

Manual de usuario - Mastermind

subgrup-prop42.1

Introducció

Este documento tiene la finalidad de mostrar al usuario qué funcionalidades tiene nuestra aplicación de Mastermind para poder jugarlo adecuadamente.

Dividiremos este documento en tres secciones. Una para el menú principal, otra para la selección de los parámetros de la partida, y por último, la partida.

Sección 1: Menú Principal

Cuando el usuario ejecuta la aplicación, lo primero que verá será el menú principal del juego dónde podrá escoger qué es lo que quiere hacer.



Figura 1. Captura de pantalla del menú principal

Hay varias opciones y cada una de ellas da la opción al usuario de volver atrás:

1. **Empezar una nueva partida**, la cual le llevará a escoger cómo quiere que sea su experiencia y dificultad. [\[ver Sección 2\]](#)
2. **Continuar una partida guardada**. Esta funcionalidad le dará la oportunidad al usuario de poder continuar la última partida según el estado en el que se encontraba (solo si marcó que quería guardarla). Si actualmente, no hay ninguna partida guardada, el botón de continuar partida quedará de un color más oscuro y no podrá ser pulsado. Además de que solo dejamos tener guardada una partida ya que ambientamos nuestro juego a una máquina recreativa. Tirando para un estilo *retro*. [\[ver sección 3\]](#)
3. **Mostrar los rankings globales de la aplicación**. Como podemos ver, existe una distinción entre los dos roles (codemaker y codebreaker). Esto es debido a que el método de puntuación es distinto ya que cuando el jugador es codebreaker premiamos la velocidad de sus intentos. En cambio, cuando se es codemaker, como se juega contra la máquina, sería injusto ya que casi se resolvería automáticamente. El método de puntuación en Codebreaker varía dependiendo de los turnos, tiempo y pistas usadas. En cambio, la de codemaker depende del número de turnos llegados hasta que la máquina resuelve el código [\[ver método de puntuación\]](#). Solamente se actualizarán los rankings de codebreaker cuando el jugador codebreaker gane la partida. En el caso de los rankings de codemaker, se actualizarán siempre, pierda o gane. Esto es debido a que la máquina trabaja con algoritmos que resuelven mejor el código que el propio jugador mismo.

En los dos casos, solamente se muestran un máximo de 20 rankings como límite.



Figura 2. Captura de pantalla de los Ranking de CodeMaker (izquierda) y CodeBreaker (derecha)

4. **Mostrar los récords globales**. Esta funcionalidad permite al usuario ver quién ocupa los récords definidos en la aplicación, junto a su valor correspondiente. Así pues, el usuario, puede marcarse unas metas y así centrarse en batir alguno de los

récords pendientes de superar. Cabe destacar que los récords son solamente para el jugador codebreaker. Esto es debido a que, como en la aplicación solo se juega contra la máquina, ganar una partida es significativamente más difícil siendo codebreaker. Por lo tanto, los récords se centran solamente en el rendimiento del jugador como Codebreaker. En los récords se muestra, el nombre del récord, el nombre del jugador y su puntuación correspondiente. Si hay un récord que no es ocupado por ningún jugador, éste mostrará un '-'. Como podemos ver en la figura 3.

Los récords que se muestran por pantalla son:

- a. Partida más rapida
- b. Partida más lenta
- c. Mayor puntuación
- d. Menor puntuación
- e. Más turnos hasta resolver
- f. Menos turnos para resolver



CODEBREAKER		
High-score	Javi	100
Slowest	Joan	100
More-turns	-	-
Fewer-turns	Jordi	4
Fastest	Marcel	60
Low-score	Pedro	10

SALIR

Figura 3. Captura de pantalla de los Récords

5. **Salir de la aplicación.** Da la opción al jugador de poder salir de la aplicación. Esta opción guarda el estado de los datos internos. Si el usuario sale de la aplicación forzosamente, es posible que pierda los nuevos datos.

Sección 2: Selector de dificultad

En esta sección se muestran las pantallas necesarias para poder crear una nueva partida. Son un conjunto de pantallas consecutivas donde, finalmente, acaban en la partida deseada [\[ver Sección 3\]](#).

