



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO

TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Docentes	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Comprender el concepto de funciones en MakeCode. Crear y llamar funciones simples. Utilizar funciones en diseños más complejos.
Competencias	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.

FUNCIONES O PROCEDIMIENTOS EN MAKECODE

En MakeCode, las funciones son bloques de código que te permiten agrupar un conjunto de instrucciones y darles un nombre. Esto facilita la reutilización de código y hace que tus programas sean más organizados y fáciles de entender. Las funciones o procedimientos en programación tienen varias aplicaciones y beneficios, entre ellos:

1. **Reutilización de código:** Las funciones permiten encapsular un conjunto de instrucciones en un bloque de código que puede ser llamado y utilizado en diferentes partes de un programa. Esto evita la repetición de código y facilita su mantenimiento.
2. **Modularidad:** Las funciones permiten dividir un programa en partes más pequeñas y manejables. Cada función puede encargarse de una tarea específica, lo que facilita la comprensión y el desarrollo del programa.
3. **Abstracción:** Las funciones permiten ocultar los detalles internos de una operación compleja. Esto significa que es posible utilizar una función sin necesidad de conocer cómo está implementada internamente, lo que simplifica el uso y mejora la legibilidad del código.
4. **Mejora de la legibilidad:** El uso de funciones puede hacer que el código sea más legible y comprensible. Al dar nombres descriptivos a las funciones, se puede entender fácilmente qué hace cada una y cómo se relacionan entre sí.
5. **Facilita el trabajo en equipo:** Las funciones permiten dividir el trabajo en un proyecto entre diferentes miembros del equipo. Cada miembro puede trabajar en una función específica y luego combinarlas para construir el programa completo.

Algoritmo para la creación de funciones en MakeCode

Para crear una función en MakeCode, puedes hacer lo siguiente:

1. Ir a la pestaña de funciones y hacer clic en el botón "Crear función"
2. Asigna un nombre descriptivo a tu función.
3. Arrastra y suelta los bloques de código que desees incluir en la función.
4. Puedes agregar parámetros a tu función para que pueda recibir valores cuando se llame.
5. Para llamar a una función, simplemente arrastra y suelta el bloque de llamada a función en el lugar donde desees ejecutarla.

Ejemplo de implementación en MakeCode

El ejemplo (enlace: <https://makecode.microbit.org/S52193-28967-30411-93572>), presenta las siguientes características de diseño:

- Inicialmente se crean dos variables de nombre: A y B.
- Con el botón A, se genera un número aleatorio (entre 0 y 9) y se almacena en la variable A.
- Con el botón B, se genera un número aleatorio (entre 0 y 9) y se almacena en la variable B.
- Seguidamente, se crea la función de nombre SUMA, en la cual se calcula la suma de los números almacenados en A y B, y se presenta en la pantalla de leds.
- Al agitar la tarjeta se llama la función SUMA, en la que se lleva a cabo el procedimiento anterior.

Nota: Se debe tener en cuenta la secuencia para el buen funcionamiento del diseño, es decir:

- Primero, presionar el botón A.
- Segundo, presionar el botón B.
- Por último, agitar la tarjeta para obtener el resultado.

