

Matteo Cartuccia
Flavio Macciocchi

|FIXIT|

Documento di specifica dei requisiti

ID: 3-FIX-REQ-v08-r03

Data ultima modifica: 16/01/2013

Data ultima revisione: 08/01/2013

1. Introduzione

Questo documento ha lo scopo di chiarire e delineare cosa debba (MUST HAVE) o dovrebbe avere (SHOULD HAVE) il progetto, esplicitando i requisiti di sistema. Quest'ultimo fornirà funzioni che meglio supporteranno le esigenze dell'utente, utilizzando tecnologie disponibili e di facile accesso per i progettisti.

2. Identificativo requisito

Ogni requisito avrà un identificativo univoco, con questa sintassi:

REQ_<Attore?>_<Tipo>_<Numero>

Il campo “attore” indicherà distintamente, qualora ci fosse, il soggetto per il quale è richiesto il determinato requisito. Il campo “tipo” specificherà se il requisito è funzionale o meno, mentre infine il campo “numero” rappresenterà semplicemente il numero incrementale assegnato al requisito stesso.

2.1 Attori:

U = Utente
B = Biochimico
IN = Ingegnere informatico

2.2 Tipo:

F = Funzionale
NF = Non funzionale

3. Requisiti

3.1 Elenco requisiti funzionali

ID	Area	Nome
REQ_U_F_01	Gestione dati	Autenticazione
REQ_U_F_02	Gestione dati	Modifica dati utente
REQ_U_F_03	Gestione attività	Introduzione puzzle
REQ_U_F_04	Gestione attività	Scelta partita
REQ_U_F_05	Gestione attività	Punteggio
REQ_U_F_06	Gestione attività	Trofei
REQ_U_F_07	Fase di gioco	Interazione modello 3D
REQ_U_F_08	Fase di gioco	Reset partita
REQ_U_F_09	Fase di gioco	Chat partita
REQ_U_F_10	Fase di gioco	Chat globale
REQ_U_F_11	Strumenti	Ripristino passaggio migliore
REQ_U_F_12	Strumenti	Salvataggio e uscita
REQ_B_F_13	Strumenti	Menu 3D aminoacidi
REQ_B_F_14	Gestione dati	Inserisci puzzle
REQ_B_F_15	Gestione dati	Modifica puzzle
REQ_B_F_16	Gestione attività	Visualizza utenti online
REQ_B_F_17	Gestione attività	Grafico medie

REQ_U_F_18	Strumenti	Impostazione set colori
REQ_U_F_19	Strumenti	Condivisione su Social Network
REQ_U_F_20	Usabilità	Help

3.2 Elenco requisiti non funzionali

ID	Tipologia	Nome
REQ_IN_NF_01	Implementazione	Database esportabile
REQ_NF_02	Prestazionale	Avvio rapido
REQ_B_NF_03	Funzionalità	Rappresentazione unità fondamentale aminoacido
REQ_NF_04	Implementazione	Limite grandezza applicativo
REQ_NF_05	Etico	Contributo alla ricerca
REQ_NF_06	Prodotto	Interfaccia Java
REQ_NF_07	Prodotto	Ambiente grafico Processing
REQ_NF_08	Privacy	Privatezza dati utente

4. Specifiche requisiti

4.1 Specifiche requisiti funzionali

ID	REQ_U_F_01
Nome	Autenticazione
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	<p>Il software permetterà all'utente di autenticarsi inserendo i propri dati (<i>username</i> e <i>password</i>).</p> <p>Nella registrazione non occorrerà né inserire ulteriori dati personali, né confermare la registrazione tramite mail al primo avvio.</p>
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_U_F_02
Nome	Modifica dati utente
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	<p>L'applicazione dovrebbe permettere all'utente di modificare i suoi dati, come <i>mail</i> usata, <i>password</i>, ecc...</p>
Priorità	SHOULD HAVE

ID	REQ_U_F_03
Nome	Introduzione puzzle
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Il software dovrebbe contenere un'opzione per la scelta di livelli <i>tutorial</i> , atti a spiegare all'utente da dove iniziare e come muoversi nell'ambiente tridimensionale.
Priorità	SHOULD HAVE

ID	REQ_U_F_04
Nome	Scelta partita
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	L'applicativo permetterà all'utente di scegliere con quale puzzle giocare.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_U_F_05
Nome	Punteggio
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Il software calolerà automaticamente il punteggio del giocatore ad ogni sua mossa, incrementando e decrementando lo <i>score</i> attraverso un contatore.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_U_F_06
Nome	Trofei
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	L' <i>user</i> dovrebbe poter sbloccare dei trofei o <i>bonus</i> al raggiungimento di determinati traguardi, allo scopo di incentivarlo e motivarlo a continuare.
Priorità	SHOULD HAVE

ID	REQ_U_F_07
Nome	Interazione modello 3D
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Il programma permetterà all'utente di interagire con il modello 3D.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_U_F_08
Nome	Reset partita
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Per favorire lo svolgimento dell'interazione, il software permetterà all'utente di ricominciare l'attuale partita da zero, resettando la posizione del modello 3D e il punteggio allo stato iniziale. In questo modo sarà possibile creare una nuova strategia di gioco, differente da quella precedentemente usata.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_U_F_09
Nome	Chat partita
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	All'utente dovrebbe essere fornita una finestra di chat di partita, accessibile solo dagli utenti impegnati nello stesso livello. Questo per rendere noti agli altri partecipanti i risultati ottenuti prima della conclusione del livello stesso o per cercare insieme ad altri una possibile soluzione ad un eventuale problema.
Priorità	SHOULD HAVE