Creación de jugador

Primera pantalla de la creación de partida. Primero de todo, el usuario debe definir el nombre de su jugador y el rol deseado de partida. El usuario no está obligado a poner un nombre. Si no quiere nombre simplemente puede dejar la casilla en blanco. Pero si el usuario pone un nombre de más de 20 caracteres lo recortará hasta llegar a 20. Para recordar qué es cada rol, tenemos el rol de Codebreaker, el cual debe resolver, el código establecido por ordenador (éste será siempre el rol contrario al del jugador). En cambio, si el jugador escoge el rol de Codemaker, simplemente podrá escoger el código que quiere que la máquina encuentre. En la sección 3, documentamos en más detalle, sus funcionalidades.

Para seguir adelante, el usuario debe escribir su nombre (opcional), seleccionar el botón del rol a escoger (opcional, ya que por defecto, entra el rol codebreaker). Finalmente, tiene dos opciones, seguir con el proceso de creación de partida o volver al menú principal.



Figura 4. Captura de pantalla de la creación de jugador

Seleccionar dificultad

En esta pantalla, una vez creado el jugador, se le pide al usuario escoger con qué dificultad quiere jugar la partida. Hay tres opciones distintas, una para cada botón proporcionado. Cada una de ellas, muestran sus opciones para que el usuario pueda escoger sin problemas. Se da la opción de Normal, Difícil, Custom [[ver Sección 2. Seleccionar valores custom](#)].

Las dificultades són:

	Algoritmo máquina	Colores repetidos	Cantidad de bolas	Colores vacíos	Turnos máximos
Normal	5guess	No	4	No	8
Difícil	Genético	No	7	No	8
Custom	5guess / Genético	Si / No	1 - 7	Si / No	1 - 10

Tabla 1. Tabla con todas las posibles dificultades y sus opciones correspondientes

Una vez seleccionada la dificultad, se le vuelve a dar la opción al usuario, de escoger si confirmar su decisión o volver a la pantalla anterior [[ver Sección 2. Creación de jugador](#)].

Al confirmar su decisión, puede haber dos casos. Si ha escogido la dificultad Normal o Difícil, la aplicación navegará automáticamente a la partida. En cambio, si se ha escogido la dificultad Custom, la aplicación continuará a la siguiente pantalla para escoger las opciones deseadas [[ver Sección 2. Seleccionar valores custom](#)]. Si el jugador no ha pulsado ninguna opción, por defecto, al confirmar, entrará en una partida normal.