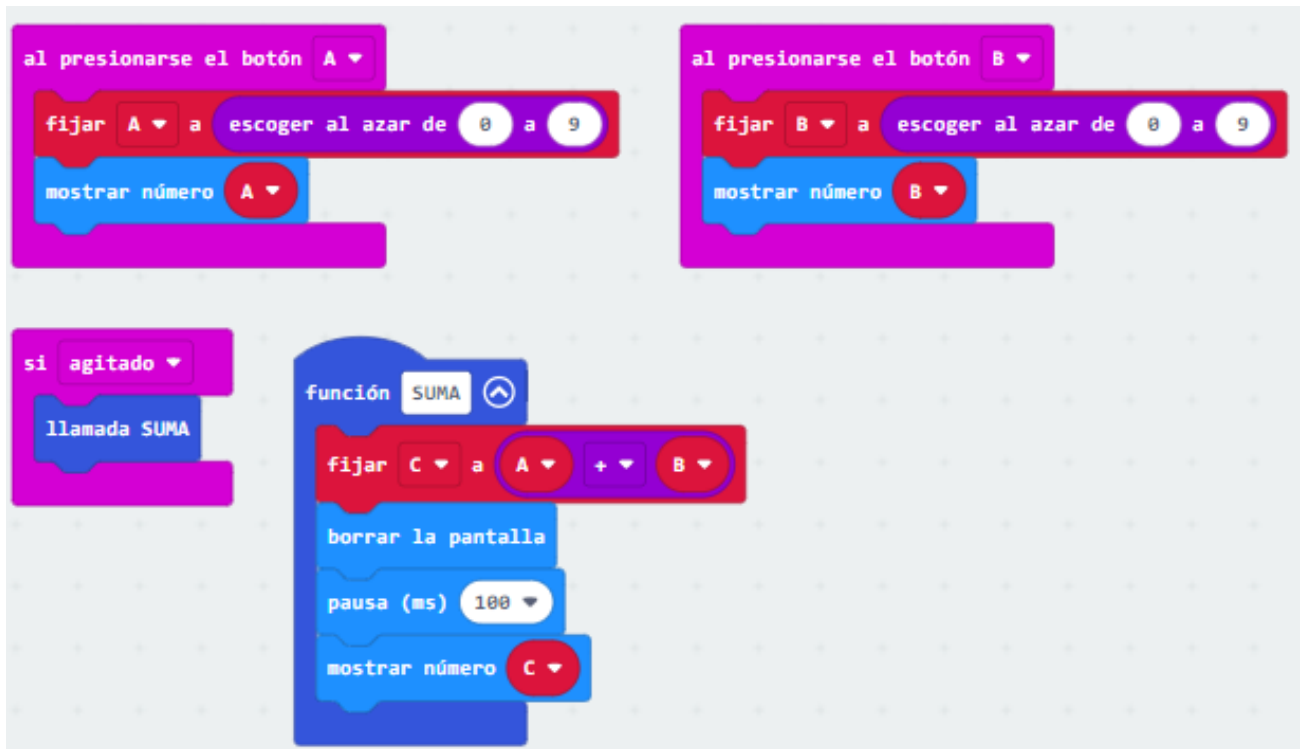


Figura 1 - Ejemplo de funciones en MakeCode

Las funciones en MakeCode permiten modularizar el código y dividirlo en partes más pequeñas y manejables. Esto hace que sea más fácil de depurar y mantener a medida que el proyecto crece.

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- [1] Profesor Diego Nogueira (2019, 30 de marzo). Microbit – Uso de funciones / procedimientos [video] <https://youtu.be/HOmikM4s5zI?feature=shared>
- [2] AulaSTEAM (2023, 23 de junio). Cara o Sello: Aprende a Programar con Funciones en MakeCode y Micro:bit [video] <https://youtu.be/F4a6-jjaD-8?feature=shared>
- [3] Microsoft MakeCode (2020, 27 de abril). Funciones [video] <https://youtu.be/1LACtv9XvXQ?feature=shared>

ACTIVIDAD CONCEPTUAL

1. ¿Qué es una función en programación y por qué son útiles?
2. ¿Cuál es la diferencia entre una función y un bloque de código regular en MakeCode?
3. ¿Qué son los parámetros en una función y cómo se utilizan?
4. Consultar y describir los tipos de parámetros que se puede ingresar en las funciones en MakeCode.
5. Registrar en su cuaderno, el algoritmo para crear una función en MakeCode.
6. ¿Cuál es la ventaja de utilizar funciones en lugar de repetir el mismo código varias veces?
7. ¿Qué sucede si se llama a una función antes de que se haya definido?
8. Teniendo en cuenta el presente tema, responder: ¿Es posible integrar las funciones en conjunto con condicionales, ciclos, variables, sensores y arreglos? Argumentar la respuesta.
9. ¿Haces uso de las funciones o procedimientos en tu vida diaria? Argumentar la respuesta con un ejemplo.
10. Construir un mapa resumen del presente tema.

ACTIVIDAD DE CODIFICACIÓN

1. Realizar un diseño en MakeCode, teniendo en cuenta las siguientes características:
 - Al presionarse el botón A, debe almacenarse un número aleatorio (entre 0 y 9) en una variable de nombre *uno*.
 - Al presionarse el botón B, debe almacenarse un número aleatorio (entre 0 y 9) en una variable de nombre *dos*.
 - Deben crearse cuatro funciones denominadas: Suma, Resta, Producto y División.
 - Las funciones deben llamarse haciendo uso de la tarjeta micro:bit teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Logotipo hacia arriba: realizar la suma y presentar resultado en matriz de leds.
 - Logotipo hacia abajo: realizar la resta y presentar resultado en matriz de leds.
 - Inclinación a la derecha: realizar la multiplicación y presentar resultado en matriz de leds.
 - Inclinación a la izquierda: realizar la división y presentar resultado en matriz de leds.
2. Realizar un diseño en MakeCode, teniendo en cuenta las siguientes características:
 - Se debe estar presentando en la matriz de leds, la letra C, mientras que en el puerto serial se debe estar enviando la información de temperatura en grados centígrados.
 - Debe crearse una función denominada Kelvin, en la cual se convierta la temperatura de grados centígrados a grados kelvin, y luego se presente por puerto serial la información, y en la matriz de leds, la letra K.
 - Debe crearse una función denominada Fahrenheit, en la cual se convierta la temperatura de grados centígrados a grados fahrenheit, y luego se presente por puerto serial la información, y en la matriz de leds, la letra F.
 - Las funciones deben llamarse haciendo uso de la tarjeta micro:bit teniendo en cuenta lo siguiente:
 - Inclinación a la derecha: Llamar la función Kelvin.
 - Inclinación a la izquierda: Llamar la función Fahrenheit.
3. Para el siguiente diseño (**Enlace:** <https://makecode.microbit.org/S70729-07518-76150-41793>), responder las siguientes preguntas:



Figura 2 - Ejercicio del numeral 3

- Explicar el funcionamiento del diseño.
- ¿Qué estructuras, funciones, variables o instrucciones utiliza el diseño? Describir brevemente cada una.
- Implemente un diseño similar para presentar los cinco primeros números primos.