

# PROGETTO MASTERMIND

Sviluppato da Teo Giacobbo, 714217

## DESCRIZIONE GENERALE

Il progetto consta di una single web application, in cui è possibile giocare al gioco Mastermind. La pagina permette, una volta registrati e loggati, di giocare una nuova partita, di conoscere le regole del gioco e di visualizzare la classifica di tutti gli utenti registrati in base al punteggio medio delle partite che hanno giocato.

Inoltre, da questa classifica, è possibile visualizzare lo storico partite di uno specifico utente e di vedere i tentativi fatti di una specifica partita.

## GIOCO E REGOLE

Il gioco Mastermind viene solitamente giocato da due persone, dove una sceglie una sequenza segreta di quattro numeri (compresi tra 1 e 6, inclusi) e l'altra prova ad indovinare tale sequenza.

Nell'applicazione sviluppata, il server fa sempre la parte del "creatore" della sequenza segreta, mentre l'utente deve sempre indovinarla.

Una volta avviata la partita, l'utente può cominciare a inviare i suoi tentativi al server, che risponderà tramite dei simboli:

- **+** per ogni numero esatto in posizione esatta (se la sequenza segreta fosse 1234, ad un tentativo del tipo 1654 il server risponderebbe ++)
- **-** per ogni numero esatto in posizione errata (se la sequenza segreta fosse 1234, ad un tentativo del tipo 1324 il server risponderebbe +---)
- **nessun simbolo** se non vi sono numeri appartenenti alla sequenza segreta (se la sequenza segreta fosse 1234, ad un tentativo del tipo 5566 il server risponderebbe con nessun simbolo)

Una volta indovinata la sequenza segreta, il server risponderà con ++++.

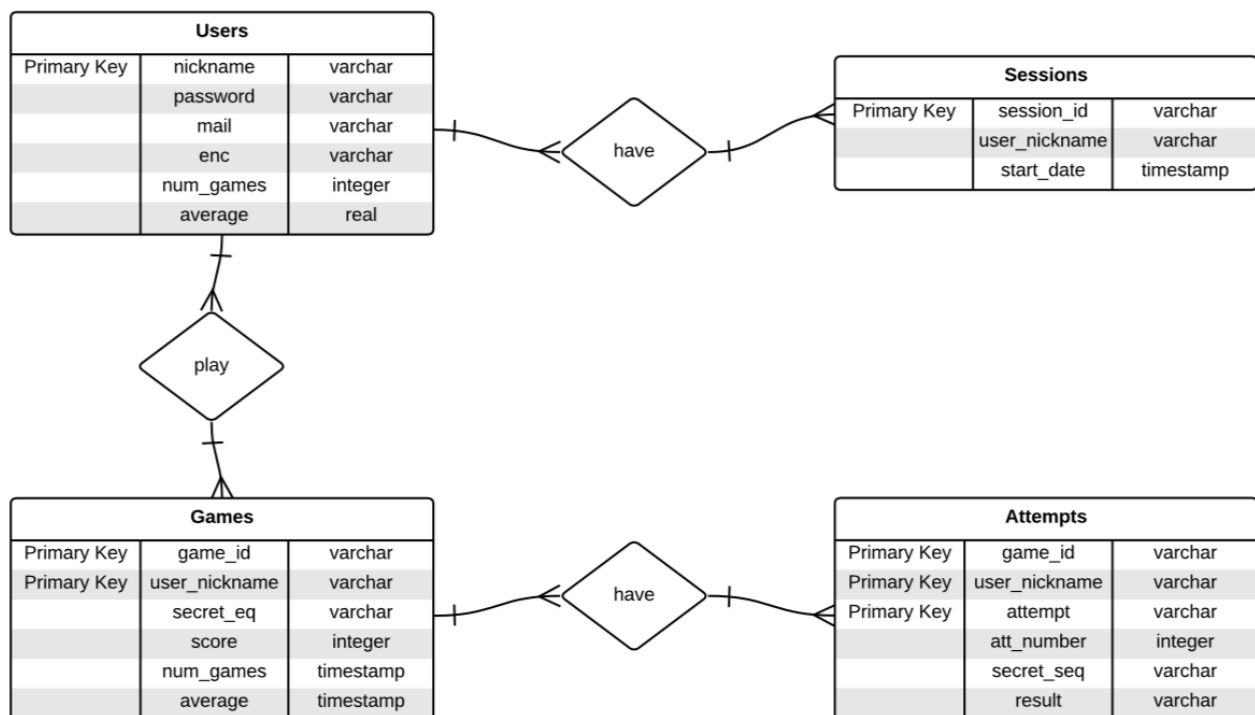
## DATABASE

Il database, che permette la persistenza dei dati dell'applicazione, è formato da quattro tabelle:

- **USERS**, che contiene gli utenti registrati. Oltre a contenere *nickname*, *mail* e *password* (opportunamente criptata tramite una stringa generata casualmente, anch'essa salvata nel database) specificati dall'utente al momento della registrazione, la tabella contiene informazioni relative al *numero di partite giocate* da un utente e al *punteggio medio* ottenuto in queste.
- **SESSIONS**, che contiene le sessioni relative ad ogni utente. Tale tabella è formata da tre campi: *session\_id* (che specifica univocamente la sessione), *user\_nickname* (utente a cui appartiene la sessione) e *start\_date* (data e ora di creazione della sessione). Vedere più avanti la parte relativa alle sessioni per maggiori dettagli.

