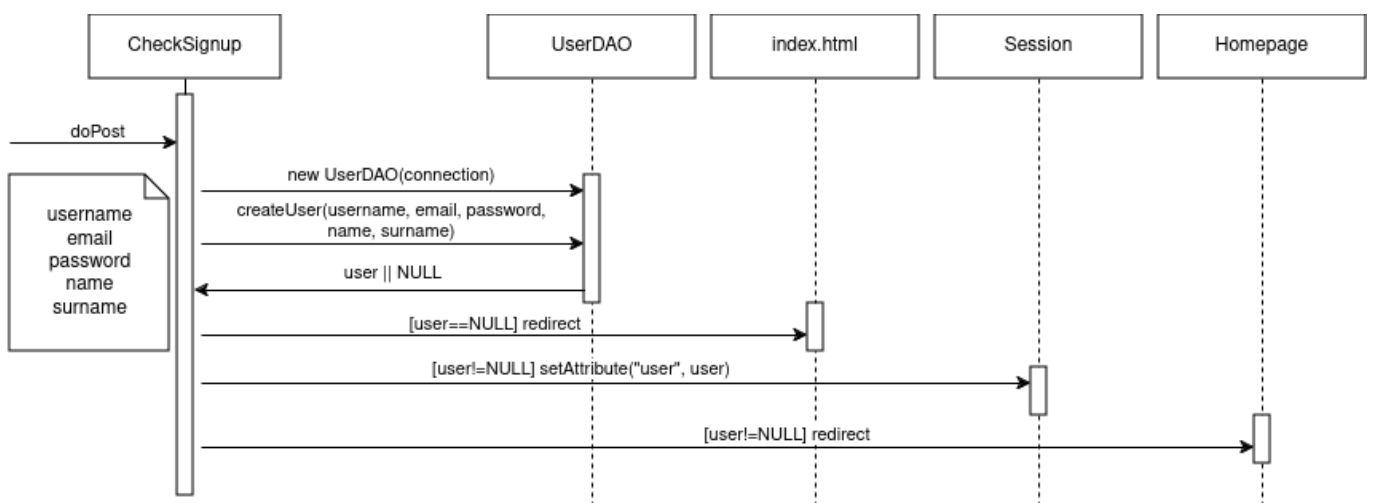
- Homepage
- GroupDetails
- RegisteredUsers
- Cancel
- index

2.2.3 Sequence Diagrams

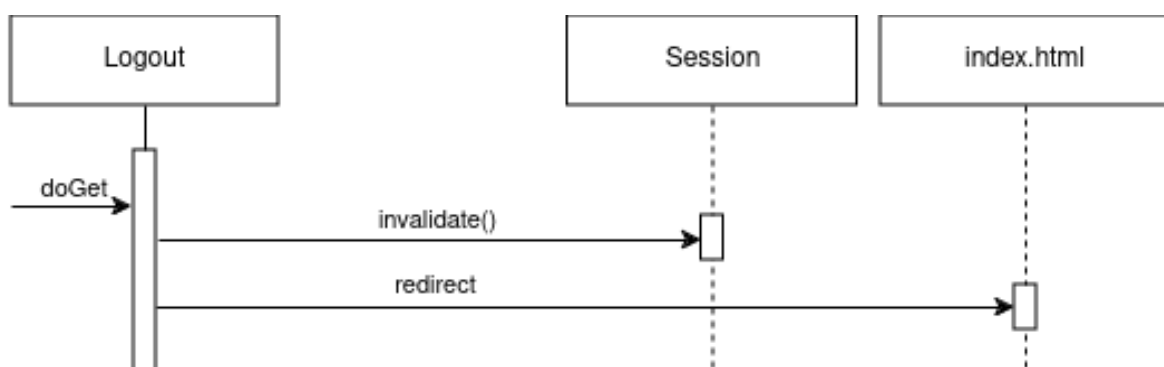
CheckLogin:



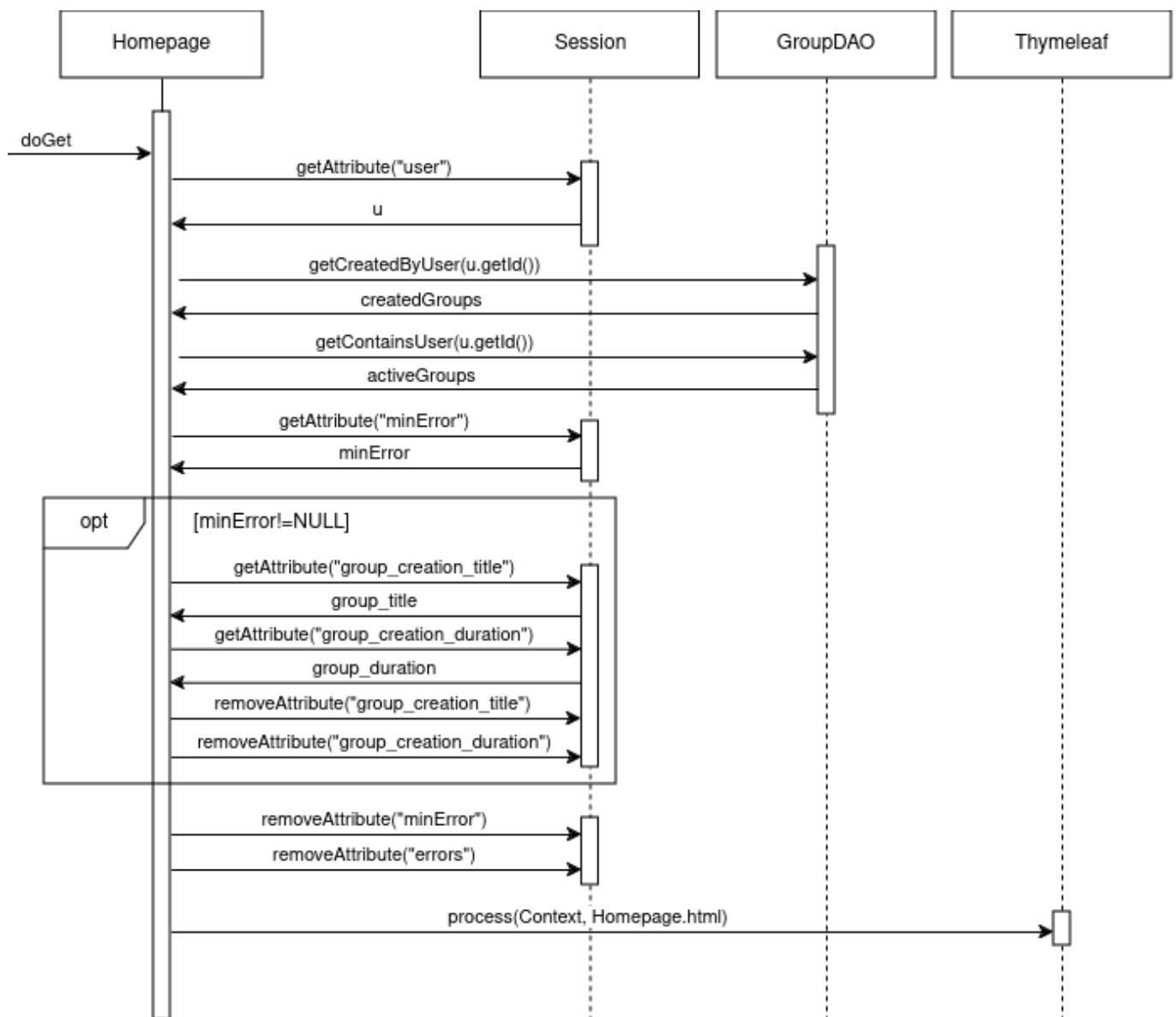
CheckSignUp:



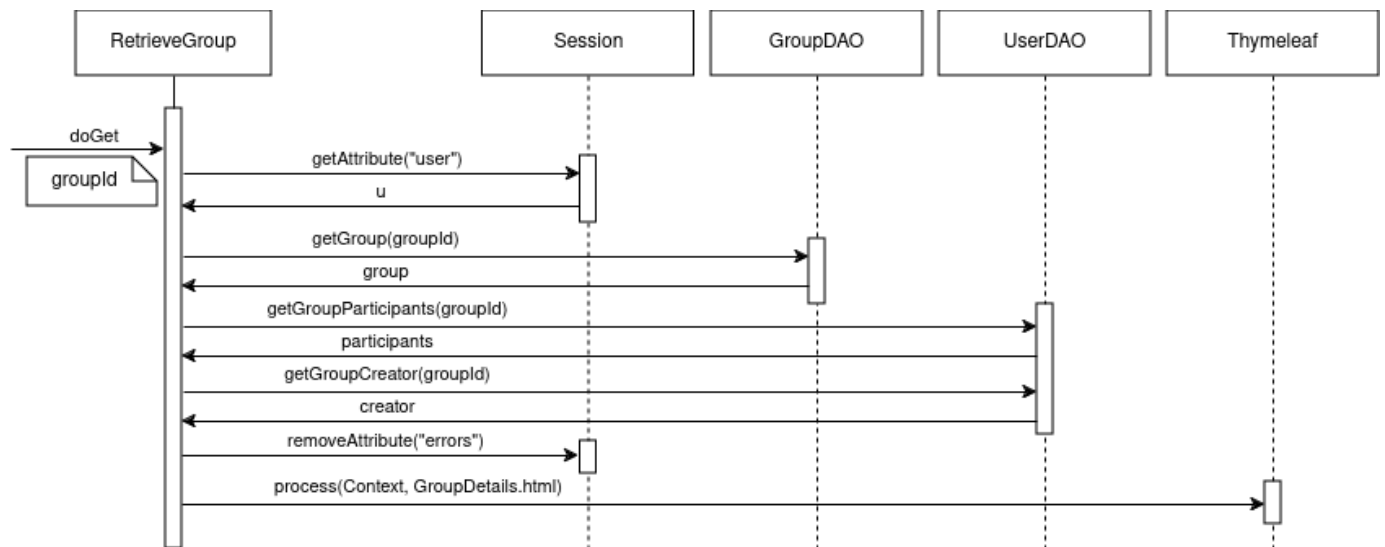
Logout:



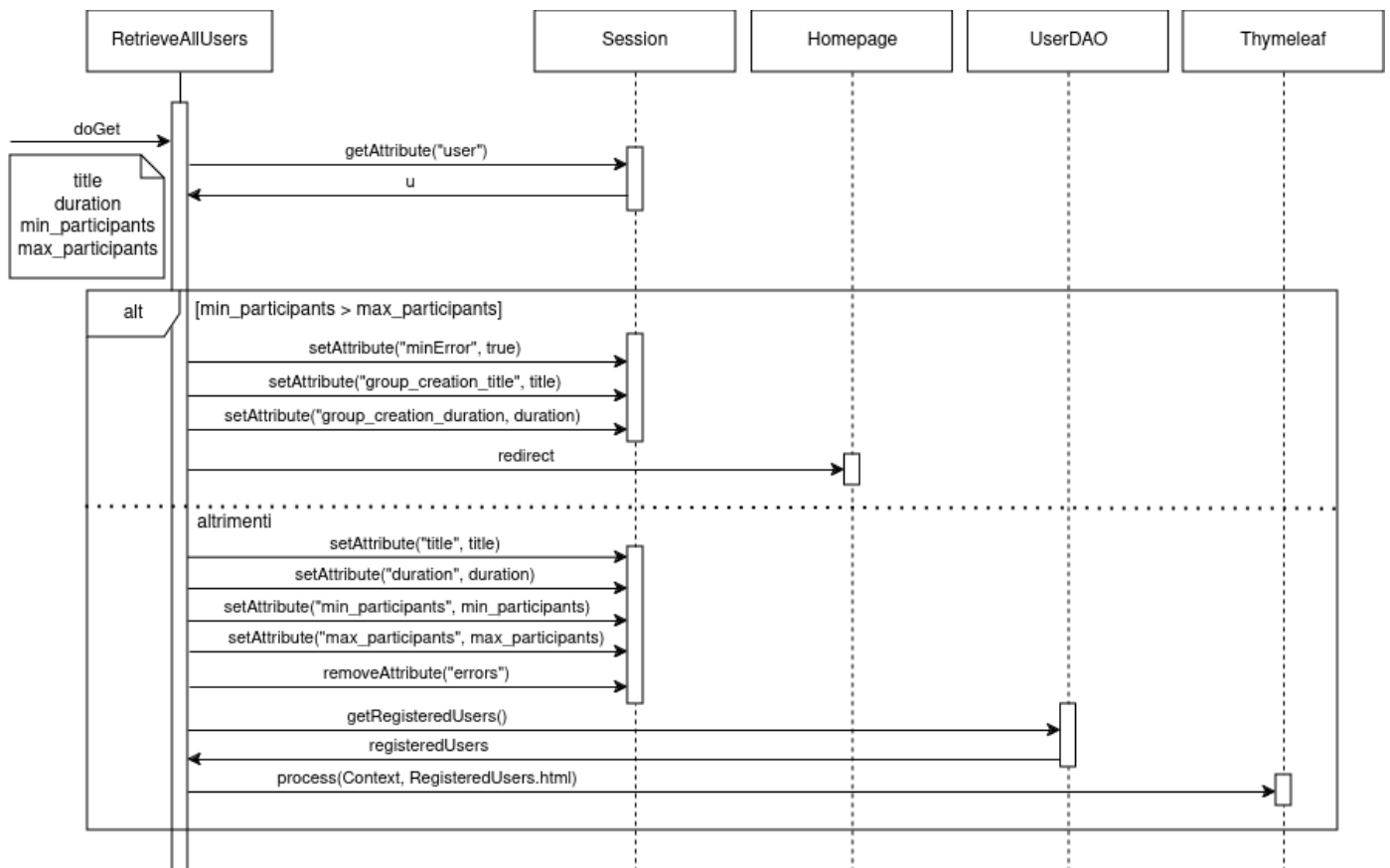
Homepage:



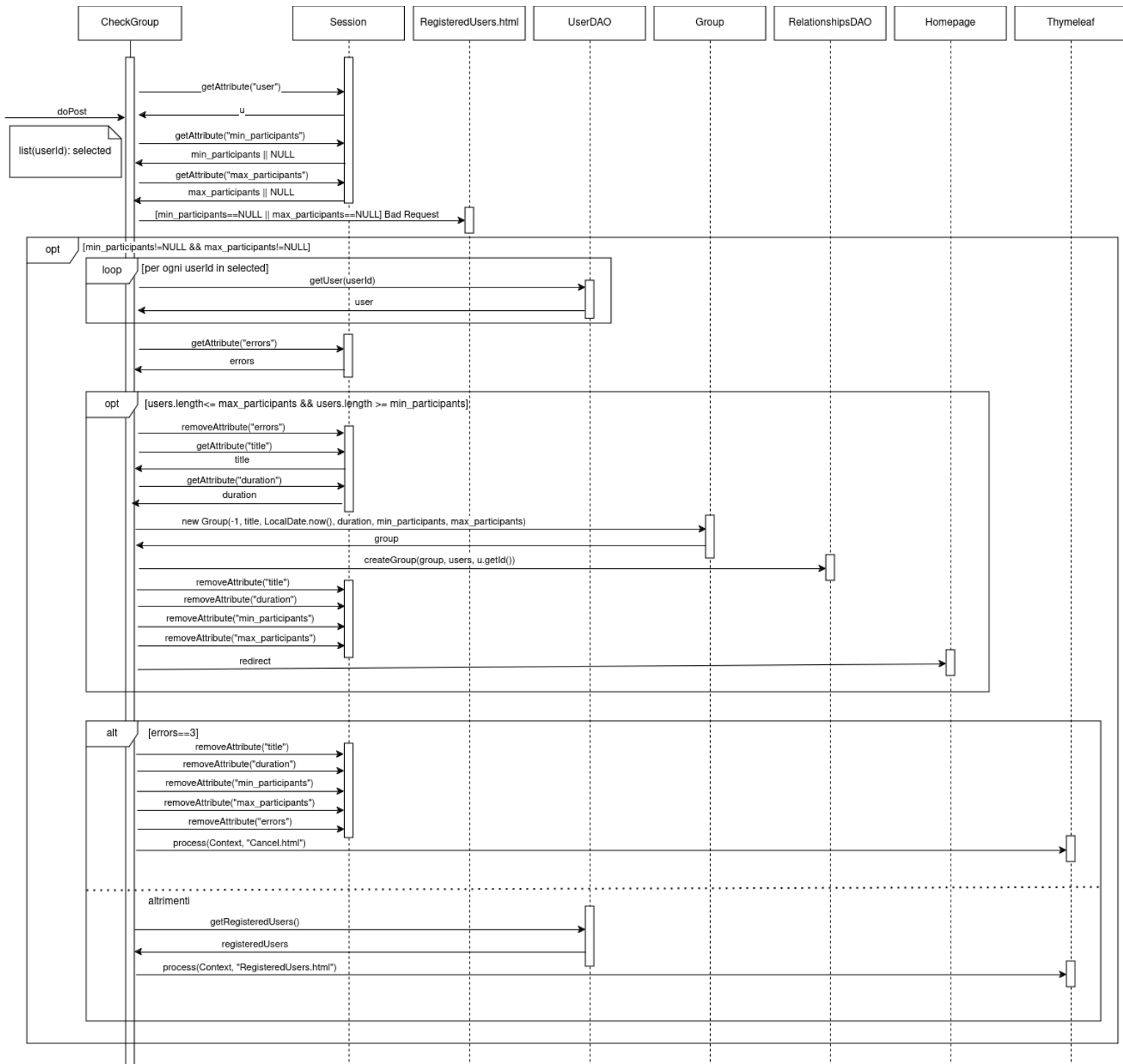
RetrieveGroup:



RetrieveAllUsers:



CheckGroup:



2.3 Analisi Funzionale JavaScript

Legenda:

- Pagine (view)
- View Components
- Azioni
- Eventi

L'utente fa il **login** e, se autenticato, accede all'**HOME** page che **mostra** l'elenco dei gruppi creati da lui e ancora attivi, l'elenco delle gruppi cui è stato invitato e ancora attivi, e una form per creare un nuovo gruppo. Quando l'utente **seleziona un gruppo** **compare una pagina DETTAGLI GRUPPO** che mostra i **dati del gruppo** e la lista degli **utenti partecipanti** identificati da nome e cognome. Quando l'utente **inoltra la form di creazione di un nuovo gruppo** con il **bottone INVIA**, **appare una pagina ANAGRAFICA** con l'elenco degli **utenti registrati** identificati da nome e cognome e ordinata alfabeticamente per cognome crescente. L'utente può **scegliere uno o più partecipanti dall'elenco** e **premere il bottone INVITA** per invitarli al gruppo. Se il numero d'invitati è inferiore di X unità rispetto al minimo ammissibile, **appare di nuovo la pagina ANAGRAFICA** con un **messaggio "Troppo pochi utenti selezionati, aggiungerne almeno X"**. Gli utenti precedentemente selezionati devono rimanere selezionati, ma possono essere sostituiti, in tutto o in parte, da altri utenti. Se il numero d'invitati è superiore di X unità rispetto al massimo ammissibile, **appare di nuovo la pagina ANAGRAFICA** con un **messaggio "Troppi utenti selezionati, eliminarne almeno X"**. In questo caso, la pagina **evidenzia nell'elenco** gli utenti scelti in precedenza come preselezionati, in modo che l'utente possa deselezionarne alcuni. Se alla pressione del bottone INVITA il numero d'invitati rispetta i vincoli, il **gruppo è memorizzato nella base di dati e associato agli utenti invitati e l'utente è rimandato alla HOME PAGE**. Al terzo tentativo scorretto di assegnare un numero errato di invitati a un gruppo **appare una pagina CANCELLAZIONE** con un **messaggio "Tre tentativi di definire un gruppo con un numero di partecipanti errato, il gruppo non sarà creato"** e un **link per tornare all'HOME PAGE**. In questo caso il gruppo NON è memorizzato nella base di dati. L'applicazione non deve registrare nella base di dati gruppi con numero errato di partecipanti. L'applicazione consente il logout dell'utente.

Si realizzi un'applicazione client-server web che modifica le specifiche precedenti come segue:

- L'applicazione supporta registrazione e login mediante una pagina pubblica con opportune form. La registrazione **controlla la validità sintattica dell'indirizzo di email e l'uguaglianza tra i campi "password" e "ripeti password"**, anche a lato client. La registrazione **controlla l'unicità dello username**.
- Dopo il login dell'utente, l'intera applicazione è realizzata con un'unica pagina.

Ogni interazione dell'utente è gestita senza ricaricare completamente la pagina, ma produce l'invocazione asincrona del server e l'eventuale modifica del contenuto da aggiornare a seguito dell'evento.

- Nella pagina DETTAGLI GRUPPO se l'utente è il creatore del gruppo appare l'icona di un cestino. L'utente può trascinare il nome e cognome di un partecipante sul cestino per cancellarne la partecipazione. A seguito del rilascio sul cestino l'applicazione controlla che sia rispettato il numero minimo di partecipanti. Se il vincolo è rispettato l'operazione è eseguita nella base di dati e un messaggio di conferma viene emesso. Se il vincolo NON è rispettato l'operazione NON è eseguita nella base di dati e un messaggio di diniego viene emesso
- La scelta dall'anagrafica deve essere realizzata con una pagina modale con i bottoni invia e cancella. NB: una pagina modale è una finestra che si apre per dare una qualche scelta o un qualche messaggio all'utente:
https://it.wikipedia.org/wiki/Finestra_modale
- I controlli di correttezza del numero di invitati e del massimo numero di tentativi, con i relativi messaggi di avvertimento, devono essere realizzati anche a lato client.
- Lo stato dell'interazione (numero di tentativi) deve essere memorizzato a lato client.

