

# Guia d'usuari MasterMind



**Grup 8.1**

Sergi Lao  
Raúl Valverde  
Matías Szarfer

# Introducció

Benvingut a Mastermind. Gràcies per haver descarregat el nostre software. Et donem la benvinguda a hores d'entreteniment, que de ben segur no et deixarà aborrir-te.

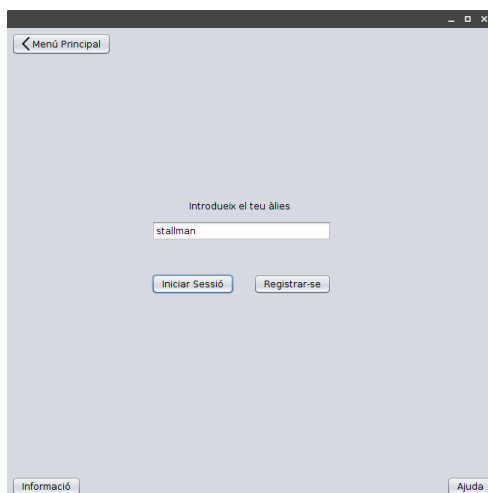
Aquest software ha estat desenvolupat per l'equip 8.1 de PROP. El programa està completament fet amb Java, seguint un model de tres capes per assegurar l'evolució i la reutilització del nostre projecte al llarg del temps.

Et recomanem llegir aquesta guia d'usuari per tal d'aprofitar al màxim el nostre joc.



## Guia d'usuari

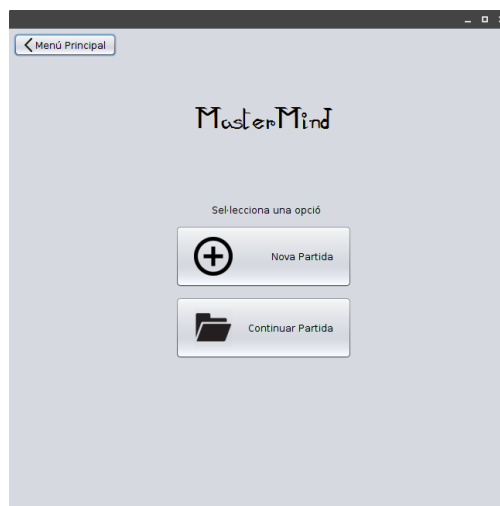
Al executar el programa apareixerà el menú principal, on podràs escollir què vols fer. Pots registrar-te, jugar una partida, o veure com va el rànking, ja que la nostra aplicació suporta multiusuari. A més, si en qualsevol moment et trobes perdut pots llegir l'ajuda o certa informació sobre el programa.



Per poder començar a jugar primer has d'iniciar sessió amb el teu nom d'usuari, o bé si encara no en tens, t'hauràs de registrar. Per això cal fer clic sobre l'opció registrar-se i apareixerà la següent pantalla.

Tot seguit hauràs d'introduir l'àlies que vols fer servir i fer clic sobre Iniciar Sessió si ja tens un compte o bé fer clic a Registrar-se si el que volem es obtenir un àlies per primer cop.

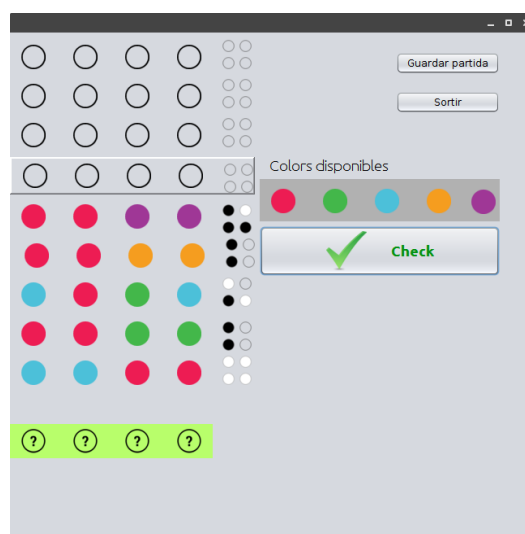
Un cop registrats ja podràs iniciar una partida, per això, has de fer clic sobre l'opció jugar partida. Així apareixerà la pantalla següent, on podràs escollir si vols reprendre una partida antiga que hagis guardat, o bé si vols iniciar una de nova.