- **GAMES**, che contiene le varie partite giocate dagli utenti. Al momento della creazione di una nuova partita, viene creata una nuova tupla in questa tabella contenente *game\_id*, *user\_nickname* (utente gioca la partita), *secret\_seq* (sequenza segreta della partita) e *start\_date* (data e ora di inizio partita). Una volta che la partita viene conclusa (tramite la vittoria o l'abbandono), vengono riempiti anche i campi *score* (punteggio della partita) e *finish\_date* (data e ora di fine partita).
- **ATTEMPTS**, che contiene i tentativi fatti durante ogni partita giocata dagli utenti. Ad ogni invio di un tentativo durante una partita, viene creata una nuova tupla in questa tabella contenente *game\_id* (partita a cui appartiene il tentativo), *user\_nickname* (utente che invia il tentativo), *attempt* (sequenza del tentativo), *att\_number* (tentativo numero, relativamente a quella partita), *secret\_seq* (sequenza segreta della partita) e *result* (risposta del server al tentativo). Quando la partita viene abbandonata, viene creata una tupla "speciale" in cui nel campo *attempt* viene inserito "/////" e in *result* "Game abandoned".

Ecco il diagramma ER relativo al database dell'applicazione:



## SCHERMATE

# MasterMind

Welcome!

### Login

Your Nickname

Your Password

### Register

Nickname

Password

Repeat Password

Mail

Autore: Teo Giacobbo 714217

Appello: Luglio 2015

**Login e Registrazione:** questa è la schermata che si presenta all'utente la prima volta che accede alla pagina. Si vede come siano presenti due form, sulla destra quella per la registrazione e sulla sinistra quella per effettuare il login.

Per registrarsi, è necessario specificare un nickname, una password e una mail. Una volta che il server ha controllato tali dati (come la lunghezza minima della password o l'univocità del nickname), comunica all'utente l'avvenuta registrazione.

A quel punto l'utente può effettuare il login utilizzando i dati inseriti in fase di registrazione. Una volta loggati, la schermata cambia tramite un'animazione.

# MasterMind

[Game](#) [Rules](#) [Ranking](#) [Documentation](#) Welcome Teo!

Hello! To start a new game, press the button below.

If you don't know the MasterMind game, read the rules.

[Logout](#)

You play 5 games and your average score is 11,00

Autore: Teo Giacobbo 714217

Appello: Luglio 2015

**Nuova partita:** appena loggati si è di fronte a questa schermata. Come si vede, in alto a sinistra compare un menù che permette di navigare tra le varie schermate (e funzionalità) della web application. In alto a destra, viene visualizzato un semplice messaggio personalizzato in base all'utente che ha effettuato l'accesso. In basso a destra sono presente un ulteriore messaggio che tiene aggiornato l'utente sul numero di partite che ha giocato e la media punteggio tenuta. In basso a sinistra è invece presente il pulsante di logout, che se cliccato riporta alla schermata di login e registrazione. Nella parte centrale e principale della pagina invece si vede un breve messaggio e un pulsante che consente l'avvio di una nuova partita.

# MasterMind

Welcome Teo!

Mmmmm...is not this. Try again!

Try to guess!

Abandon

Number	Move	Result
1	1111	
2	2222	+
3	3333	
4	4444	+
5	5555	++
6	2455	+---

Game id: 2088546992

You play 5 games and your average score is 11,00

Autore: Teo Giacobbo 714217

Appello: Luglio 2015

**Partita in corso:** una volta cliccato tale pulsante, la schermata cambia e ci permette così di giocare a Mastermind. Nella parte centrale della schermata si vede come sia presente un campo in cui è possibile inserire la sequenza da indovinare. Subito sotto, vi è il pulsante per abbandonare la partita. Le risposte del server vengono visualizzati nella parte destra in una tabella.

Inoltre, come si vede, durante la partita viene nascosto il menù (in modo da non cambiare schermata) e il pulsante di logout, sostituito dall'ID della partita.

Una volta che si conclude la partita, vincendola o abbandonandola, si torna alla schermata nuova partita e viene aggiornato il messaggio relativo al numero di partite giocate e al punteggio medio dell'utente.

# MasterMind

[Game](#)[Rules](#)[Ranking](#)[Documentation](#)

Welcome Teo!

