

MASTERMIND

Progetto realizzato da Poretti Mirco 716627 e Pisano Stefano 716590

RULES

Mastermind è un gioco di crittoanalisi per due giocatori uno dei quali interpreta il *decodificatore* e l'altro il *codificatore*.

Il codificatore deve creare una sequenza di quattro cifre da uno a sei (*Solitamente vengono utilizzati i colori*), tale sequenza deve rimanere segreta.

Il codificatore ha il compito di indovinare questa sequenza di cifre in un massimo di dieci tentativi.

Dopo che la sequenza viene creata il secondo giocatore inizierà a sottoporre delle sequenze alle quali il *codificatore* potrà rispondere con:

- **+** per ogni numero della sequenza sottoposta presente nella posizione esatta.
Es. Sequenza codificatore: 2456, Sequenza decodificatore: 2336. La risposta sarà ++
- **-** per ogni cifra della sequenza inviata dal *decodificatore* presente anche nella sequenza da indovinare ma nella posizione errata.
Es. Sequenza codificatore: 2456, Sequenza decodificatore: 2536. La risposta sarà +- -
- **Nessun simbolo** per i numeri sottoposti ma non presenti nella sequenza da indovinare.

La vittoria avviene quando viene indovinata la sequenza, cioè quando la risposta del *codificatore* sarà **++++** mentre quando si esauriscono i tentativi senza aver indovinato la sequenza allora si perderà.

OUR GAME

Per facilitare la navigazione e l'uso del gioco abbiamo deciso di mantenere una grafica pulita e molto semplice.

Prima di poter iniziare a giocare è necessario registrarsi attraverso la schermata di *Registrazione* alla quale è possibile accedere cliccando sul link [Sign Up](#).

Per registrarsi è sufficiente compilare una form con i campi

- **Username**
- **Password (Repeat password)**
- **Email**

Mastermind

Sign up / Log in

| | |
|---|--------------------------|
| Nickname | <input type="text"/> |
| Password | <input type="password"/> |
| Repeat Password | <input type="password"/> |
| Email | <input type="text"/> |
| <input type="button" value="Register"/> | |

[back to Login](#)

Se la registrazione è andata a buon fine si verrà portati in automatico alla schermata di login dove si potranno inserire le proprie credenziali per poter iniziare a giocare. In caso contrario verrà comunicato all'utente l'errore e alcuni parametri da rispettare per la registrazione ossia:

- Username disponibile
- Passwords uguali
- Email valida

Una volta effettuato l'accesso la schermata che ci si presenterà sarà la seguente

Mastermind

[Nuova partita](#)

[Global Ranking](#)

Welcome Stefano, Score: *on 0 games*

[Logout](#)

Nella barra di navigazione è possibile accedere alle diverse funzionalità del gioco

- **Logout** esegue la disconnessione dalla sessione
- **New Game** per iniziare una nuova partita
- **Global Ranking** per visualizzare la classifica globale delle partite
- Inoltre sulla barra sono disponibili alcune informazioni statistiche sul proprio utente (Punteggio sul numero di partite giocate)

New Game

Mastermind

Nuova partita

Global Ranking

Welcome a, Score: 8 on 4 games

Logout

| | Tries | Result |
|---|-------|--------|
| 1 | 1225 | +-- |

Try!

La schermata è formata da una tabella che viene aggiornata ad ogni tentativo con

- **id tentativo**
- **sequenza**
- **risultato**

La sequenza è composta da quattro cifre $x_1x_2x_3x_4 \mid 0 < x_i \leq 6$. Nel campo *try* è possibile di default inserire più di quattro numeri mentre se ne verranno inseriti meno verrà comunicato l'errore all'utente, questo verrà segnalato anche nel caso vengano inseriti caratteri non numerici.

Se durante la partita viene abbandonato il gioco chiudendo il browser o effettuando il *logout* la partita andrà persa e segnata come *Not Finished*, **non** sarà possibile riprendere la sua esecuzione in un secondo momento.

Sarà invece possibile consultare la classifica durante il game senza perderne la storia.

Esauriti i tentativi (massimo dieci) o in caso di vittoria, verrà bloccata la possibilità di inserire nuove sequenze.

