

Juego MasterMind

Materiales

- Arduino Uno
- Pantalla LCD RGB
- KeyPad 4x4
- Push button

Desarrollo de Juego

- Al conectar el Arduino, el programa debe correr la función de inicialización la misma que inicializa todas las variables, el arreglo de números y genera el número para adivinar, que es de 5 dígitos no repetidos.
- En la pantalla LCD se lee la leyenda **Master Mind**, en la primera línea y la segunda línea: **Press B to begin**
- La pantalla es de color cyan.
- Al presionar la letra **B** en el keyPad (en este momento solo funciona esta letra) se cambia de estado y la pantalla muestra ahora, en la primera línea, **Enter number:**
- En este momento, el usuario debe ingresar el número que quiere adivinar. Sólo funcionan las teclas numéricas del teclado y la tecla **C**. El programa no deja ingresar número repetidos. La tecla **C** sirve para borrar el último número ingresado. Por ejemplo, si se ha ingresado 123 y se presiona la tecla **C**, el número queda en 12.
- El número que va ingresando el usuario se muestra en la segunda línea de la pantalla.
- Cuando se han ingresado 5 números, el programa no deja que se continúe ingresando más números, y en este momento se activa también la tecla **A**.
- Al ajustar la tecla **A**, que es para checar el número que se ingresa respecto al número que hay que adivinar, el programa cambia de estado en el que se revisa el número ingresado por el usuario.
- En este nuevo estado, el programa checa el número ingresado vs el número escondido (el que hay que adivinar). En la primera línea de la pantalla se muestra el número ingresado y a continuación el resultado de los números que se encuentran en posición correcta y los que se encuentran en posición incorrecta.
- Un cuadrado lleno representa los números que están en posición correcta.
- Un cuadrado hueco representa los números que están en posición incorrecta.

- En la segunda línea de la pantalla se muestra la palabra **intentos:** seguida por el número de intentos por adivinar que ha realizado el usuario.
- Se imprime en el monitor serial (una sola vez) el número ingresado y el resultado de posiciones correctas e incorrectas. Toda la impresión es en una sola línea del monitor serial.
- En este momento, solo se puede presionar las teclas **B** (si se presiona cualquier otra tecla del keypad, no sucede nada, es decir, están deshabilitadas).
- Si se presiona la tecla **B**, se regresa al estado en el que en la pantalla se muestra **Enter number:** y que permite ingresar un nuevo número para adivinar.
- Si se presiona la tecla **#** mientras se tiene ajustado el push button significa que el usuario se rinde. La pantalla se hace roja y se muestra, en la primera línea, el número que había que adivinar, y en la segunda línea, la palabra **intentos:** y el número de intentos realizados por el usuario. Si en este estado se presiona la tecla **B**, el juego se reinicia. La pantalla se hace cyan.
- Cuando el usuario ingresa los cinco dígitos que corresponden al número escondido y presiona la tecla **B**, la pantalla va al estado en el que se indica que el usuario adivinó el número. En este estado la pantalla se hace blanca, en la primera línea se imprime **You got it** y el número que había que adivinar. En la segunda línea se imprime la palabra **intentos:** seguida por el número de intentos realizados por el usuario.
- Si en este momento, el usuario presiona **B**, el juego se reinicia. La pantalla se hace cyan.

Rúbrica de calificación

Tareas 6 y 7: Master Mind	
Pantalla de inicio de juego	10%
Ingreso sólo números y hasta 5 números	10%
Retroalimentación con cada ingreso	30%
Impresión del historial en el monitor serial	20%
Contador de intentos	10%
Pantalla final cuando el jugador acierta el número	10%
Opción de rendirse y mostrar número escondido	10%