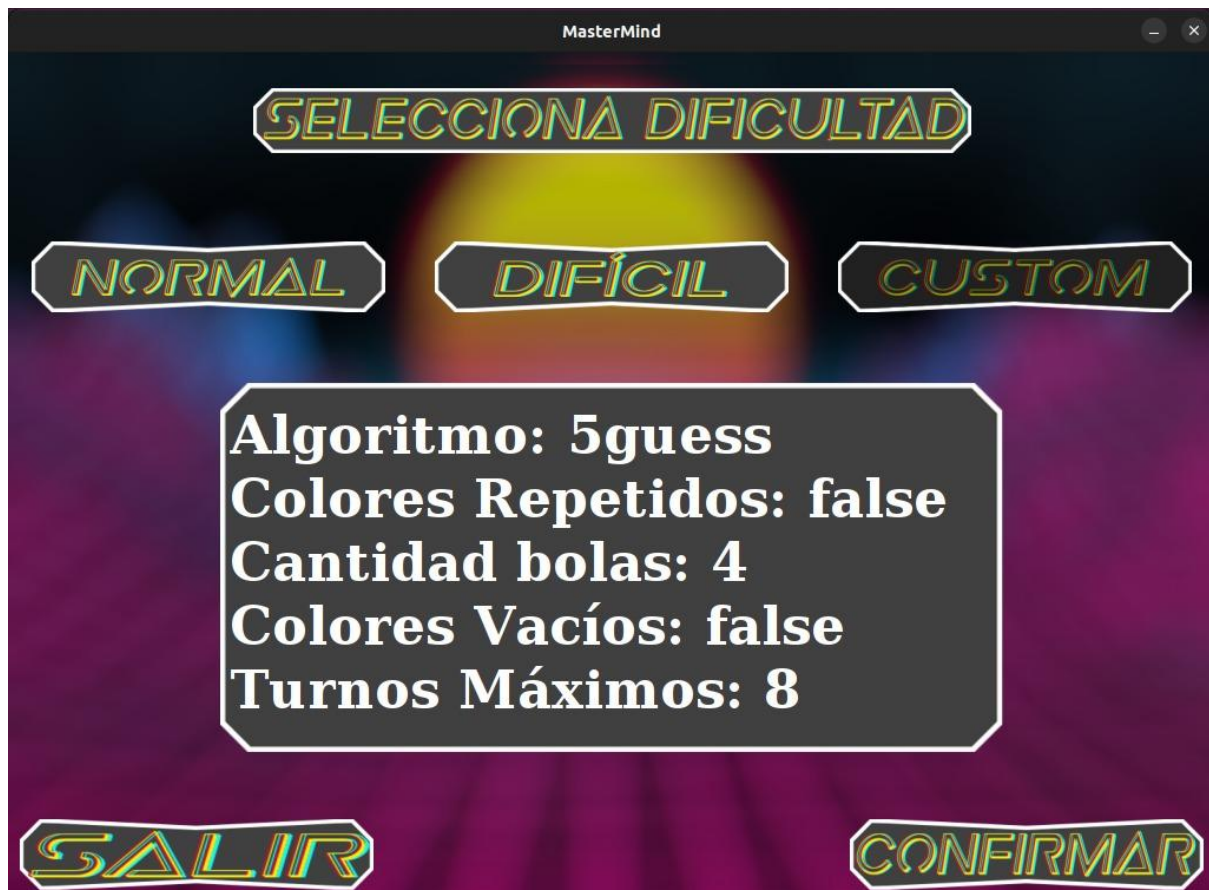


Figura 5. Captura de pantalla de la selección de dificultad

Seleccionar valores custom

Esta pantalla, se le da al usuario, crear una experiencia personalizada de partida. Se le da una máxima libertad para crear su partida ideal. Como vemos en la tabla 1, se le permite escoger entre:

- Algoritmo máquina: con qué algoritmo jugará la máquina. De los dos algoritmos no hay uno significativamente más fácil o difícil. Simplemente son distintas implementaciones en la forma de jugar de la máquina.
 - Para escoger uno o otro, el usuario debe pulsar el botón con su decisión.
- Colores repetidos: da la opción al usuario de escoger si quiere permitir colores repetidos en su partida. Es decir, que haya la posibilidad de que el código a descubrir sea, por ejemplo, {Rojo, Rojo, Rojo, Rojo}.
 - Para escoger uno o otro, el usuario debe pulsar el botón con su decisión.
- Cantidad de bolas: opción dónde el usuario puede escoger la longitud del código a resolver. Éste puede ir de 1 a 7 bolas.
 - Para escoger el número, el usuario debe pulsar el signo de '+' o '-' para aumentar o disminuir su valor.
- Colores vacíos: opción del usuario para escoger si quiere permitir la existencia de un color vacío. Es decir, que para complicar más el juego, puede pasar que el código a solucionar no tenga un color escogido. Como otro ejemplo: {Rojo, Rojo, Vacío, Rojo}.

- Para escoger uno o otro, el usuario debe pulsar el botón con su decisión.
- Turnos máximos: opción del usuario para escoger el número máximo de turnos posibles en la partida. Se da la libertad de 1 hasta 10 turnos.
 - Para escoger el número, el usuario debe pulsar el signo de '+' o '-' para aumentar o disminuir su valor.

Cabe destacar que, si el usuario escoge la dificultad custom, más puntos acabará recibiendo, dependiendo de la dificultad de las opciones escogidas. Por lo tanto, el jugador debe tener en cuenta, hasta qué punto quiere complicarse la experiencia.

El usuario debe haber elegido todas las opciones para poder avanzar con la partida. O también se le da la opción de volver atrás.



