

SCRATCH

Unitat 3

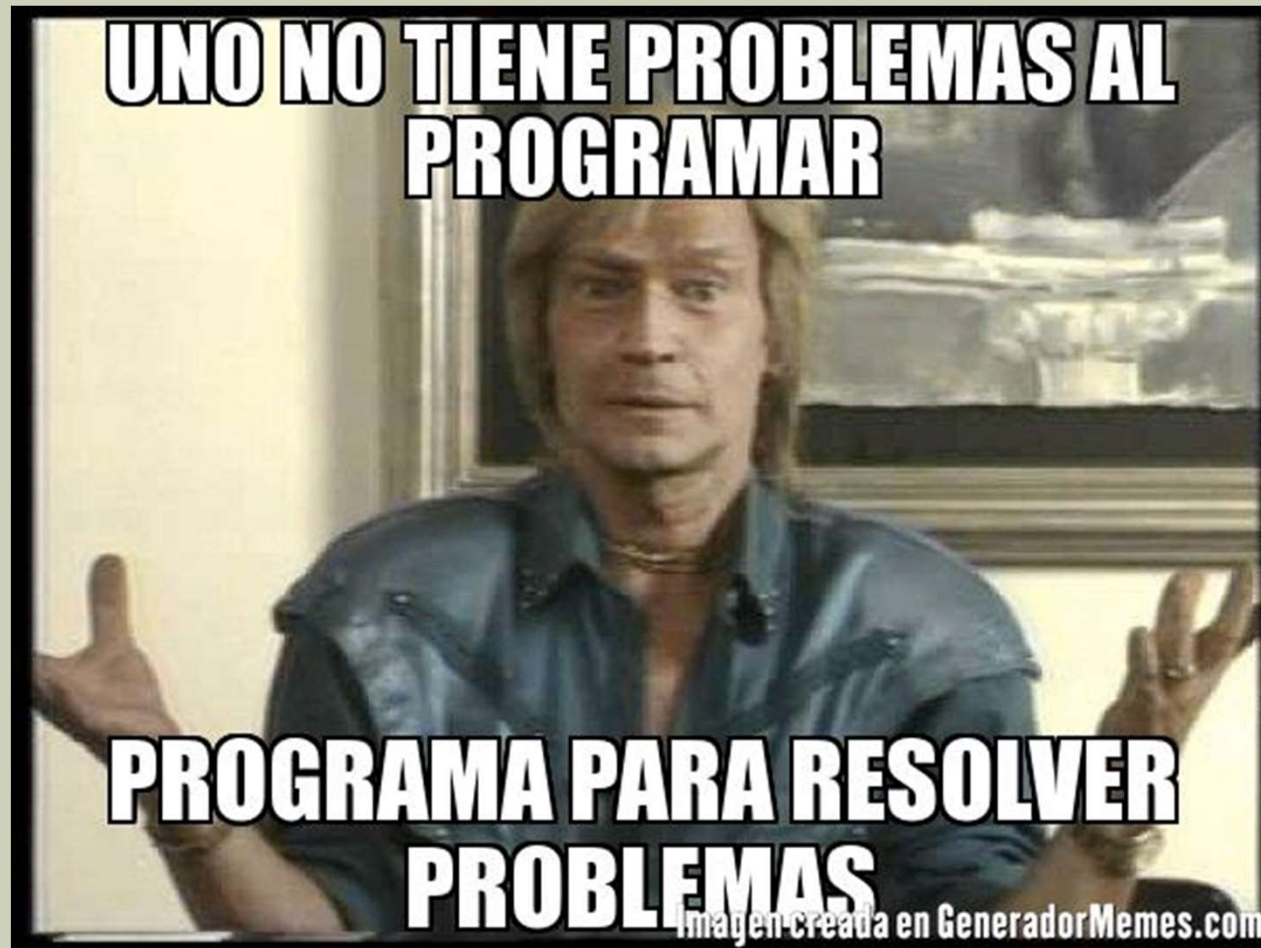
ÍNDEX

1. Què és un programa?
2. Algoritmes
3. Scratch
4. Pràctica
5. Exercici entregable

QUÈ ÉS UN PROGRAMA?


- Programa: Instruccions per a que un ordinador pugui resoldre un problema.
- Esquema bàsic d'un programa:
 1. Entrada de dades
 2. Algoritme
 3. Eixida de dades
- Algoritme: Instrucció o conjunt de instruccions que, executades una darrere d'altra, ens permeten obtenir la solució a un problema.

QUÈ ÉS UN PROGRAMA?