Win!

| | Tries | Result |
|---|-------|--------|
| 1 | 1546 | ---- |
| 2 | 6541 | ---- |
| 3 | 6145 | +--- |
| 4 | 6154 | ---- |
| 5 | 6451 | ---- |
| 6 | 6455 | +-- |
| 7 | 6415 | ++-- |
| 8 | 4615 | ++++ |

Global Ranking

Mastermind

[Nuova partita](#)[Global Ranking](#)Welcome Andres, Score: *on 0 games*[Logout](#)

| Position | Username | Score | Games |
|----------|-------------------------|-------|-------|
| 1 | Stefano | 6,5 | 2 |
| 2 | Andres | 8 | 1 |
| 3 | a | 8 | 4 |
| 4 | Mirco | 8 | 1 |

[Back!](#)

La classifica globale fornisce informazioni su:

- Posizione in classifica
- Username
- Punteggio
- Numero partite giocate (vinte o perse)

Il punteggio viene calcolato facendo la media dei tentativi effettuati nelle partite giocate dall'utente, di conseguenza più questo valore è basso più la posizione in classifica sarà alta. Vengono considerate le partite vinte o perse ma non quelle non terminate.

In basso sarà possibile tornare al gioco cliccando sul pulsante *Back* e riprenderne l'esecuzione da dove era stata lasciata.

Cliccando invece su uno dei players nella classifica sarà possibile accedere alla storia dell'utente con l'elenco delle partite giocate.

User Ranking

Mastermind

[New Game](#) [Global Ranking](#) Welcome Stefano, Score: 6,5 on 2 games [Help](#) [Logout](#)

| Started | Finished | Tries | Status |
|---------------------|---------------------|-------|--------------|
| 2014-11-18 10:26:58 | 2014-11-18 10:27:03 | 10 | lose |
| 2014-11-18 10:27:07 | 2014-11-18 10:27:10 | 10 | lose |
| 2014-11-18 10:27:15 | 2014-11-18 10:27:31 | 2 | win |
| 2014-11-18 10:40:00 | 2014-11-18 10:40:06 | 10 | lose |
| 2014-11-18 10:41:30 | Not Finished | None | Not finished |
| 2014-11-18 10:41:53 | Not Finished | None | Not finished |

[Back!](#)

Attraverso questa pagina è possibile visualizzare tutte le partite giocate da un utente comprese quelle non terminate.

Per ogni partita è indicato il numero di tentativi effettuati e lo stato della partita

- win
- lose
- not finished

Nel caso le partite siano numerose verrà aggiunta una comoda scrollbar per poterle visualizzare tutte con più facilità

COOKIE

I cookie vengono usati per ricordare l'accesso effettuato dall'utente, essi vengono creati al momento del *login* e cancellati al momento del *logout*.

In particolare non avendo trovato un modo diretto per cancellare i cookie del browser abbiamo dovuto seguire il consiglio dato in diverse discussioni trovate sul web, ossia settare la data di scadenza del cookie ad una precedente a quella attuale, in questo modo il browser considererà il cookie come scaduto.

Il cookie contiene la *session_id* attraverso la quale possiamo recuperare l'username dell'utente e quindi tutte le altre informazioni ad esso collegate.

Nel caso non venga effettuato il *logout* il cookie rimarrà *intatto* e nel caso venga chiusa e riaperta la pagina (a meno che non vengano cancellati i cookie dal browser) si potrà accedere al gioco senza effettuare nuovamente il *log in*.

Database

Il database è costituito da quattro tabelle costruite come segue

- **Users**
 - *username*
 - *email*
 - *password*
- **Sessions**
 - *idsession*
 - *username*
- **Games**
 - *idgame*
 - *username*
 - *sequence*
 - *started*
 - *finished*
 - *status*
- **Tries**
 - *idtry*
 - *try*
 - *idgame*
 - *result*

Users memorizza le informazioni relative agli utenti (username, email, password)

Sessions memorizza le sessioni attive al gioco cioè tutti quegli utenti che hanno eseguito l'accesso.

Games conserva le partite giocate associando ad esse *l'username* del player, la *sequence* da indovinare, la data di inizio e di fine e lo *status*.

Lo *status* può essere:

- **Playing** a partita in corso
- **Win** per le partite vinte
- **Lose** per le partite perse
- **NotFinished** per le partite non terminate

```
create table users (
  username varchar(20) not null,
  email varchar(50) not null,
  password varchar(255),
  primary key(username)
);

create table sessions (
  idsession serial,
  username varchar(20) references users(username),
  primary key(idsession)
);

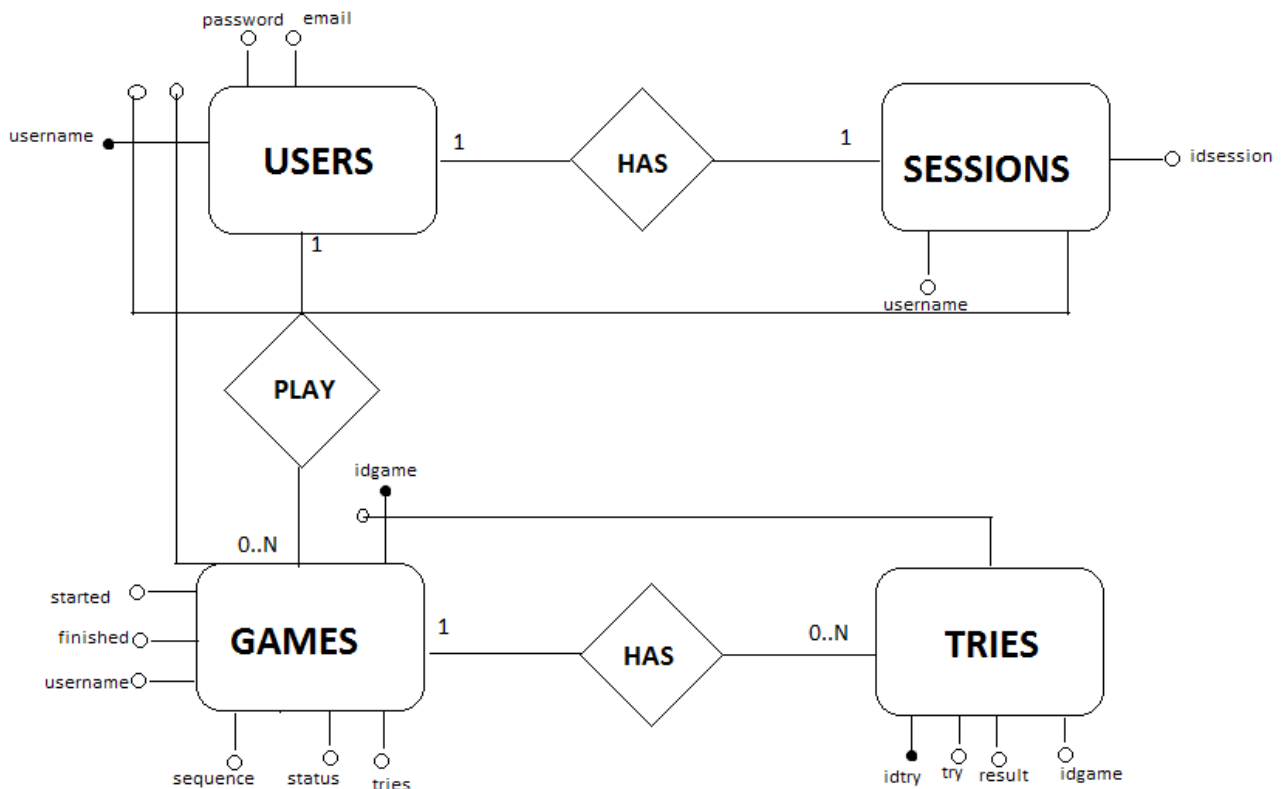
create table games (
  idgame SERIAL,
  username varchar(20) references users(username),
  sequence varchar(4),
  started timestamp default CURRENT_TIMESTAMP,
  finished timestamp,
  status varchar(15) not null,
  tries decimal(2),
  primary key(idgame)
);
```

```

create table tries (
  idtry serial,
  try integer not null,
  idgame integer references games(idgame),
  result varchar(4),
  primary key(idtry)
);

```

Scherma ER



EXTENSIONS

Log out Per facilitare l'uso del gioco abbiamo implementato la funzione di log out in modo tale da consentire a più persone di poter accedere al gioco dallo stesso terminale senza dover cancellare manualmente il cookie o usando un browser differente.

Errori Per guidare l'utente durante la partita e le fasi che la precedono abbiamo inserito dei messaggi che compaiono nel caso venga effettuato qualche errore di compilazione. Questi sono presenti in fase di *registrazione* nel caso venga compilato in modo sbagliato il form, nel *log in* se questo non vada a buon fine, durante la partita se vengono inseriti poche cifre o caratteri non ammessi.

Recupero partita è possibile visualizzare la classifica dei giocatori durante la partita senza perdere la possibilità di continuarla in seguito, premendo sul pulsante *back*.

Spinner Ogni qualvolta venga effettuata una chiamata ajax viene usato uno spinner sul puntatore per indicare all'utente che è la funzionalità da lui richiesta è in fase di

caricamento.

Animazioni Quando si passa da alcune pagine all'altre (Per esempio dal *login* alla *registrazione*) abbiamo inserito delle piccole e leggere animazioni sui form.