ID	REQ_U_F_10
Nome	Chat globale
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Il software offrirà ad ogni giocatore connesso una finestra di <i>chat</i> con la quale interagire con gli altri partecipanti.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_U_F_11
Nome	Ripristino passaggio migliore
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	L'applicativo in questione fornirà un'opzione per il ripristino dello stato del gioco al precedente passaggio con punteggio più alto, riportando il modello 3D e il punteggio allo stato di quel passaggio.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_U_F_12
Nome	Salvataggio e uscita
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Si dovrà permettere al giocatore di salvare lo stato presente per la successiva sessione di gioco. In questo modo si potrà continuare ad interagire con altre strutture per poi riprendere la partita precedentemente sospesa.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_B_F_13
Nome	Menu 3D aminoacidi
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Il biochimico avrà a disposizione una collezione di aminoacidi con i quali modellare la proteina.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_B_F_14
Nome	Inserisci puzzle
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Il software permetterà all'utente biochimico di inserire nuove molecole specificandone la forma, la dimensione, la posizione iniziale e il punteggio richiesto per il completamento. Infine consentirà di pubblicare il puzzle.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_B_F_15
Nome	Modifica puzzle
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Dovrebbe essere permesso al biochimico di modificare la forma della molecola, la sua posizione iniziale e il punteggio richiesto per il superamento di una determinata partita preesistente.
Priorità	SHOULD HAVE

ID	REQ_B_F_16
Nome	Visualizza utenti online
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	L'utente biochimico dovrebbe poter visualizzare il numero di utenti connessi.
Priorità	SHOULD HAVE

ID	REQ_B_F_17
Nome	Grafico medie
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Il sistema dovrebbe mostrare al biochimico un grafico dettagliato delle statistiche (media) di gioco: punteggi, numero mosse usate, numero giocatori che hanno superato il livello.
Priorità	SHOULD HAVE

ID	REQ_U_F_18
Nome	Impostazioni set colori
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Il sistema dovrà permettere ai giocatori di scegliere la collezione di colori che preferisce
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_U_F_19
Nome	Condivisione sui social network
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Si dovrebbe offrire agli utenti la possibilità di condividere i propri punteggi e gli obiettivi raggiunti sui più diffusi social network .
Priorità	SHOULD HAVE

ID	REQ_U_F_20
Nome	Help
Tipo	FUNZIONALE
Descrizione	Possibilità di avvalersi dell'aiuto del software per la risoluzione del puzzle, tramite spiegazioni sul funzionamento delle dinamiche di gioco e strumenti di auto-soluzione.
Priorità	MUST HAVE

4.2 Specifiche requisiti non funzionali

ID	REQ_IN_NF_01
Nome	Database esportabile
Requisito	NON FUNZIONALE
Tipologia	Implementazione
Descrizione	Il database permetterà l'esportazione delle statistiche di gioco con frequenza settimanale in formato XML.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_NF_02
Nome	Avvio rapido
Tipo	NON FUNZIONALE DI PRESTAZIONE
Descrizione	Il <i>client</i> dovrà avere un tempo di avvio ridotto (al più 10 secondi).
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_B_NF_03
Nome	Rappresentazione unità fondamentale aminoacido
Tipo	NON FUNZIONALE
Descrizione	Schema di rappresentazione di aminoacidi, collegati a figure facilmente interpretabili da un utente base.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_NF_04
Nome	Limite grandezza applicativo
Tipo	NON FUNZIONALE DI IMPLEMENTAZIONE
Descrizione	L'intero applicativo dovrà occupare meno di 300MB.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_NF_05
Nome	Contributo alla ricerca
Tipo	NON FUNZIONALE ETICO
Descrizione	I dati ricavati dall'uso del software saranno usati puramente a scopo scientifico, dato che permetteranno ai ricercatori di poter progredire nello studio delle implicazioni mediche e biochimiche del ripiegamento proteico.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_NF_06
Nome	Interfaccia Java
Tipo	NON FUNZIONALE DI PRODOTTO
Descrizione	L'interfaccia del <i>client</i> sarà sviluppata in linguaggio Oracle Java, usando le librerie Swing e i relativi <i>container</i> .
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_NF_07
Nome	Ambiente grafico Processing
Tipo	NON FUNZIONALE DI PRODOTTO
Descrizione	Strutturazione delle macromolecole realizzato tramite il linguaggio di programmazione <i>open source</i> Processing, che eredita tutte le classi Java e ne introduce di nuove, dedicate interamente alla grafica tridimensionale.
Priorità	MUST HAVE

ID	REQ_NF_08
Nome	Privatezza dati utente
Tipo	NON FUNZIONALE DI PRIVACY
Descrizione	I dati richiesti all'utente per effettuare la registrazione saranno usati solo per comunicazioni importanti e, nel rispetto della vigente normativa sulla privacy, non saranno in nessun modo resi accessibili a terze parti.
Priorità	MUST HAVE

5. Casi d'Uso

5.1 Introduzione

Il seguente documento si occuperà di descrivere ed analizzare i casi d'uso del progetto, dividendoli in due diverse forme: grafica e tabellare.