Completamento delle specifiche:

- Le form di login e registrazione sono nella pagina iniziale
- Bottone "dettagli" che permette di passare alla pagina DETTAGLI GRUPPO
- È possibile tornare alla HOME PAGE da tutte le pagine dopo il login
- Il creatore del gruppo non è considerato per i controlli del numero minimo e massimo di partecipanti
- Non è possibile rimuovere il creatore del gruppo dallo stesso
- È possibile effettuare il logout da ogni pagina
- Il logout rimanda alla pagina di login

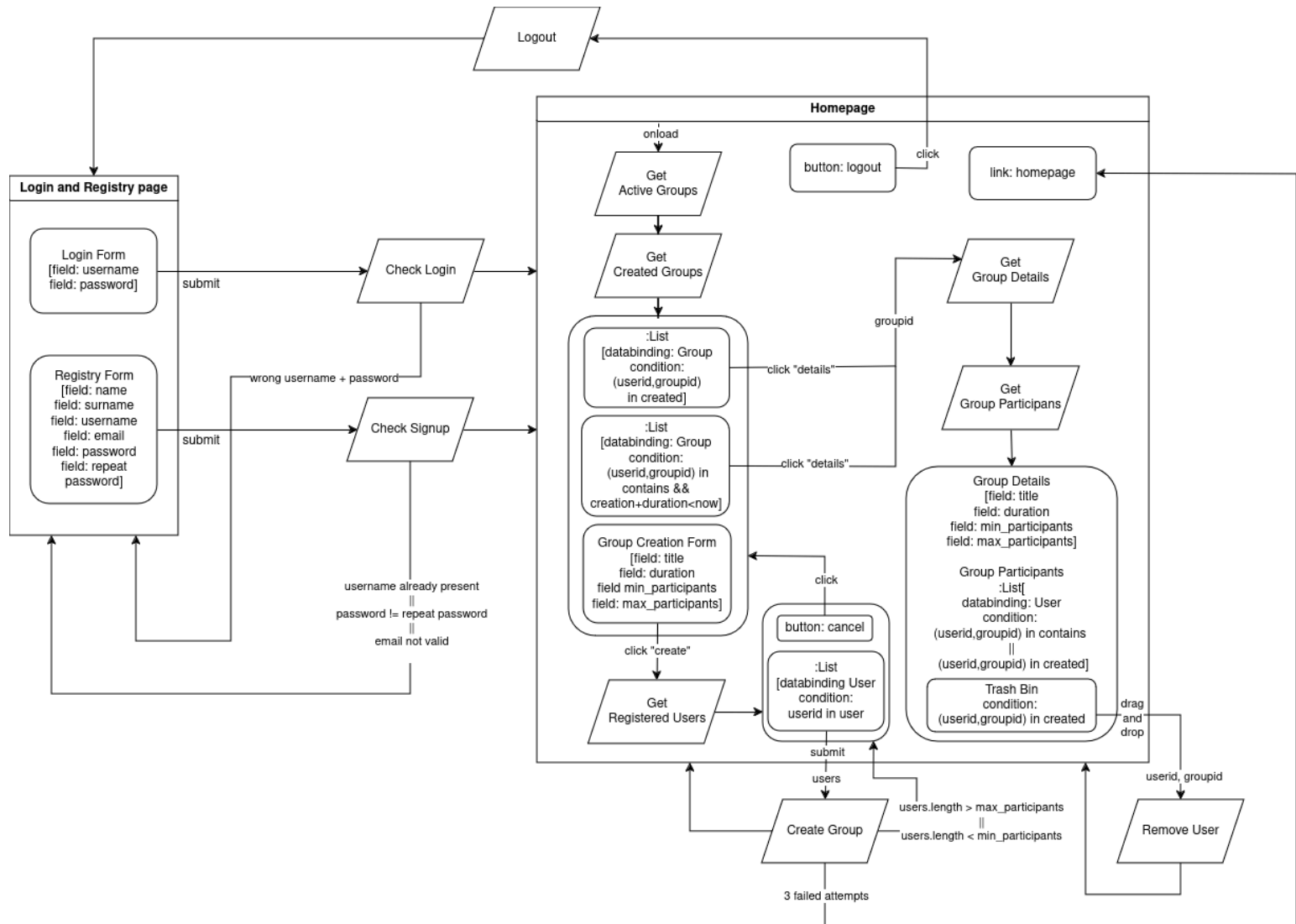
Pagine e View Components:

- **Login**
 - Form di Login
 - Form di Signup
- **Homepage**
 - Lista di gruppi creati e ancora attivi
 - Lista di gruppi a cui l'utente è stato invitato e ancora attivi
 - Form di creazione di un nuovo gruppo
 - Lista di utenti partecipanti al gruppo
 - Cestino per rimuovere gli utenti dal gruppo
 - Lista di utenti registrati
 - Messaggio di errore
 - Messaggio di conferma
 - Bottone INVITA
 - Link per la HOME PAGE
 - Bottone per il logout

Eventi ed Azioni:

- **Pressione bottone di Login:**
 - Verifica delle credenziali
 - Eventuale caricamento della HOME PAGE
- **Pressione bottone di Signup:**
 - Verifica delle credenziali
 - Eventuale aggiunta dell'utente al database
 - Eventuale caricamento della HOME PAGE
- **Pressione bottone Homepage:**
 - Caricamento della pagina HOME PAGE
- **Pressione bottone Dettagli:**
 - Visualizzazione della pagina DETTAGLI GRUPPO
- **Pressione bottone Crea Gruppo:**
 - Verifica delle proprietà del gruppo
 - Visualizzazione della pagina ANAGRAFICA
- **Trascinamento utente nel cestino:**
 - Controllo validità operazione
 - Eventuale rimozione utente dal gruppo
- **Pressione bottone Invita:**
 - Verifica che il numero di partecipanti sia compreso tra il valore minimo e quello massimo specificato nella form di creazione del gruppo
 - Eventuale visualizzazione della pagina ANAGRAFICA con messaggio di errore
 - Eventuale aggiunta del gruppo al database
 - Eventuale aggiunta dei partecipanti al database
- **Pressione bottone Logout:**
 - Logout e caricamento della pagina di Login

2.3.1 Design dell'Applicazione Web



2.3.2 Componenti

Model Objects (beans):

- User
- Group

Data Access Objects (DAO):

- GroupDAO
- UserDAO
- RelationshipsDAO

Controllers (servlets):

- CheckLogin
- CheckSignUp
- GetActiveGroups
- GetCreatedGroups
- CreateGroup
- GetGroupDetails
- GetGroupParticipants
- RemoveUser
- GetRegisteredUsers
- Logout

Pages (templates):