Figura 6. Captura de pantalla de la selección de opciones de la dificultad custom

Sección 3. Jugar la partida

En esta pantalla, el jugador entra de lleno en la partida creada por él mismo, o con el estado de la partida guardada. Esta sección se puede dividir en dos partes dependiendo del rol escogido por el jugador. En ambos casos se mostrará, como veremos a continuación, el tablero para jugar la partida, pero la distribución de ellos será distinta para la jugabilidad de cada rol. Y luego entraremos a documentar las pantallas de resultados y de pausa.

En esta sección no entraremos en mucho detalle sobre cómo jugar al Mastermind, pero sí se menciona ya que corresponde a cada una las posibilidades como jugador.

Hay que tener en cuenta que al acabar una partida, su resultado se actualizará en los rankings solamente si ha ganado la partida. Independientemente del resultado, al acabar la partida como codebreaker, si el jugador ha batido algún récord provocará una actualización de la pantalla de récords.

Jugar como Codebreaker

El rol de codebreaker consiste en adivinar el código propuesto por el jugador codemaker. En el caso de nuestra aplicación, si el jugador ha escogido ser codebreaker, el contrincante codemaker será la máquina.

Al entrar en la pantalla de partida tiene distintas opciones:

1. Escoger un color: para ello, el jugador debe pulsar la bola con el color deseado en la barra de colores en la parte inferior de la pantalla. Una vez seleccionado, el jugador podrá presenciar un cambio de iluminación en la bola, significando así, la bola seleccionada. Ahora que el jugador ha seleccionado un color, éste debe seleccionar en qué posición quiere jugarla. Para ello tiene una variedad de botones según la longitud del código a resolver que le permitirán colocar el color en la posición deseada. Con la bola iluminada, y el botón del número del botón seleccionado, se colocará la bola en la posición deseada.

Además de que si en una posición no se coloca una bola de color, esa posición pasará a tener un color "vacío". Este color vacío es simplemente un hueco que da más juego a la partida en el caso que se acepte la colocación de huecos en el código. Ya que en nuestra versión del Mastermind, si se ha establecido de esta forma, el codemaker también puede escoger colocar códigos incompletos.

Si aún no se ha confirmado el código, y el jugador guarda y sale de la partida, al volver a entrar, solamente verá los códigos confirmados.

Para saber qué colores usar, ten en cuenta que al confirmar un código, en la parte lateral podemos observar unos pines. Esos pines son el feedback de cada uno de los códigos confirmados. Siguen las reglas del juego clásico Mastermind. Para

aclararlo, el pin rojo implica color y posición correcta. Pin blanco, color correcto en posición errónea.

2. **Borrar código:** el juego también le da la posibilidad al jugador de poder borrar todo su código actual para poder empezar su turno. Eso da la posibilidad al jugador de poder replantearse la distribución de colores, y poder volver a empezar. Una vez pulsado el botón del panel de selección, con forma de cruz, el código del turno actual se vaciará resultando todo en huecos (colores vacíos).
3. **Confirmar código:** una vez el jugador tiene la intención de confirmar su selección de bolas de colores y quiere presenciar su feedback, éste debe pulsar el botón con forma de *tick* que se encuentra en la parte derecha del panel de selección. Este botón confirma su selección y se pasa al turno siguiente. Además el tablero, en la parte del turno correspondiente, mostrará el feedback del código propuesto en comparación con el código secreto. Para dejarlo claro, los pines de color rojo significa que hay almenos un color correcto en la posición que toca. En cambio, si se da un pin de color blanco, significa que hay almenos un color que es acertado pero no en la posición exacta. A partir de este feedback, el jugador debe ser capaz de resolver el código secreto dentro de los turnos establecidos.

Hay que tener en cuenta también las opciones establecidas de partida para poder confirmar el código. Si no se permite confirmar colores repetidos o huecos, el juego mostrará por pantalla un warning para notificar al jugador de su error. Esto no penaliza, pero tampoco confirma el código seleccionado. Por lo tanto, el jugador debe realizar los cambios pertinentes hasta seleccionar un código de colores que se ajuste a los parámetros de la partida.