The aim of the game is to guess a secret sequence of 4 numbers (between 1 and 6, include).

Trying a sequence, the server will response using two symbols:

+ for any number right in right position in the sequence

- for any number right in wrong position in the sequence

++++ = **YOU WIN!!**

[Logout](#)

You play 5 games and your average score is 11,00

Autore: Teo Giacobbo 714217

Appello: Luglio 2015

**Regole:** si tratta di una semplice schermata che contiene le regole del gioco e le informazioni per interpretare correttamente i simboli che invia il server in risposta ai vari tentativi.

# MasterMind

[Game](#)[Rules](#)[Ranking](#)[Documentation](#)

Welcome Teo!

#	User	Games	Average Score
1	<a href="#">Giobbo</a>	3	8,67
2	<a href="#">Ponzio</a>	1	9,00
3	<a href="#">Teo</a>	5	11,00

[Logout](#)

You play 5 games and your average score is 11,00

Autore: Teo Giacobbo 714217

Appello: Luglio 2015

**Ranking utenti:** tramite questa schermata, è possibile visualizzare la classifica dei vari utenti registrati all'applicazione. Tale classifica è ordinata in base al punteggio medio utente, visualizzando in prima posizione l'utente con la migliore media e via via tutti gli altri. NOTA: siccome nel tema dell'elaborato non era specificato, ho deciso di non inserire nella classifica quegli utenti registrati che non hanno però effettuato alcuna partita.

Cliccando sul nickname di qualsiasi utente, è possibile visualizzare lo storico delle partite di quell'utente specifico. Nello storico vengono visualizzate solamente le partite terminate (vinte o abbandonate che siano). Tramite il pulsante Back, è possibile tornare a visualizzare la classifica utenti.

Cliccando sull'ID di una partita nello storico partite di qualsiasi utente, è possibile visualizzare la sequenza di tentativi fatti durante quella partita per indovinare la sequenza segreta. Se la partita è stata abbandonata, l'ultimo tentativo relativo a quella partita lo rende noto (tramite la scritta "Game abandoned"). Tramite il pulsante Back, è possibile tornare a visualizzare la classifica utenti.

## **ESTENSIONI REALIZZATE**

**SESSIONI E COOKIE:** quando un utente effettua un login, viene creata una sessione nel database (nella tabella apposita) e al client viene inviato un cookie (con nome *session\_id*) che contiene l'ID che identifica la sessione. Tale cookie viene utilizzato quando l'utente, una volta uscito dalla pagina dell'applicazione, vi riaccede: in quel caso viene effettuato un login automatico per quell'utente. Per ragioni di sicurezza, il cookie viene cancellato passate 4 ore dalla sua creazione. Inoltre, il cookie può essere cancellato dall'utente stesso semplicemente effettuando il logout.

Le sessioni più vecchie di tre giorni, vengono cancellate dal database, in modo da non riempire inutilmente la tabella che le contiene.

**VALIDAZIONE DATI REGISTRAZIONE, LOGIN E TENTATIVI:** gli errori d'inserimento nei campi della registrazione e del login vengono evidenziati tramite un apposito messaggio in base all'errore e incorniciando di rosso il campo di input che ha dato origine all'errore. Inoltre, se durante una partita si tenta di inviare una sequenza vuota o comunque più corta di 4 cifre, l'applicazione avvisa l'utente dell'errore tramite un alert.

**SCHERMATA REGOLE:** oltre alle schermate indicate nelle specifiche del progetto, ne è stata aggiunta una ulteriore che contiene le regole del Mastermind e le informazioni per capire i messaggi che il server invia come risposta ai tentativi di indovinare la sequenza segreta durante una partita.

**LOGOUT:** un utente loggato può effettuare in qualsiasi momento (meno che mentre sta giocando a una partita) il logout tramite l'apposito pulsante e tornare alla schermata di login e registrazione. Effettuando tale operazione, il cookie viene cancellato anche se non sono passate 4 ore dalla sua creazione.

**PENALITA' IN CASO DI ABBANDONO:** per incentivare gli utenti a concludere le partite trovando la sequenza segreta piuttosto che abbandonandole, è stata aggiunta una sorta di penalità (che consta di 15 punti aggiuntivi) nel caso si abbandoni la partita, che va quindi ad intaccare il punteggio medio dell'utente in maniera consistente.

**VISUALIZZAZIONE TENTATIVI DI UNA PARTITA:** oltre che poter vedere lo storico partite di un particolare utente cliccando sul suo nickname nella classifica globale, è possibile vedere la sequenza di tentativi fatti da quell'utente durante una partita cliccando sull'ID della partita.

**ANIMAZIONI:** sono infine state aggiunte delle semplici animazioni per rendere un minimo più gradevole l'applicazione, utilizzando la libreria jQuery-UI.