- Homepage
- index

2.3.3 Eventi ed Azioni

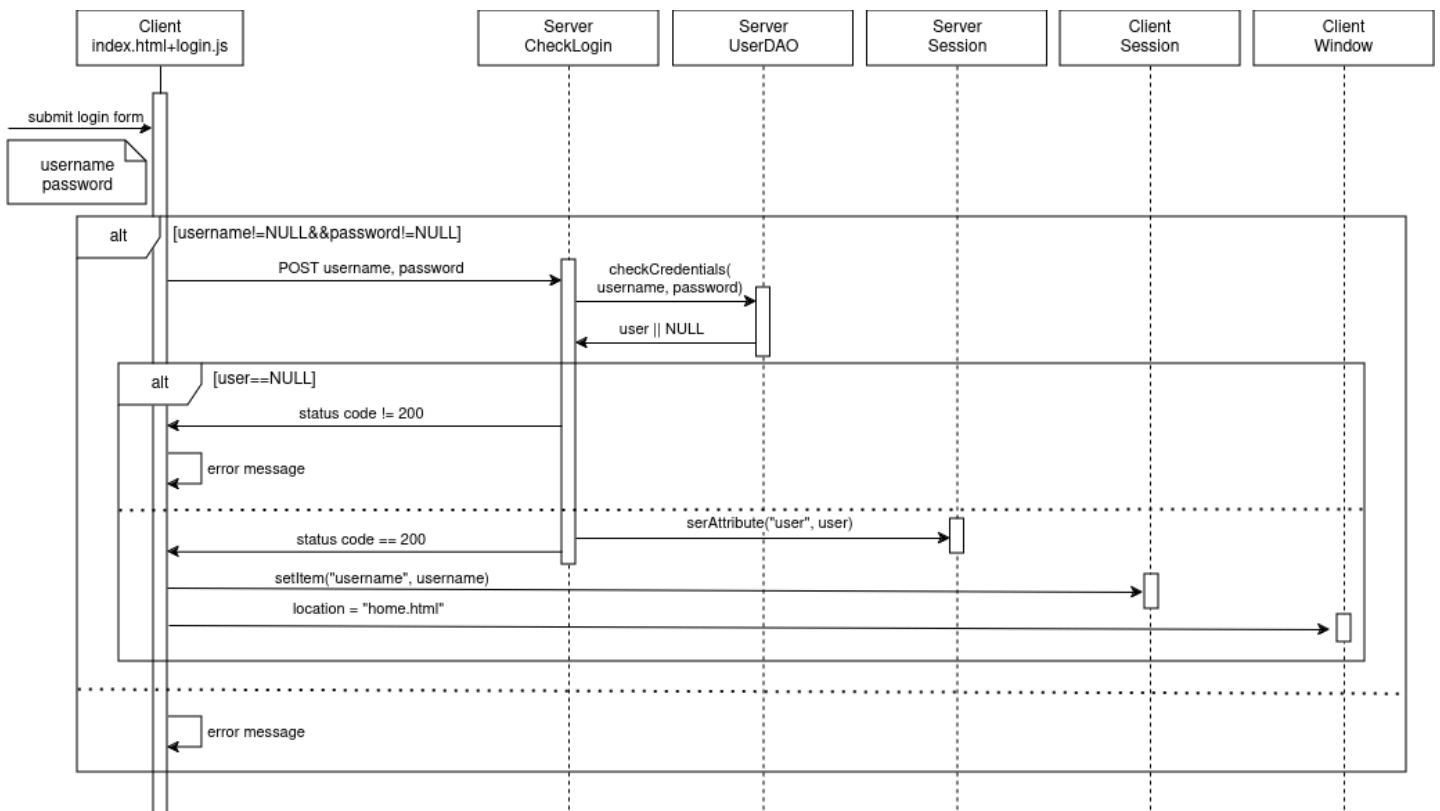
Client Side		Server Side	
Evento	Azione	Evento	Azione
index login form submit	Controllo credenziali	POST username, password	Controllo credenziali
index signup form submit	Controllo credenziali	POST username, password, email, nome, cognome	Controllo credenziali
homepage load	Aggiorna view con gruppi	GET (no parametri)	Estrazione gruppi creati e gruppi ancora attivi
homepage dettagli gruppo	Aggiorna view con dati del gruppo	GET (id gruppo)	Estrazione dati del gruppo e partecipanti
homepage crea gruppo form submit	Controllo dati e salvataggio dati in SessionStorage	GET (no parametri)	Estrazione di tutti gli utenti registrati
anagrafica partecipanti nuovo gruppo form submit	Controllo dati e requisiti del nuovo gruppo	POST (titolo, durata, numero minimo e massimo partecipanti, lista di partecipanti	Controllo dati ed eventuale salvataggio gruppo e partecipanti nel database
anagrafica cancella button click	Chiusura lista di utenti registrati e pulizia SessionStorage	-	-
dettagli gruppo drag&drop utente nel cestino	Controllo requisiti del gruppo	POST (id utente, id gruppo)	Controllo validità parametri ed eventuale rimozione dell'utente dal gruppo
cancellazione homepage link click	Visualizzazione homepage	-	-
Logout click	Pulizia SessionStorage	GET (no parametri)	Terminazione della sessione

2.3.4 Controllori ed Event Handlers

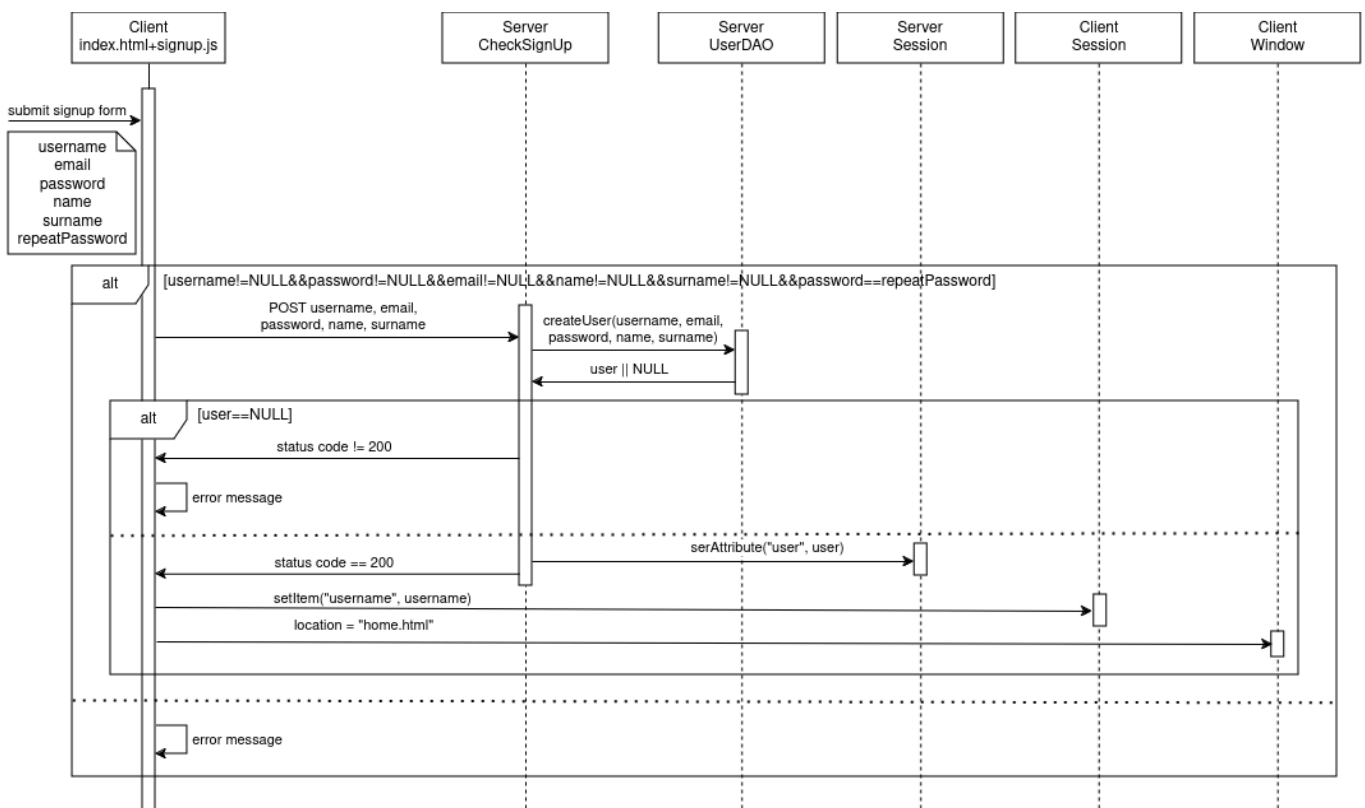
Client Side		Server Side	
Evento	Controllore (funzione)	Evento	Controllore (servlet)
index login form submit	makeCall()	POST username, password	CheckLogin
index signup form submit	makeCall()	POST username, password, email, nome, cognome	CheckSignUp
homepage load	- HomeManager.start()	GET (no parametri)	- GetCreatedGroups - GetActiveGroups
homepage dettagli gruppo	- HomeManager.start() - makeCall()	GET (id gruppo)	- GetGroupDetails - GetGroupParticipants
homepage crea gruppo form submit	- NewGroupManager. addClickListener() - makeCall()	GET (no parametri)	GetRegisteredUsers
anagrafica partecipanti nuovo gruppo form submit	- UserSelectionManager. addInviteButtonListener() - makeCall()	POST (titolo, durata, numero minimo e massimo partecipanti, lista di partecipanti	CreateGroup
anagrafica cancella button click	UserSelectionManager. addCloseButtonListener()	-	-
dettagli gruppo drag&drop utente nel cestino	makeCall()	POST (id utente, id gruppo)	RemoveUser
cancellazione homepage link click	HomeManager. addEventListeners()	-	-
Logout click	makeCall()	GET (no parametri)	Logout

