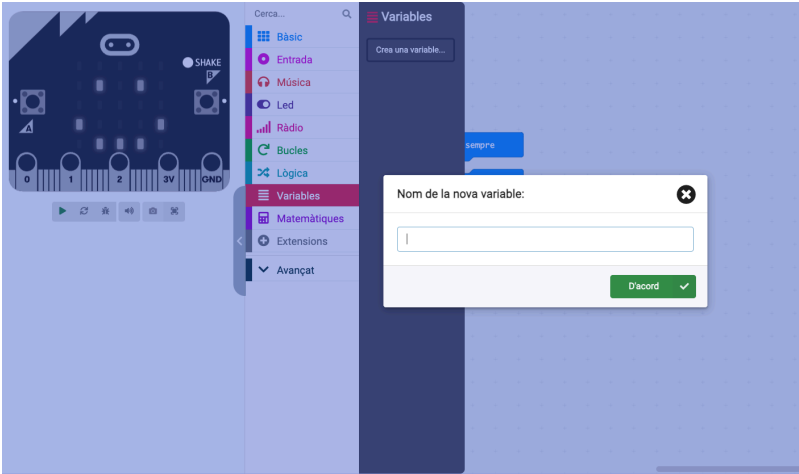


Comptador Manual

Aquesta activitat serveix com a introducció i programació pràctica amb variables.

Activitat	Comptador Manual
Objectius	• Fer ús dels blocs matemàtics per fer operacions • Utilitzar la matriu de LEDS per mostrar nombres. • Aprendre a utilitzar variables.
Destinataris	Alumnat de secundària, de 1r a 4rt d'ESO
Recursos i materials necessaris	• Ordinador amb accés al MakeCode ja sigui online o offline. • Placa de micro:bit amb el cable micro usb (Opcional ja que es pot fer amb el simulador).
Descripció de l'activitat	Una variable en programació es pot dir que és un lloc on el programa pot emmagatzemar una dada, com un número o una cadena de text. Aquestes dades no són fixes, sinó que poden anar canviant al llarg del nostre programa. En aquesta activitat els i les alumnes aprendran a programar un comptador manual amb MakeCode i la micro:bit. Abans de començar el programa en si, serà necessari crear la variable comptador. Per fer-ho heu d'anar a la categoria "variables" i fer clic a "crear una variable", doneu-li el nom comptador i feu clic en acceptar. 

En fer-ho veureu que apareixen nous blocs a la categoria de "variables".



Un cop creada la variable, s'ha d'establir que sempre que comenci la variable, el valor d'aquesta sigui 0.

Dins el bloc bàsic "en iniciar", afegiu el bloc de variable "assigna a (nom variable) el valor 0".

Per visualitzar el valor de la variable, afegiu a continuació el bloc bàsic "mostra el número" i en el valor poseu el bloc etiqueta amb la variable que heu creat anteriorment:



A continuació, dins el bloc bàsic "per sempre" afegirem la combinació de blocs per tal que la placa sempre mostri el valor actual de la variable. Seguidament, afegiu el bloc de condicional "si llavors". Dins de la condició afegiu el bloc d'entrada "el botó A està premut". Si es compleix la condició, la variable del comptador serà incrementada en 1. Per fer-ho, afegiu el bloc de variable "canvia (nom variable) en 1".

D'aquesta manera, sempre que el botó A sigui premut, la variable sumará 1 en el seu valor actual.