La prima è formata da visioni d'insieme che danno un'idea generica del caso, mentre la versione tabellare si occupa di specificarne i dettagli, compreso il flusso principale e quello alternativo. Questi ultimi definiscono i diversi punti algoritmici svolti dai singoli attori, mentre le precondizioni e le post-condizioni indicano i vincoli sullo stato iniziale e finale dell'interazione con il software.

Le precondizioni e le post-condizioni possono aiutare a progettare il sistema e saranno espresse come semplici affermazioni sullo stato dello stesso.

Al fine di mantenere sotto controllo l'evoluzione dei requisiti, può essere opportuno predisporre di una *matrice di tracciabilità*, che metta in relazione i requisiti con i casi d'uso.

Per questo ne riportiamo una alla fine del seguente documento.

5.2 Identificativo casi d'uso

I casi d'uso avranno un codice d'identificazione univoco con la seguente sintassi:

CU_<#>

- **CU** abbrevia le parole “casi d'uso”.
- **<#>** conterrà il numero del caso d'uso assegnato in maniera incrementale.

Sebbene il nome del caso d'uso debba essere univoco nel modello realizzato, è possibile che esso cambi nel tempo. Quindi, si può decidere di aggiungere un altro identificatore fisso che distingue un particolare caso d'uso all'interno del processo (usando una lettera o un numero).

5.3 Attori

<u>ID</u>	<u>Nome</u>
A1	Nuovo utente
A2	Utente registrato
A3	Giocatore
A4	Biochimico
A5	Ingegnere informatico
A6	Tempo

5.4 Specifiche Attori

<u>Attore</u>	Nuovo utente
<u>ID</u>	A1
<u>Genitore</u>	-
<u>Ruolo</u>	Accede al <i>client</i> la prima volta e/o non ha ancora effettuato la registrazione.

<u>Attore</u>	Utente registrato
<u>ID</u>	A2
<u>Genitore</u>	-
<u>Ruolo</u>	Accede al sistema inserendo i propri dati (<i>username/password</i>).

<u>Attore</u>	Giocatore
<u>ID</u>	A3
<u>Genitore</u>	Utente registrato
<u>Ruolo</u>	Accede al menù di gioco ed interagisce con l'applicazione.

<u>Attore</u>	Biochimico
<u>ID</u>	A4
<u>Genitore</u>	Utente registrato
<u>Ruolo</u>	Accede alla fase di modifica livelli e introduce nuove macro molecole.

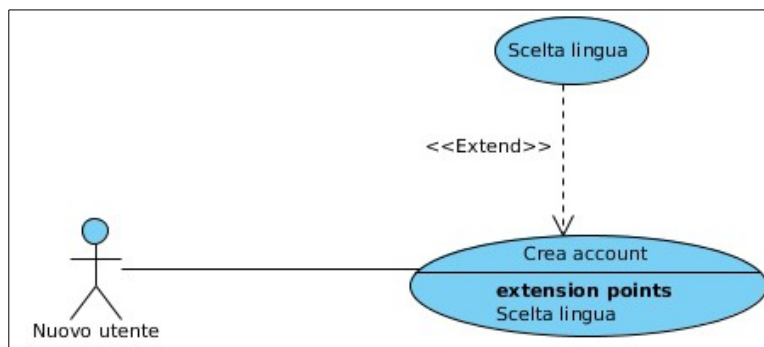
Attore	Ingegnere Informatico
<u>ID</u>	A5
Genitore	Utente registrato
Ruolo	Ha la possibilità di prelevare i dati in formato .xml esportati dal database.

Attore	Tempo
<u>ID</u>	A6
Genitore	-
Ruolo	Ricorda al sistema la cadenza con la quale sarà effettuata l'esportazione dei dati relativi alle statistiche di gioco

5.5 Tabella Casi d'uso

ID	Nome caso d'uso	Attore
CU_01	Crea account	Nuovo utente
CU_02	Scelta lingua	Nuovo utente, Utente registrato
CU_03	Login	Utente registrato, Ingegnere informatico
CU_04	Modifica account	Utente registrato
CU_05	Scegli partita	Giocatore
CU_06	Gioca partita	Giocatore
CU_07	Piega aminoacido	Giocatore
CU_08	Shake	Giocatore
CU_09	Piega <i>backbone</i>	Giocatore
CU_10	<i>Undo</i>	Giocatore
CU_11	Riprendi partita	Giocatore
CU_12	Visualizza trofei	Giocatore
CU_13	Chat	Giocatore
CU_14	Scelta colori	Giocatore
CU_15	Condivisione	Giocatore
CU_16	<i>Help</i>	Giocatore
CU_17	Crea puzzle	Biochimico
CU_18	Modifica puzzle	Biochimico
CU_19	Ricerca puzzle	Biochimico
CU_20	Pubblica	Biochimico

CU_21	Cancella puzzle	Biochimico
CU_22	Statistiche	Biochimico
CU_23	Download dati	Ingegnere informatico
CU_24	Esportazione dati	Tempo
CU_25	Quit	Nuovo utente, Utente registrato