2.3.5 Sequence Diagrams

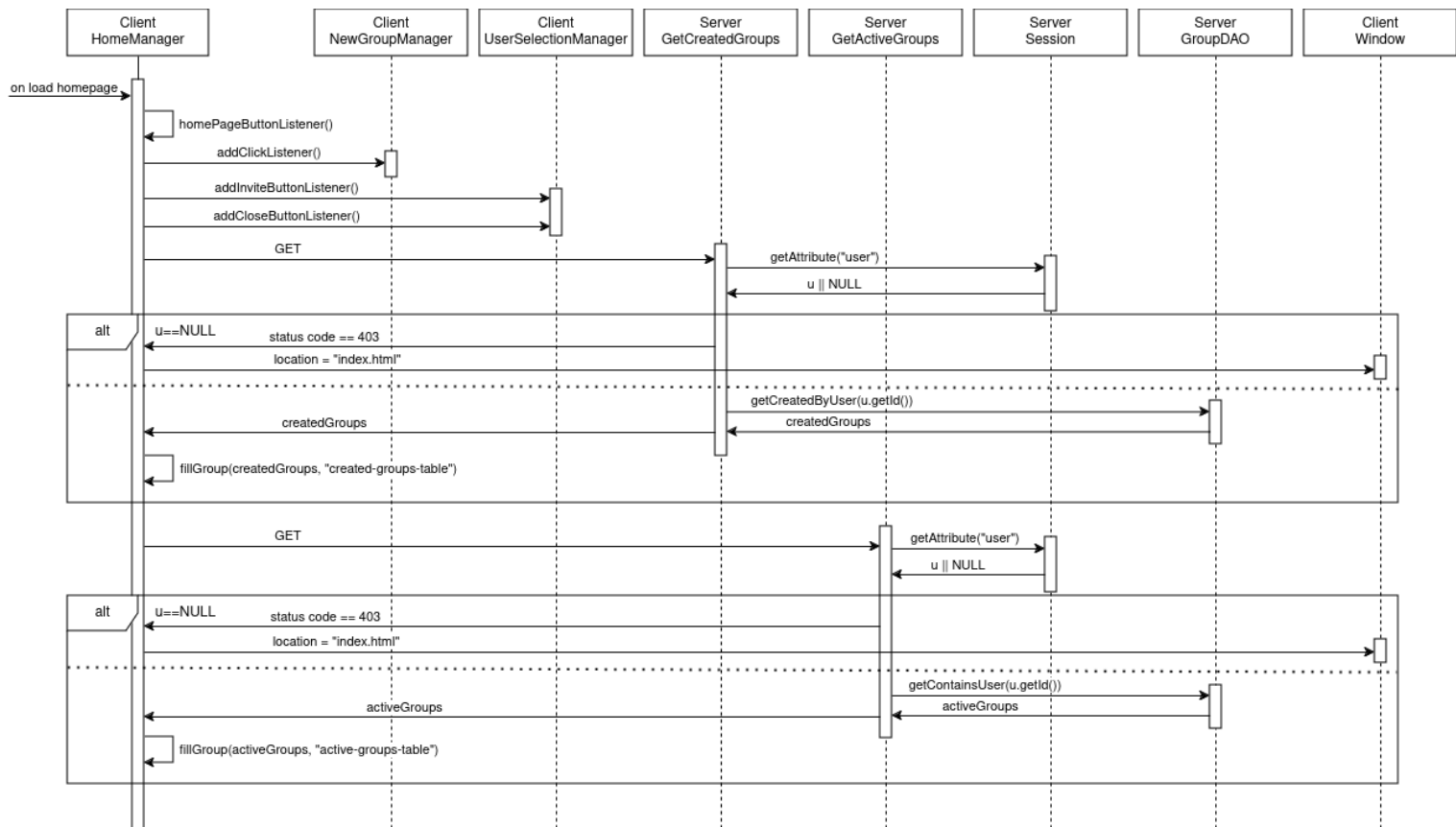
Login



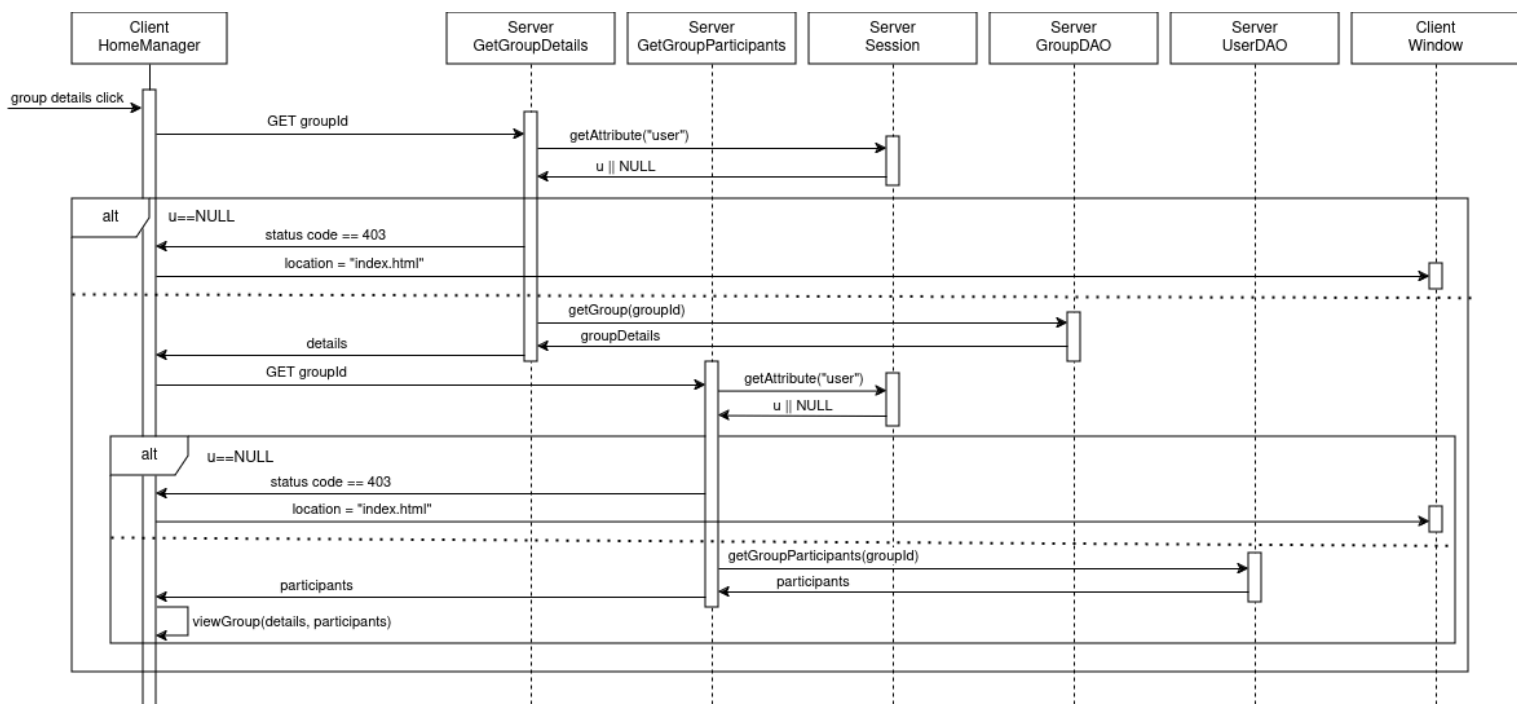
Signup



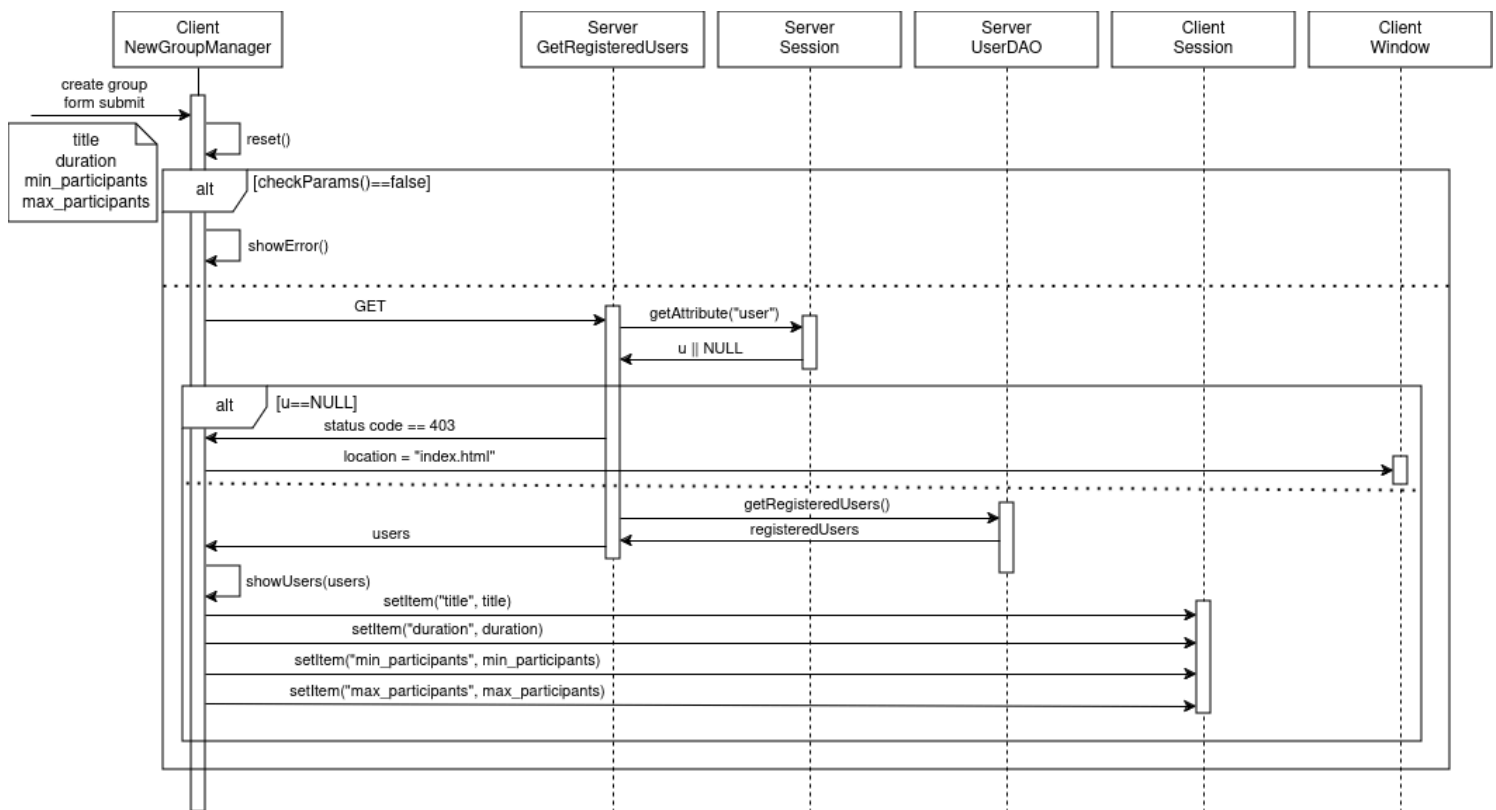
Homepage: load