Si vols començar una nova partida i posar a prova la teva capacitat per desxifrar codis, apareixerà una nova pantalla on podràs escollir el mode de joc i la dificultat.

El joc disposa de tres dificultats: Fàcil, Mitjana i Difícil. Cadascuna té un nombre diferent d'intents per arribar al codi, sent 12 per al mode fàcil, 9 per al mode mitjà, i 7 per al mode difícil. T'atreveixes a jugar en el mode més complex?

Si vols jugar com a Code Breaker, és a dir, com a desxifrador del codi, el programa et proposarà una combinació amagada, que hauràs d'endevinar. Això serà a la següent pantalla, a la que podràs jugar seleccionant el color desitjat amb un clic i ubicar-lo, a la/les posicions desitjades, ja que pot haver-hi colors repetits en el codi, de la fila remarcada amb una altre clic.

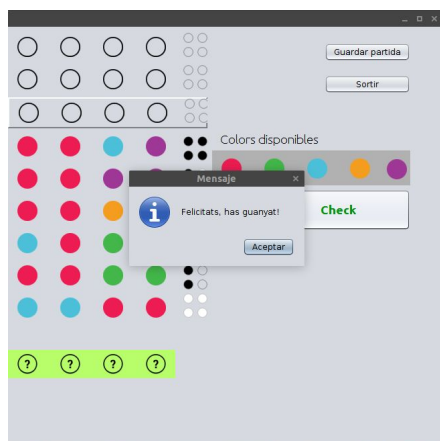


Per poder comprovar el codi proposat i obtenir una resposta, cal que facis clic al botó “check”.

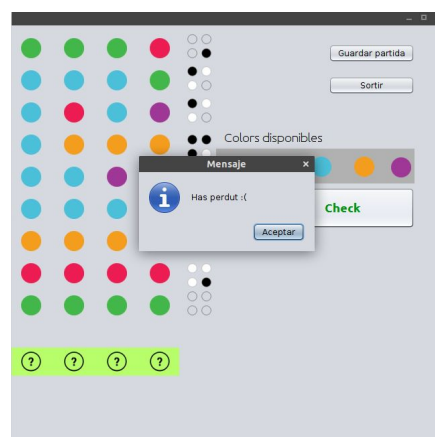


En canvi, si vols jugar en mode Code Maker, és a dir, proposar un codi per a que la intel·ligència artificial del MasterMind intenti endevinar, t'apareixerà una pantalla a la que podràs anar seleccionant colors, i posar-los al nostre codi. Per confirmar la jugada cal prémer el botó Jugar.

Un cop el programa processa la jugada tornarà la resposta que es marcarà amb els colors corresponents segons el codi.

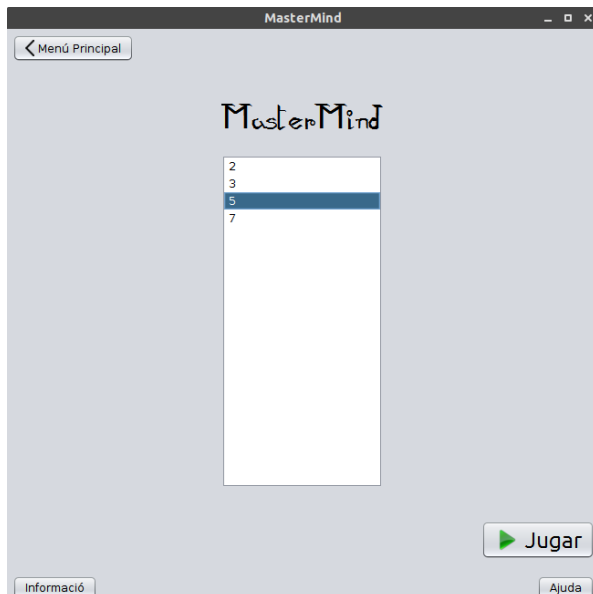


En qualsevol dels dos modes, s'indica que has guanyat amb un missatge. També, si esgotes els intents, t'ho comunicarà amb un Pop-Up.