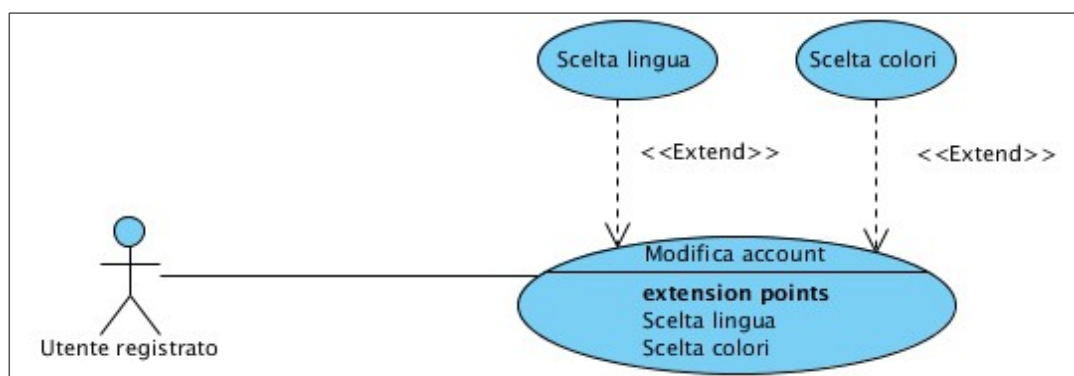


ID:	CU_01
Nome:	Crea account
Attori:	Nuovo utente
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il <i>client</i> è stato avviato correttamente • Il sistema mostra l'interfaccia di registrazione
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente attiva la funzione di registrazione e specifica se vuole registrarsi come biochimico o giocatore 2. L'utente fornisce i dati necessari alla registrazione (<i>username, password, email</i>) <ul style="list-style-type: none"> • Nel caso in cui volesse registrarsi come biochimico: l'utente inserisce anche un codice numerico fornitogli dal gruppo dei biochimici a verifica delle sue credenziali 3. Il sistema inserisce l'utente nell'elenco degli utenti registrati

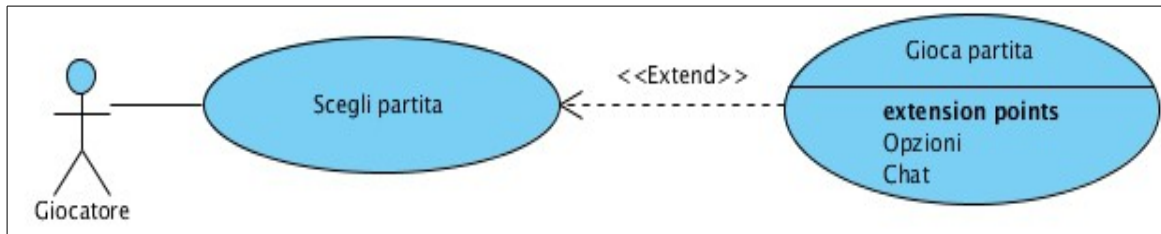
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> I dati dell'utente sono memorizzati
<u>Flusso alternativo</u>	<ol style="list-style-type: none"> L'utente immette un codice di verifica biochimico errato, oppure inserisce un <i>username</i> e/o <i>email</i> già in uso da altri utenti. Il sistema ritorna errore non permettendo all'utente di avanzare nella registrazione.
<u>Post-condizioni alternative</u>	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema non tiene memoria dei dati inseriti dall'utente L'utente potrà ripetere la procedura di registrazione un'altra volta

<u>ID:</u>	CU_02
<u>Nome:</u>	Scelta lingua
<u>Attori:</u>	Nuovo utente, Utente registrato
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> Un utente ha aperto il <i>client</i> Il sistema presenta l'interfaccia di registrazione, di login o di modifica dati
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> L'utente attiva l'opzione di scelta della lingua L'utente sceglie la lingua fra quelle mostrate Il sistema imposta la lingua di default in quella scelta dall'utente
<u>Flusso alternativo</u>	<ol style="list-style-type: none"> Al punto (2) l'utente decide di non selezionare alcuna lingua Il sistema mantiene la lingua di default
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> L'utente visualizza le scritte nella lingua scelta

