

PRÀCTICA 2. LED RGB

La placa Imagina TdR STEAM conté un LED RGB, és a dir, un LED que pot generar un color que sigui la combinació de vermell (Red en anglès), verd (Green) i blau (Blue).

Aquesta pràctica consisteix en tenir les imatges de tres circumferències a l'escenari de Snap4Arduino, cadascuna amb el seu corresponent lliscador. En funció del valor de cada lliscador, el LED RGB de la placa produirà la llum resultant, que és la combinació dels tres valors.



Objectes

Circumferències

S'han de crear tres Objectes que seran tres circumferències, una de vermella, una de blava i una de verda. Els passos per fer-les són:

1. A la finestra de l'escenari, cliquem al pinzell de crear un nou objecte
2. S'obrirà l'editor d'objectes i seleccionem la circumferència de color negre i seleccionem un dels tres colors
3. Dibuiem la circumferència i cliquem OK
4. Veurem com apareix a la part superior-central de la pantalla i li posem el nom corresponent al color, en aquest cas seria Blue



per tal



5. Ens col·loquem a sobre de la circumferència que hem creat (situada sota de l'escenari) i cliquem amb el botó dret.
6. Seleccionem duplicar (d'aquesta manera ens assegurem que totes les circumferències tindran la mateixa mida)
7. El que hem de fer és repintar la circumferència d'un dels altres dos colors i canviar-li el nom, per Red, per exemple
8. Torna al pas 5 i fes el mateix per a la tercera circumferència i posar-li el nom Green




Al final han de quedar les tres circumferències.

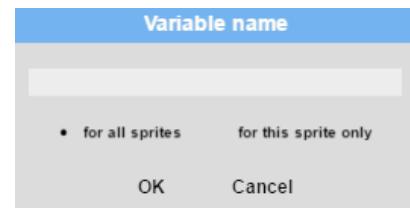
Programa

El programa consisteix en fer moure els lliscadors que hi haurà a sota de cada circumferència, obtenint un valor per a cada un. Amb la combinació d'aquests tres valors, el LED RGB crea la llum corresponent.



Creació de variables

Per a cada color hem de crear una variable. La variable guardarà el valor del lliscador.

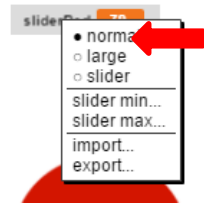
1. Anem al botó , cliquem a *Crea una variable* i posem el nom de la variable en la finestra que s'obrirà:
2. Li posem sliderRed
3. Repetim els passos 1 i 2 per a sliderGreen i sliderBlue.



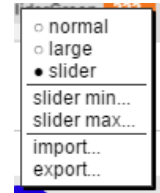
Lliscadors

Veurem que les 3 variables apareixen a l'escenari, a la part superior esquerra (si no fos així, cliqueu al quadrat que hi ha al costat del nom de la variable, per tal que quedi seleccionat  ). Per fer que apareguin els lliscadors:

1. Cliqueu amb el botó dret sobre de la variable que apareix a l'escenari.
2. Seleccioneu Lliscador
3. Ara ja tenim el lliscador que col·locarem a sota de la seva circumferència.
4. Repeteix el procés per a les altres dues variables.



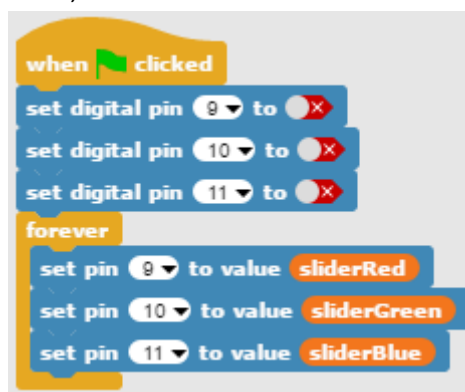
A continuació s'ha d'establir el valor mínim i màxim del lliscador. Això ho farem clicant el botó dret del ratolí a sobre del lliscador. A **slider min...** hi posarem **0** i a **slider max...** **255**.



El motiu de posar aquests dos valors, és que els pins digitals 9, 10 i 11, que són els pins als quals està connectat el LED RGB, són pins que admeten valors del 0 a 255. El pin 9 correspon al LED vermell, el 10 al verd i l'11 al blau. Aquí teniu exemples de diferents combinacions:

pin 9	pin 10	pin 11	LED RGB
0	0	0	No fa llum
255	0	0	
0	255	0	
235	102	204	

El programa que introduïrem, tenint seleccionat un dels tres objectes, serà el següent:



El que fa el programa és que inicialment posa els pins 9, 10 i 11, que corresponen al LED vermell, verd i blau respectivament, a estat apagat, que no hi arriba senyal. A continuació sempre va comprovant quin és el valor del lliscador i fa que cada component del LED RGB agafi el valor del seu corresponent lliscador.

Sabries...

1. Fer que el LED RGB faci pampallugues amb el color seleccionat pels selectors.
2. Fer desaparèixer la circumferència corresponent al color que el seu valor del lliscador sigui 0.