ALGORITME

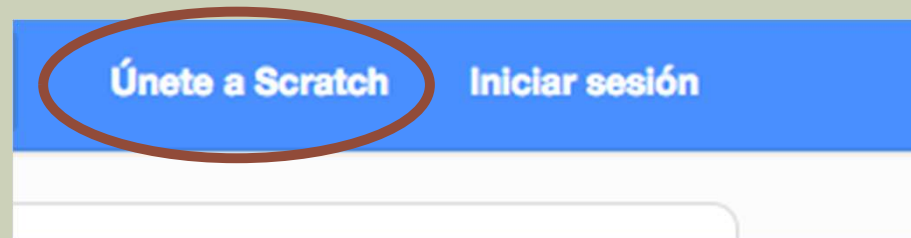
■ Fregir un ou

- 
- Posar oli en la paella
 - Posar a calfar l'oli al foc
 - **MENTRE** l'oli no estiga calent
 - Esperar
 - Partir l'ou i posar-lo a la paella
 - **REPETIR**
 - Cobrir l'ou amb l'oli gastant la espumadora
 - **FINS QUE** l'ou estiga fregit
 - Traure l'ou de la paella
 - Posar al plat
 - **SI** ens agrada la sal → posem sal
 - **SI** volem adornar → posar tomata
 - Apagar el foc
 - Llevar paella del foc

SCRATCH

- Scratch es un llenguatge de programació visual lliure orientat principalment a l'ensenyament mitjançant la creació de jocs.

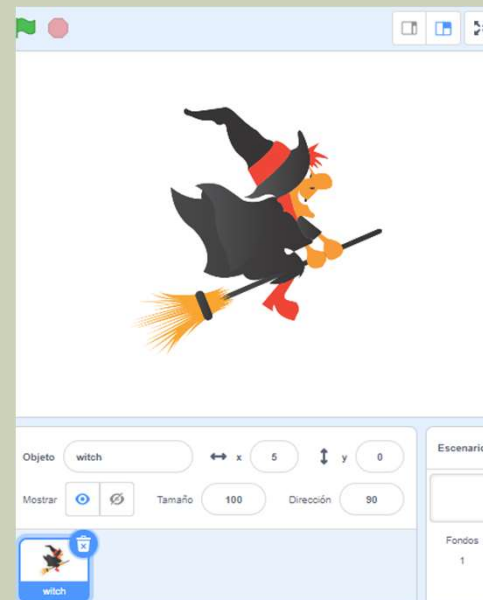
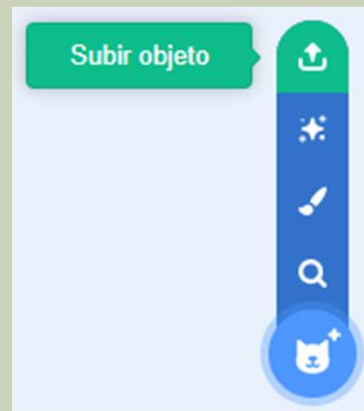
scratch.mit.edu