En qualsevol moment de la partida com a Code Breaker, podràs guardar-la per continuar més endavant, fent clic en el botó “Guardar Partida”. MasterMind disposa d'una base de dades per tal de que les teves partides quedin ben guardades per al moment de tornar a jugar. Fins i tot, si hi ha

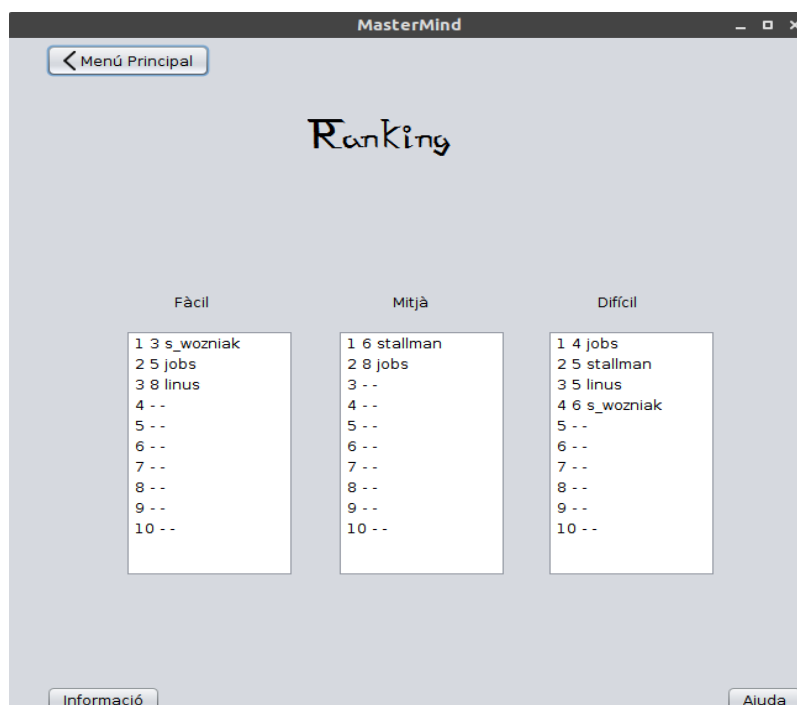
més d'un usuari del programa, cadascú podrà tenir guardades les seves partides sense que els altres jugadors les toquin.



Si vols continuar una partida ja guardada, només cal que, en el moment d'escollir el tipus de partida, facis clic a "Continuar Partida", i s'obrirà un llistat amb totes les teves partides guardades. Les partides es guarden amb un identificador per tal de facilitar l'accès a elles.



Per acabar, si vols veure la teva posició en el rànkings i comprovar si has guanyat als teus companys, només cal fer clic a sobre del botó "Rànkings" del menú principal, que obrirà una pantalla on podràs veure la posició de cada jugador dins del Top-10 per a cada mode de dificultat.



# A quin algorisme has de vèncer?

Bé doncs, si tens la curiositat de saber quin ha estat l'algorisme aplicat en aquest programa es tracta d'un **five-guess** basat en min-max.

Durant la primera jugada es creen totes les combinacions possibles a partir de la longitud del codi i del número de colors disponibles. A més a més, també es crea una matriu on cada fila correspon a un dels possibles codis que podem proposar i cada columna a un dels possibles codis amagats. Sent  $M$  la matriu, l'element  $M[i][j]$ , seria la resposta que obtindríem en cas de realitzar la jugada corresponent a la fila  $i$  si el codi amagat fos el codi corresponent al de la columna  $j$ .

Així, a partir del codi respost que obté de cada codi proposat, s'eliminen les combinacions que no són coherents. Després s'obté el numero de combinacions que podria eliminar, com a **mínim** a la jugada següent si escollim cadascuna de les possibilitats encara vàlides. D'aquests mínims s'obté el **màxim**, que serà el codi que es proposarà a la següent jugada.

Sabent això, seràs capaç de vèncer a la màquina?