4. **Pedir una pista:** cuando el jugador se encuentra en duda de cómo continuar, el juego le da la opción de otorgarle una pista. Esta pista es muy útil. Cuando el jugador pulsa el botón de pedir pista, se le colocará directamente en el código del turno, una bola de color en su posición totalmente correcta. Hay que tener en cuenta que la pista te puede dar cualquier color del código, así que puede darte información que ya conocías de antes. ¡Cuidado! ¡Penaliza bastante! **Juega con cabeza.**
5. **Rendirse:** si el jugador está en un estado que ya no sabe cómo continuar, se ha cansado o enfadado, el juego le da la opción de rendirse. El cual provocará la derrota inminente de la partida y finalizará el juego. Mostrará los resultados y le dará la opción de volver al menú principal.
6. **Pausar la partida:** el juego también da la posibilidad al jugador de poder pausar el estado de la partida. Si el jugador pulsa el botón de pausa de la pantalla, se enseña la pantalla de pausa, junto con las opciones de volver a la partida, guardar y salir o salir (sin guardar). Ten en cuenta que el cronómetro interno de la partida se para, así que no te preocupes por el tiempo! [ver Pausa](#)

Método de puntuación

Como todo juego, el jugador aspira a una mayor puntuación posible. Hay que tener en cuenta que la puntuación final depende de estos factores: turnos realizados, dificultad escogida, duración de la partida y el número de pistas usadas.



Figura 7. Captura de pantalla de la pantalla de partida cuando el jugador es codebreaker

Jugar como codemaker

El rol de codemaker consiste en escoger un código que se ajuste a los parámetros de la partida para que el jugador codebreaker, en este caso la máquina, intente resolverlo.

Cuando el jugador ha escogido el rol de codemaker, lo único que podrá hacer es, justo al empezar la partida, seleccionar los colores del código para que sea el código secreto. Aquí se repite las mismas funcionalidades de seleccionar un color, borrar código y confirmar código de codebreaker.

Una vez confirmado el código secreto, simplemente el jugador debe presenciar como la máquina codebreaker intenta resolver el código seleccionado por el codemaker. Aquí no se tiene en cuenta el tiempo. El algoritmo que trabaja detrás de la resolución lo hará directamente. Por lo tanto, no se deja la opción de codemaker para rendirse, pausar o pedir pista del codebreaker, ya que no tendría mucho sentido.

Cuando la máquina resuelve el código o se llega al final de los turnos establecidos, se muestra la pantalla de resultados donde enseñará si el jugador codemaker ha ganado o ha perdido, junto a los turnos realizados hasta el final. Como ya hemos documentado en la parte anterior, esta pantalla de resultados da la opción al jugador de volver al menú principal.

Método de puntuación

Como la máquina codebreaker resuelve a gran velocidad el código secreto, no se tiene en cuenta el mismo método de puntuación que el de codebreaker. Aquí simplemente se valora cómo de complejo ha sido, para la máquina, resolver tu código. Es por eso que, la puntuación será el reflejo de los turnos usados de la máquina hasta llegar a tu solución. Y por lo tanto, los rankings de codemaker serán los turnos usados, siendo 10 el máximo y 1 el peor resultado (difícil pero no imposible).



Figura 8. Captura de pantalla de la pantalla de partida cuando el jugador es codebreaker

Pausa durante la partida

Esta pantalla se mostrará cuando el jugador decida pausar la partida. Ésta da la opción de volver a la partida, guardar y salir, o simplemente salir sin guardar, como vemos en la figura 9.



Figura 9. Captura de pantalla de la pantalla de pausa

Resultados post-partida

Antes de mostrar la pantalla de resultados, cuando el jugador codebreaker o codemaker ha acabado de jugar, el juego le dará un mensaje de estilo pop-up para confirmarle que ha acabado la partida. Así pues, el jugador podrá comprobar el transcurso de los turnos realizados.



Figura 10. Captura de pantalla de una partida finalizada como codemaker donde se observa el pop-up final de partida.

Una vez confirmado el botón que podemos observar en la figura 10, directamente pasaría a la pantalla de resultados.

Esta pantalla se mostrará al finalizar cualquier partida. Ésta mostrará el resultado final del juego, victoria o derrota junto a su puntuación final (documentada en sección 3 en los métodos de puntuación).

Esta pantalla solamente da la opción de volver al menú principal y acaba actualizando los datos internos para el ranking y records.



Figura 11. Captura de pantalla de la pantalla de resultados