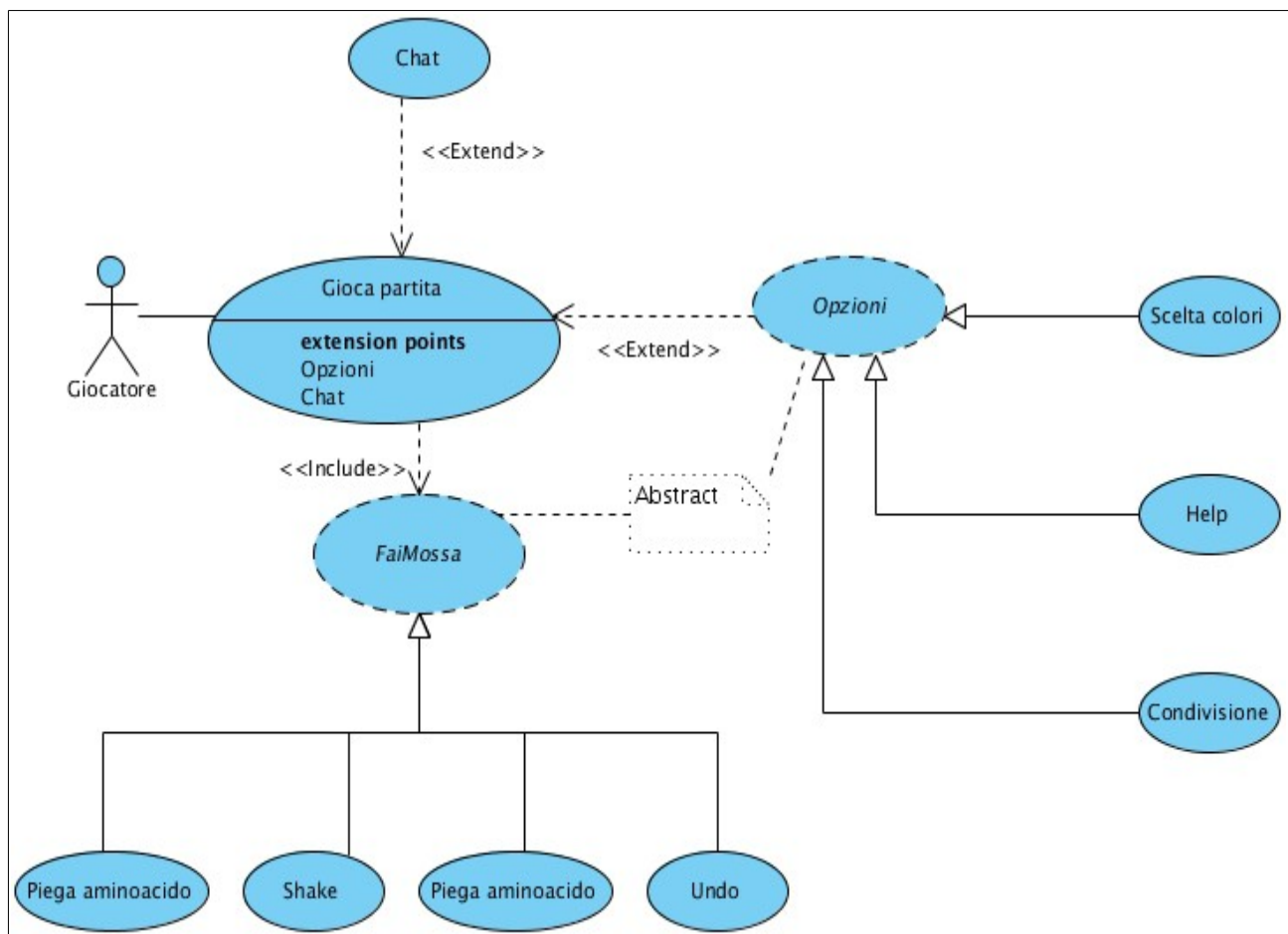
<u>ID:</u>	CU_03
<u>Nome:</u>	Login
<u>Attori:</u>	Utente registrato, Ingegnere informatico
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un utente registrato ha aperto il <i>Client</i> oppure • Un ingegnere informatico ha stabilito una connessione col sistema • Il sistema presenta l'interfaccia di login
<u>Flusso principale:</u>	<p>Fino a quando l'utente non inserisce dati di accesso corretti:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Il sistema permette all'utente di inserire i propri dati di accesso 2. L'utente fornisce i propri dati 3. Il sistema verifica se i dati inseriti sono corretti: <ul style="list-style-type: none"> • se i dati sono corretti e l'utente è un biochimico, il sistema mostra le funzioni del biochimico • se i dati sono corretti e l'utente è un giocatore, il sistema mostra le funzioni del giocatore • se i dati sono corretti e l'utente è un ingegnere informatico, il sistema permette l'accesso • altrimenti il sistema comunica all'utente che i dati inseriti non sono validi
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • L'utente è autenticato nel sistema oppure • Il sistema non registra nessun nuovo accesso al sistema.



ID:	CU_04
Nome:	Modifica account
Attori:	Giocatore
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema presenta l'interfaccia di menù
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore chiede al sistema di modificare i propri dati 2. Il sistema mostra all'utente i suoi dati (<i>username</i>, <i>password</i>, <i>email</i>) 3. Il giocatore modifica <i>password</i> e/o <i>email</i> 4. Il sistema chiede al giocatore di reinserire la sua <i>password</i> attuale a conferma della modifica 5. Il giocatore inserisce la <i>password</i> 6. Il sistema informa il giocatore dell'avvenuta modifica dei suoi dati
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema sovrascrive i dati dell'utente con i nuovi dati
Flusso alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Il giocatore decide di non modificare più i propri dati o sbaglia nell'inserire la password (punto 5)
Post-condizioni	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema non registra nessuna modifica ai dati



ID:	CU_05
Nome:	Scegli partita
Attori:	Giocatore
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore richiede al sistema di visualizzare le partite di introduzione o le partite <i>science</i> 2. Il sistema mostra al giocatore le partite giocabili in base al suo livello 3. Il giocatore sceglie la partita da giocare
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema avvia la partita



