



Institución Educativa José Eusebio Caro

Tecnología e Informática

Docentes	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Identificar un conjunto de pasos e instrucciones para realizar una tarea. Simular la ejecución de un conjunto de instrucciones y pasos para saber si funcionan bien.
Competencias	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.

Fundamentos de programación: micro:bit

Para entender de mejor manera el funcionamiento de la tarjeta **Micro:Bit**, se debe comprender que la estructura básica de la tarjeta se compone de tres partes:

- **Entradas:** Información dada al algoritmo, o conjunto de instrucciones que generen los valores con que ha de trabajar, en caso de que no tenga datos de entrada.
- **Procesos:** Cálculos necesarios para que a partir de un dato de entrada se llegue a los resultados.
- **Salidas:** Resultados finales o transformaciones que ha sufrido la información de entrada a través del proceso.



La tarjeta Micro:Bit consta de botones como entradas, un microprocesador para realizar los procesos y un arreglo de leds como salida. A continuación, se describe el significado de los botones o entradas, el microprocesador y los leds como salida de la tarjeta:

- **Botón A:** Es una entrada de la micro:bit y es una variable Booleana, puede estar oprimido o no.
- **Variable booleana:** Toma solo uno de dos valores, verdadero o falso:
- **Botón B:** También es una entrada, es una variable booleana. Es importante mencionar que un botón no oprimido vale Falso, mientras que si el botón está oprimido vale verdadero.
- **Cada LED es una salida booleana:** encendido es verdadero y apagado es falso.
- La tarjeta tiene la posibilidad de trabajar con los dos botones de forma conjunta, es decir **A+B**.
- **Microprocesador:** El cual, es un dispositivo basado en semiconductores, que puede ejecutar las instrucciones de un programa, escritas por un programador.

La tarjeta maneja un lenguaje especial basado en **programación en bloques** (principalmente). Para su programación se hace uso de un editor especial que funciona en un computador o en un celular. La plataforma se denomina MakeCode (<https://makecode.microbit.org/>).

Este editor tiene un simulador de la micro:bit, el cual permite depurar y validar el programa.

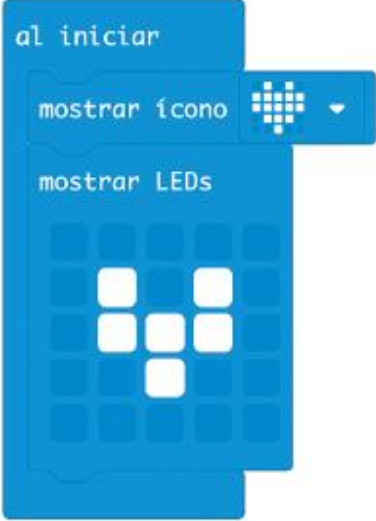
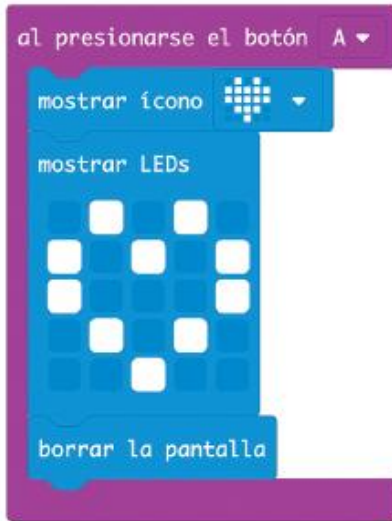
Conceptos Clave

Depurar: Arreglar los errores que hace que no funcione el código.

Validar: Verificar que el programa funciona de la manera correcta, siguiendo las instrucciones que se programaron en procesador.

Actividad

1. En su cuaderno, tome nota de los conceptos claves, detallados en el presente documento.
2. Teniendo en cuenta el presente documento, responder: ¿Qué diferencia existe entre depurar y validar? Argumentar la respuesta.
3. Describa las entradas, los procesos y salidas para los siguientes escenarios:
 - a. Una calculadora con los dígitos del 0 al 9 y las operaciones: suma (+), resta (-), multiplicación (x), división (/) e igual (=).
 - b. Un Smart TV con control remoto.
 - c. La tarjeta micro: bit, que presenta (en los leds) una carita feliz, al presionar el botón A.
4. Describa paso a paso como resolver los siguientes problemas:
 - a. Cocinar dos huevos.
 - b. Sumar cuatro números en una calculadora.
 - c. Preparar los útiles escolares para asistir a la institución educativa.
5. Haciendo uso de MakeCode, programe los siguientes diseños (uno a uno), verifique y ejecute:

Ejercicio 1	Ejercicio 2
	

6. Luego de la simulación, en sus propias palabras, responda las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué sucede en cada diseño al simularlo?
 - b. Describa en sus propias palabras el funcionamiento de la estructura “al iniciar”.
 - c. Describe en sus propias palabras el funcionamiento de la estructura “al presionarse el botón A”
 - d. ¿En qué se diferencia un diseño del otro?