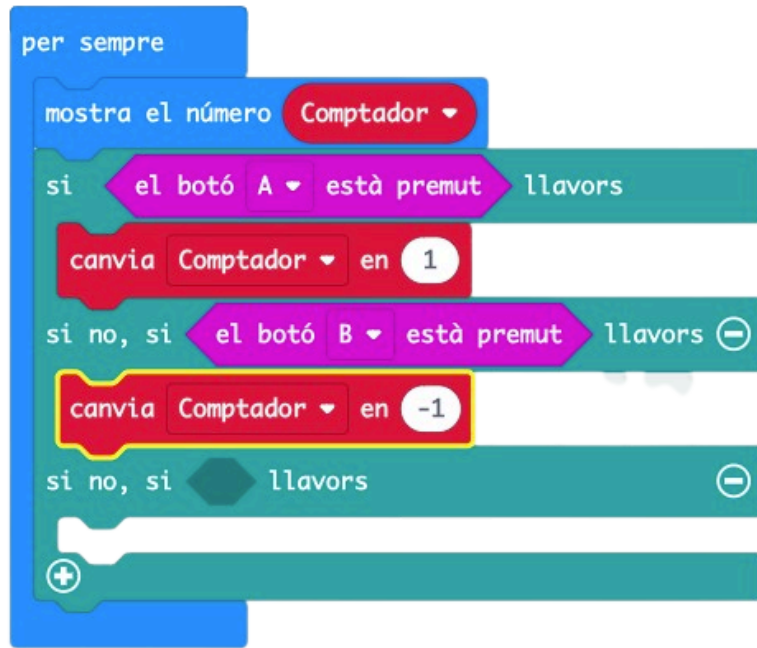


Millorant el programa:

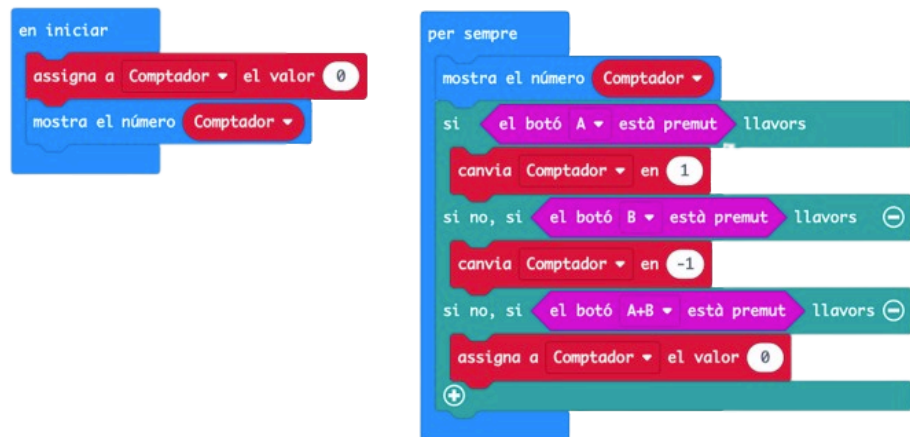
El programa es pot millorar afegint dos elements nous. Primer podeu fer que prement el botó B redueixi en 1 el valor de la variable. En segon lloc, es pot programar que prement els botons A i B a la vegada es reiniciï el valor de la variable a 0.

Per fer que el valor de la variable es redueixi en 1 en prémer el botó B de la placa, el primer que s'ha de fer és pressionar dos cops sobre el botó + que hi ha a la part inferior esquerra del bloc de condicional. A continuació afegiu el bloc d'etiqueta d'entrada "el botó B està premut" a la condició. Seguidament, afegiu el bloc de variable "canvia (nom variable) en 1. Modifiqueu el valor d'1 per -1. D'aquesta manera quan es premi el botó B de la micro:bit el valor de la variable se li'n restarà 1.

Per fer el reinici del valor, torneu a prémer el + del bloc de condicional i llavors elimineu l'última branca de la condició, el "si no", prement el - que té el costat.



A continuació afegiu el bloc d'etiqueta de la categoria d'entrada el botó A + B està premut. I per acabar si la condició es compleix, afegiu el bloc de variable "assigna (nom variable) el valor 0".



D'aquesta manera teniu un programa que quan s'inicia el valor de la variable està a 0. Cada cop que es premi el botó A, el valor pujarà en 1 i es mostrarà a la matriu de leds. En canvi, si es prem el botó B, el valor de la variable es restarà en 1. Si volem reiniciar la variable i que el valor torni a ser 0, és tan fàcil com prémer els botons A i B a la vegada.