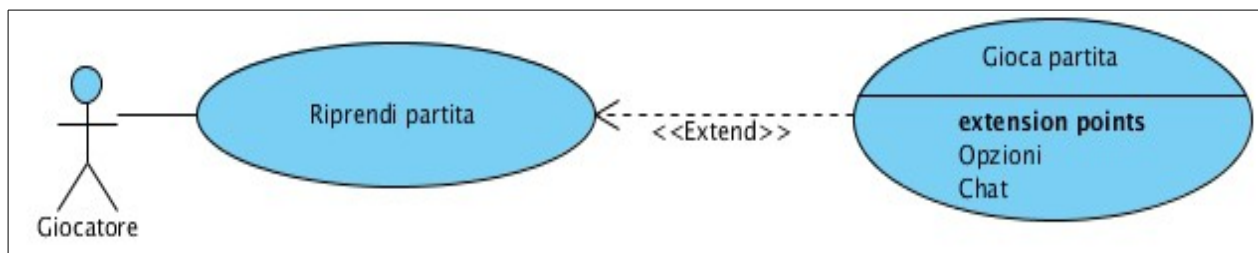
<u>ID:</u>	CU_6
<u>Nome:</u>	Gioca partita
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di gioco
<u>Flusso principale:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Fino a quando il punteggio è minore di quello necessario al superamento della partita: <ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore può manipolare la proteina per accedere a tutte le sue parti, ruotandola e ingrandendola a piacimento 2. Il sistema aggiorna la visualizzazione delle proteine 3. Il giocatore fa una mossa 4. Il sistema aggiorna e controlla il punteggio e mantiene il record della mossa effettuata
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema annuncia al giocatore il superamento della partita • Il sistema salva i dati della partita

<u>ID:</u>	CU_7
<u>Nome:</u>	Piega aminoacido
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di gioco
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore sceglie di piegare un aminoacido 2. Il sistema risponde piegando l'oggetto selezionato
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema visualizza l'aminoacido nella nuova posizione desiderata dall'utente

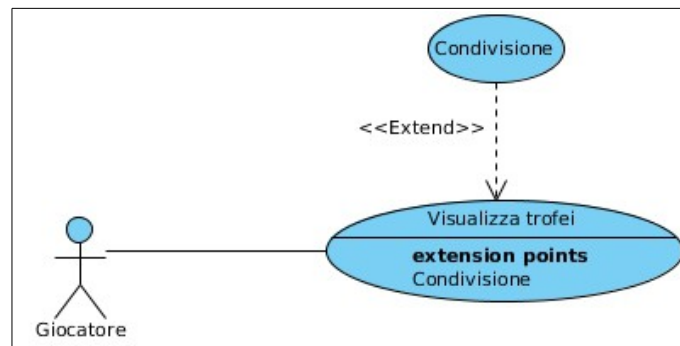
<u>ID:</u>	CU_8
<u>Nome:</u>	Shake
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di gioco
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore sceglie la funzione strumento shake 2. Il sistema risponde avviando la funzione shake 3. Fino a quando il giocatore lo vuole: <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema continua lo shake
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema presenta una nuova proteina modificata in alcune sue sezioni

<u>ID:</u>	CU_9
<u>Nome:</u>	Piega <i>backbone</i>
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di gioco
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore sceglie di piegare la <i>backbone</i> della proteina 2. Il sistema risponde piegando l'oggetto selezionato
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema visualizza la nuova posizione assunta dalla struttura cardine

<u>ID:</u>	CU_10
<u>Nome:</u>	<i>Undo</i>
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di gioco
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore sceglie l'opzione <i>Undo</i> 2. Il sistema mostra la linea temporale delle mosse effettuate 3. Il giocatore sceglie a quale stadio di tempo vuole tornare, compreso l'inizio (equivale a <i>reset</i>), oppure direttamente allo stadio con più alto punteggio (passaggio migliore)
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema ha ripristinato lo stato della partita allo stadio prescelto dal giocatore



ID:	CU_11
Nome:	Riprendi partita
Attori:	Giocatore
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore richiede al sistema di riprendere una partita interrotta o di continuare l'ultima effettuata 2. Il sistema carica il salvataggio della partita richiesta 3. L'utente può cimentarsi nel gioco
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema avvia la partita
Flusso alternativo	<ul style="list-style-type: none"> • Al punto (2) il sistema non trova nessun salvataggio
Post-condizioni alternative:	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema avverte il giocatore che non si è trovato nessun salvataggio



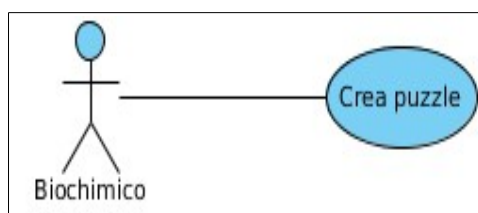
ID:	CU_12
Nome:	Visualizza trofei
Attori:	Giocatore
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore richiede al sistema l'accesso all'elenco dei trofei 2. Il sistema ritorna l'elenco dei trofei evidenziando quelli vinti dal giocatore 3. L'utente può scorrere l'elenco
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema non tiene traccia di questa interazione

<u>ID:</u>	CU_13
<u>Nome:</u>	Chat
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il giocatore ha avviato una partita • Il sistema mostra l'interfaccia di gioco
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore richiede al sistema l'accesso alla chat partita oppure alla chat globale 2. Il sistema rende disponibile la chat al giocatore
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il giocatore può dialogare con altri utenti