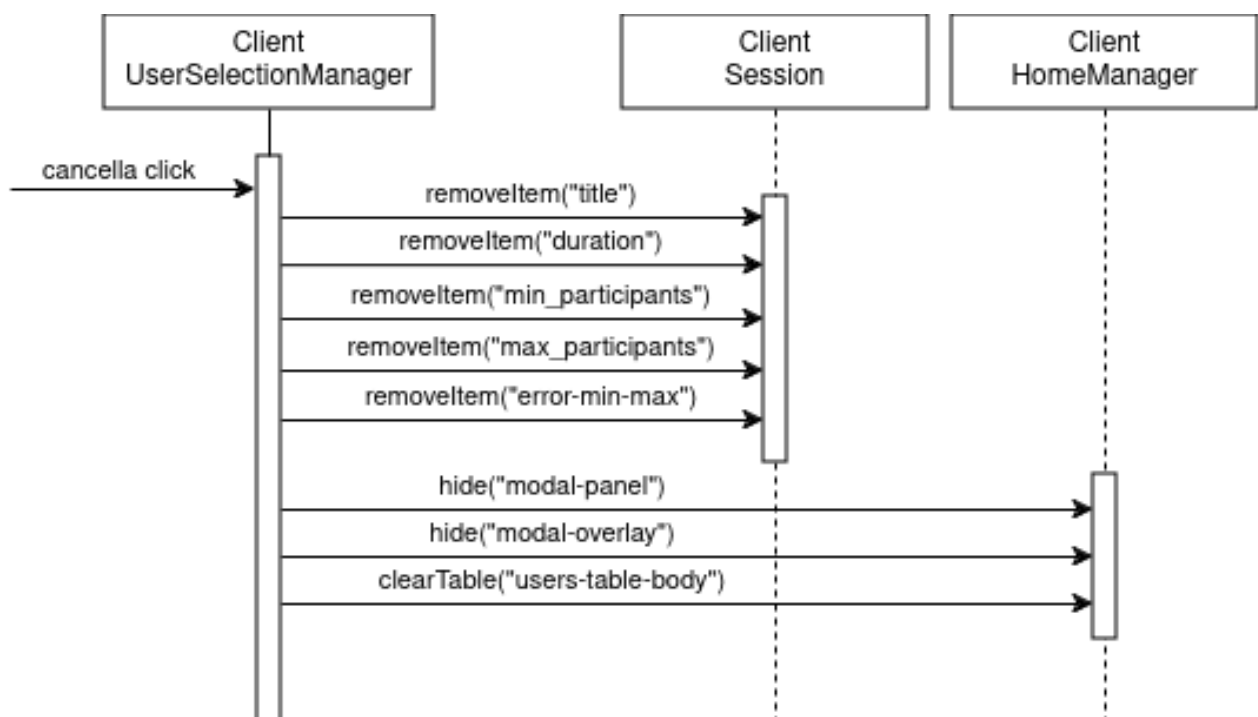
Homepage: dettagli gruppo click



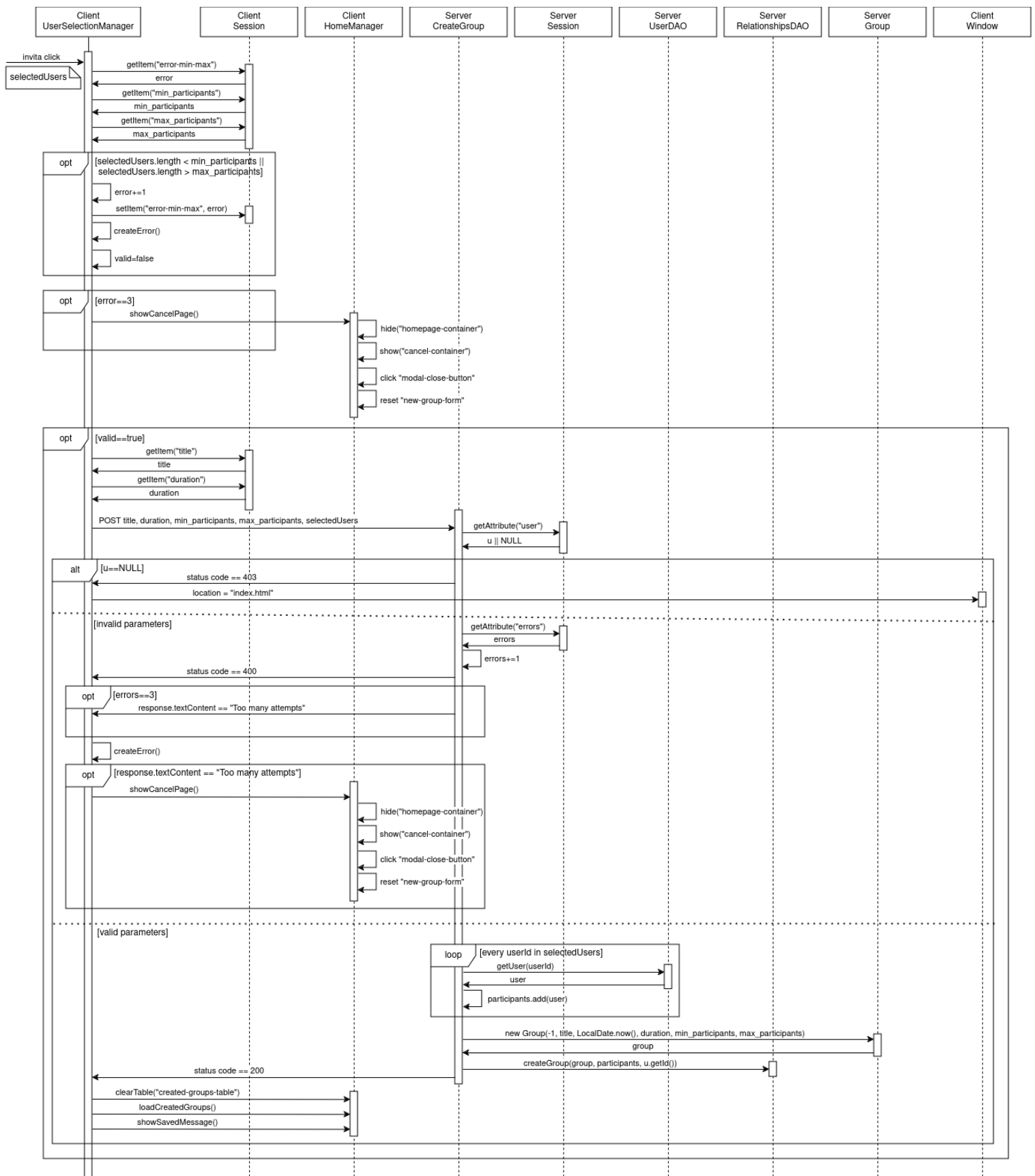
Homepage: crea gruppo form submit



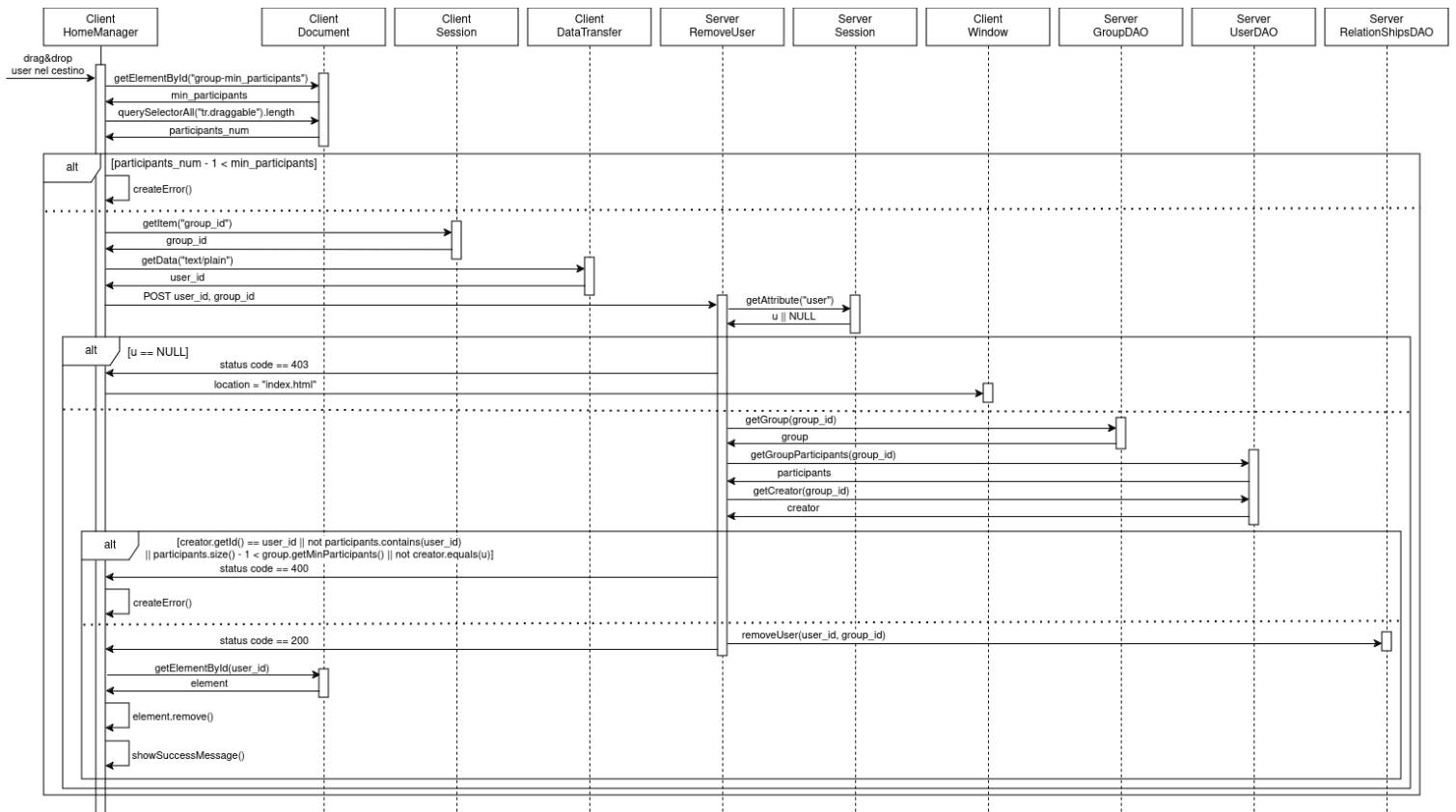
Anagrafica: cancella button click



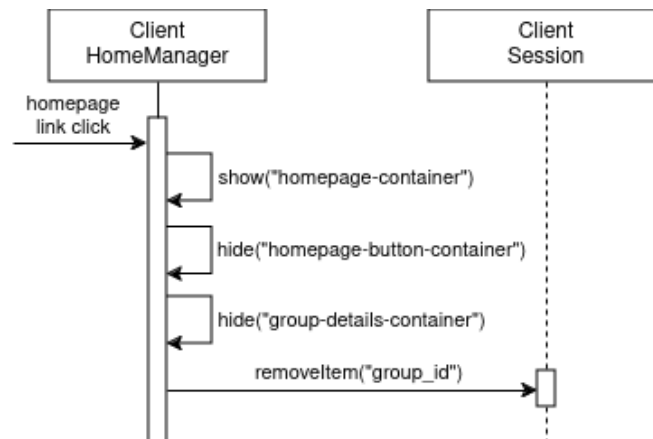
Anagrafica: partecipanti nuovo gruppo form submit



Dettagli Gruppo: drag&drop user nel cestino



Cancellazione: homepage link click



Logout

