



FICHA DE TRABAJO MICROBIT CLASSROOM PARA DOCENTES

<https://classroom.microbit.org/>

TAREA: Trabajamos con escritura serial y lo analizamos con el modo consola del simulador.

BLOQUES INVOLUCRADOS: “serial escribir línea”, “al presionar botón...” , “establecer...(variables)”

DIFICULTAD: Media

TIEMPO DE REALIZACIÓN: 35 minutos

VIDEO DE REFERENCIA:

https://www.youtube.com/watch?v=arxTzMYfpRI&ab_channel=micro%3AbitPlanCeibal

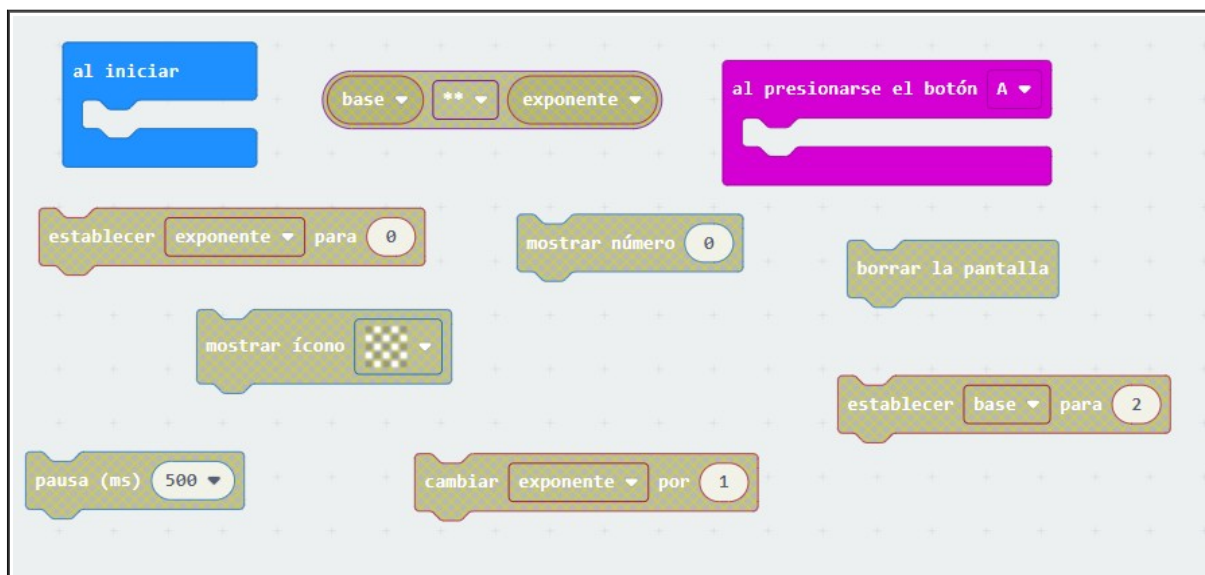
PARTE A:

Los estudiantes deberán realizar un programa que les permita analizar las potencias del número 2. Les pediremos que inicialicen una variable “base” con valor 2 y una variable “exponente” con el valor 0. Luego se mostrará un ícono que indica que el programa está listo para comenzar (debemos recordar darle una pausa y borrarlo).

Luego, al presionar el botón A la variable “exponente” debe aumentar su valor en 1. Inmediatamente después, se mostrará en pantalla el resultado de elevar la base fija que elegimos (base = 2) al exponente que esté en la variable en ese momento.

Con ese objetivo el docente deberá enviar, a través de microbit classroom, el siguiente código junto con la siguiente consigna:

“Elige y ordena los bloques de la imagen para que al iniciar la variable “base” la misma valga 2 y la variable “exponente” comience valiendo 0. Además, cada vez que se presione el botón A, “exponente” debe aumentar en 1 su valor. Inmediatamente después de deberá mostrar en pantalla el resultado de elevar la base fija que elegimos (base = 2) al exponente que esté en la variable en ese momento”.





PARTE B:

En esta parte solicitaremos a los estudiantes que vayan a la sección Avanzado, y de la categoría Serial seleccionen el bloque: “*serial escribir línea*” y coloquen allí el resultado de elevar la base al exponente, deberán usar las variables y el bloque *potencia* de la categoría matemática. Sumaremos ese bloque al final de las instrucciones de “al presionar botón A”.

Consigna:

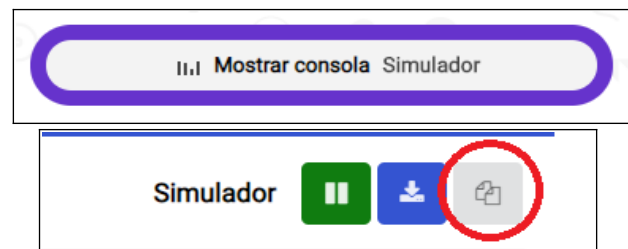
“Dirígete a Avanzado, y en la categoría Serial busca el bloque “*serial escribir línea*”. En el espacio libre del bloque debes colocar el resultado de la variable “base” elevada a la variable “exponente”, y ubicar el bloque completo al final de las instrucciones de “al presionar botón A”. De esta manera, el valor se escribirá en la consola a través del puerto serial”.

PARTE C:

El foco de esta parte es analizar los valores obtenidos y registrados en modo consola luego de presionar muchas veces el botón A.

Consigna:

“Presiona muchas veces el botón A, hasta alcanzar el valor 32768. Ve al modo consola del simulador. Luego deberás descargar los datos clickeando en el ícono “Copiar texto” que se encuentra en la parte superior derecha y analizando los datos debes contestar las siguientes preguntas”:



- ¿Qué relación ves entre dos números sucesivos?**
- ¿Cuántas veces debes presionar el botón A para obtener un valor superior a 100?**
¿Cuántos números dos se multiplicaron entre sí?
- ¿Y para obtener un valor superior a 4.000?**
¿Cuántos números dos se multiplicaron entre sí?
- Sabemos que 2^2 es equivalente a $2 \times 2 = 4$ y que 2^3 es equivalente a $2 \times 2 \times 2 = 8$.**
¿Cuál de los valores de la lista obtenida desde la consola equivale a 2^{10} ?



SOLUCIÓN A:

The code for Solution A is as follows:

```
al iniciar
  establecer base para 2
  establecer exponente para 0
  mostrar ícono
  pausa (ms) 500
  borrar la pantalla

al presionarse el botón A
  cambiar exponente por 1
  mostrar número base ** exponente
```

SOLUCIÓN B

The code for Solution B is as follows:

```
al iniciar
  establecer base para 2
  establecer exponente para 0
  mostrar ícono
  pausa (ms) 500
  borrar la pantalla

al presionarse el botón A
  cambiar exponente por 1
  mostrar número base ** exponente
  serial escribir línea base ** exponente
```

SOLUCION PARTE C:

A) Cada número es la mitad del siguiente, o lo que es igual, cada número es el doble del anterior.

B) Debemos presionar 7 veces el botón A hasta obtener 128.

(Recordar que comenzamos en $2^1=2$ y que $2^7=128$, por lo tanto la cantidad de 2 multiplicados entre sí es 7)

C) Debemos presionar 12 veces el botón A para obtener 4096.

(Recordar que comenzamos en $2^1=2$ y aclarar que el valor es 2^{12} , por lo tanto la cantidad de 2 multiplicados entre sí es 12)

D) $2^{10} = 1024 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$