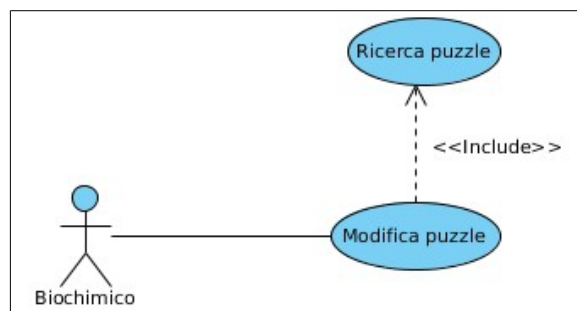
<u>ID:</u>	CU_14
<u>Nome:</u>	Scelta colori
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di gioco o di modifica dati
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore richiede al sistema la modifica del set colori 2. Il sistema mostra il set dei colori e i vari set preimpostati disponibili 3. Il giocatore sceglie se cambiare colori singolarmente o se adottare un nuovo set completo
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema avrà ora nuove impostazioni cromatiche
<u>Flusso alternativo:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il giocatore non effettua modifiche al set di colori
<u>Post-condizioni flusso alternativo:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema non apporta alcuna modifica al set di colori

<u>ID:</u>	CU_15
<u>Nome:</u>	Condivisione
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema • Il giocatore ha appena ottenuto un trofeo o completato una partita • Il sistema mostra l'interfaccia di gioco o di trofei
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il giocatore avvia la funzione per condividere su social network un trofeo o un risultato appena ottenuto 2. Il sistema chiede al giocatore di scegliere su quale social network condividere i dati tra Facebook o Twitter 3. Il giocatore sceglie il social network 4. Il sistema avvia la procedura di condivisione sul social network
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il giocatore ha la possibilità di condividere i risultati di gioco tramite il social network scelto

<u>ID:</u>	CU_16
<u>Nome:</u>	Help
<u>Attori:</u>	Giocatore
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Un giocatore ha effettuato l'accesso al sistema• Il sistema mostra l'interfaccia di gioco
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none">1. Il giocatore richiede la funzione aiuto al sistema2. Il sistema carica le informazioni atte a spiegare i vari aspetti del gioco3. Fino a quando il giocatore lo voglia:<ul style="list-style-type: none">• Il giocatore può richiedere la specifica spiegazione per una determinata funzione4. Il sistema mostra all'utente le informazioni richieste
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none">• Il sistema non tiene traccia di questa interazione.• Il giocatore ha ricevuto le informazioni richieste

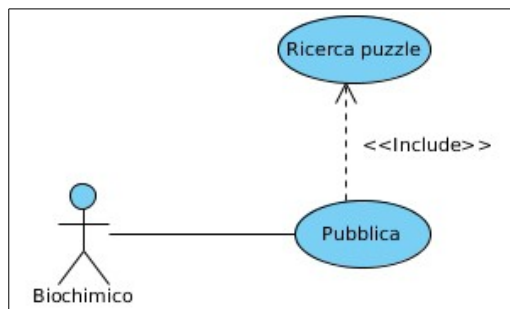


<u>ID:</u>	CU_17
<u>Nome:</u>	Crea puzzle
<u>Attori:</u>	Biochimico
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un biochimico ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il biochimico richiede la funzione crea puzzle 2. Il sistema chiede al biochimico di scegliere una struttura base 3. Il biochimico sceglie la struttura base 4. Il sistema fornisce le opzioni di creazione al biochimico 5. Fino a quando il biochimico lo vorrà: <ul style="list-style-type: none"> • può aggiungere o togliere aminoacidi • può ripiegare la struttura • inserire o rimuovere punti di energia 6. Il sistema visualizza il modello della proteina
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il biochimico ha creato una proteina

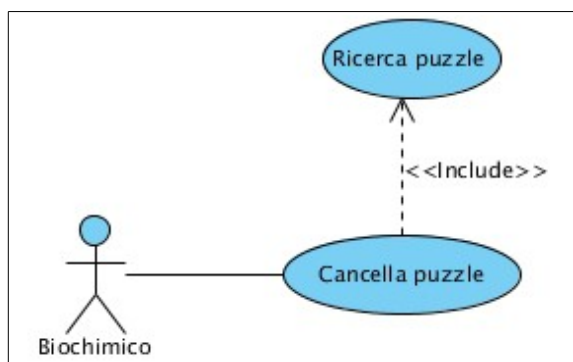


ID:	CU_18
Nome:	Modifica puzzle
Attori:	Biochimico
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Un biochimico ha effettuato l'accesso al sistema • Un biochimico ha cercato e selezionato un puzzle • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il biochimico richiede la funzione modifica puzzle 2. Il sistema visualizza il modello della proteina e le opzioni di modifica 3. Fino a quando il biochimico lo vorrà: <ul style="list-style-type: none"> • può aggiungere o togliere aminoacidi • può ripiegare la struttura • inserire o rimuovere punti di energia
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il biochimico ha modificato il modello iniziale

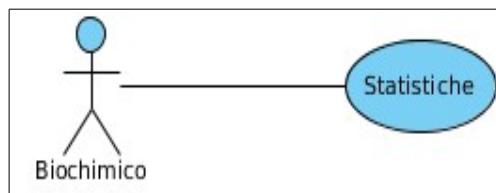
<u>ID:</u>	CU_19
<u>Nome:</u>	Ricerca puzzle
<u>Attori:</u>	Biochimico
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un biochimico ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il biochimico richiede la funzione ricerca puzzle 2. Il sistema chiede al biochimico il nome o l'ID del puzzle da ricercare 3. Il biochimico inserisce il nome o l'ID del puzzle 4. Il sistema ritorna il puzzle cercato
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il biochimico visualizza il puzzle ricercato
<u>Flusso alternativo:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al punto (4) il sistema informa l'utente che ha fallito la ricerca
<u>Post-condizioni alternative:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema permette al biochimico di effettuare una nuova ricerca



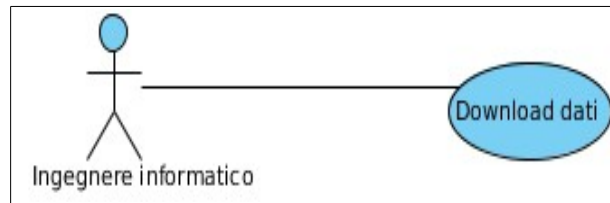
ID:	CU_20
Nome:	Pubblica
Attori:	Biochimico
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Un biochimico ha effettuato l'accesso al sistema • Il biochimico ha ricercato e selezionato uno specifico puzzle • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il biochimico richiede la funzione pubblica 2. Il sistema chiede al biochimico il nome della partita, il livello ed il punteggio minimo richiesto per superarla e la data di scadenza della partita. 3. Il biochimico inserisce i dati richiesti 4. Il sistema salva la partita e la inserisce fra quelle disponibili agli utenti
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il giocatore può cimentarsi nella risoluzione della partita



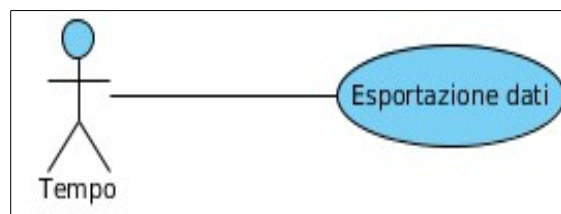
ID:	CU_21
Nome:	Cancella puzzle
Attori:	Biochimico
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Un biochimico ha effettuato l'accesso al sistema • Il biochimico ha cercato e selezionato uno specifico puzzle • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il biochimico richiede la funzione cancella puzzle 2. Il sistema procede all'eliminazione dei dati relativi al puzzle selezionato
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema non contiene più i dati relativi al puzzle cancellato



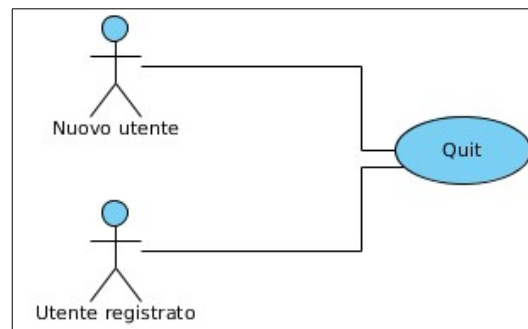
<u>ID:</u>	CU_22
<u>Nome:</u>	Statistiche
<u>Attori:</u>	Biochimico
<u>Precondizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Un biochimico ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema mostra l'interfaccia di menù
<u>Flusso principale:</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Il biochimico richiede la funzione di consultazione statistiche 2. Il sistema mostra all'utente le statistiche di gioco relative alle varie partite specificando i punteggi medi ottenuti e il numero di giocatori che vi hanno partecipato 3. Se il biochimico lo vuole: <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema mostra il numero totale dei giocatori attualmente collegati
<u>Post-condizioni:</u>	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema mostra al biochimico i grafi delle statistiche.



ID:	CU_23
Nome:	Download dati
Attori:	Ingegnere informatico
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema ha effettuato l'esportazione dei dati • Un ingegnere informatico ha effettuato l'accesso al sistema
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'ingegnere informatico avvia la funzione di download dati tramite il suo client FTP 2. Il sistema avvia l'invio dati tramite protocollo FTP
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • L'ingegnere informatico ha prelevato i dati richiesti



ID:	CU_24
Nome:	Esportazione dati
Attori:	Tempo
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema è in esecuzione correttamente
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> Il tempo avvia la funzione di esportazione dati periodica Il sistema predispone i dati di gioco richiesti in appositi file .XML e li mette a disposizione per un eventuale download
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> I file .XML relativi ai dati di gioco sono aggiornati



ID:	CU_25
Nome:	Quit
Attori:	Utente registrato
Precondizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • L'utente registrato ha effettuato l'accesso al sistema • Il sistema è avviato correttamente
Flusso principale:	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente richiede la chiusura dell'applicativo 2. Se l'utente sta giocando o progettando un puzzle: <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema salva la sessione in corso 3. Il sistema chiude l'applicativo
Post-condizioni:	<ul style="list-style-type: none"> • L'applicativo è chiuso

6. Matrice di tracciabilità

ID	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17	R18	R19	R20
CU_01	X																			
CU_02																				
CU_03	X																			
CU_04		X																		
CU_05			X	X																
CU_06					X		X													
CU_07							X													
CU_08							X													
CU_09							X													
CU_10								X			X									
CU_11				X																
CU_12						X														
CU_13									X	X										
CU_14																		X		
CU_15																			X	
CU_16																				X
CU_17													X	X						
CU_18													X	X	X					
CU_19																				
CU_20														X	X					
CU_21																				
CU_22																X	X			
CU_23																				
CU_24																				
CU_25	X											X								