PRÀCTICA – LA BRUIXA

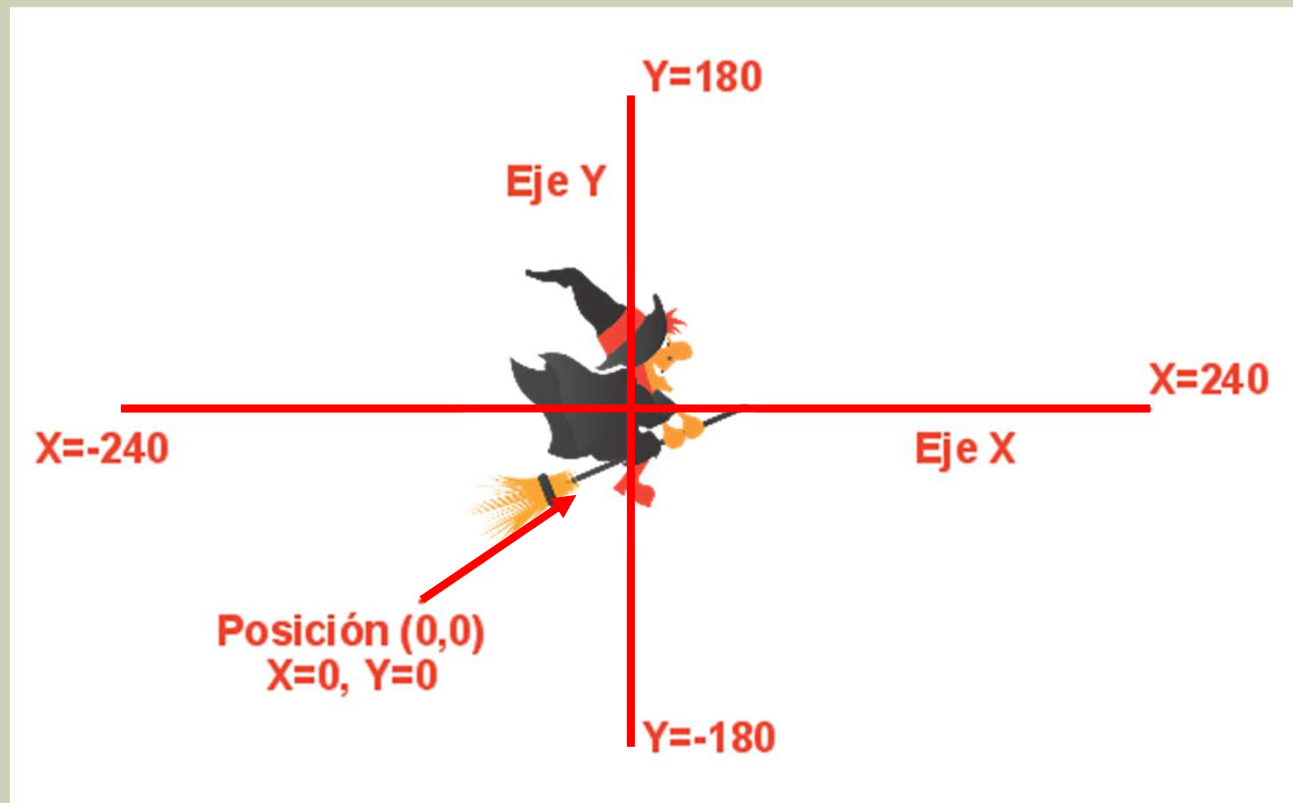
1. Eliminem el gat i afegim la bruixa:

- Pujar objecte
- Triar un arxiu d'imatge (JPG, PNG...)
- Directori *fantasy*
- *witch.png*



PRÀCTICA – LA BRUIXA

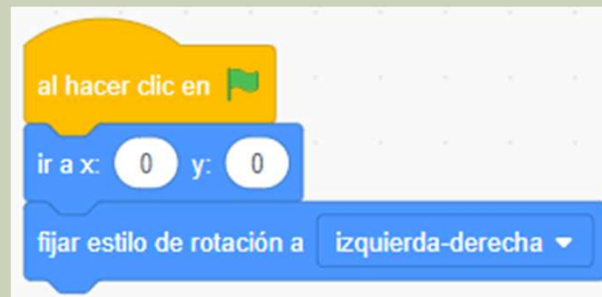
2. Menegem a la bruixa



PRÀCTICA – LA BRUIXA

2. Menegem a la bruixa

- Per a que la bruixa sempre aparega en el centre de la pantalla



- L'estil de rotació és per a que la bruixa no es fique comes cap amunt
- Hi ha versions de Scratch que es fa desde dalt

PRÀCTICA – LA BRUIXA

2. Controlem la bruixa

- Programem les tecles que fan que la bruixa es menege



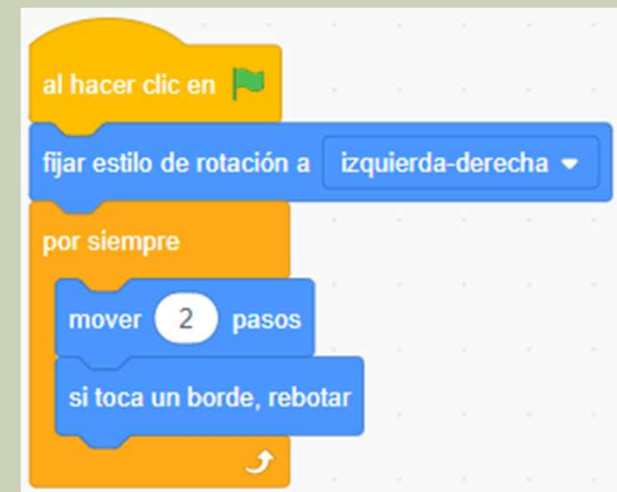
- La instrucció del mig es per a donar-li més realisme i que no camine d'esquenes

PRÀCTICA – LA BRUIXA

3. Afegim el drac “dragon1.png” que la bruixa ha de esquivar.

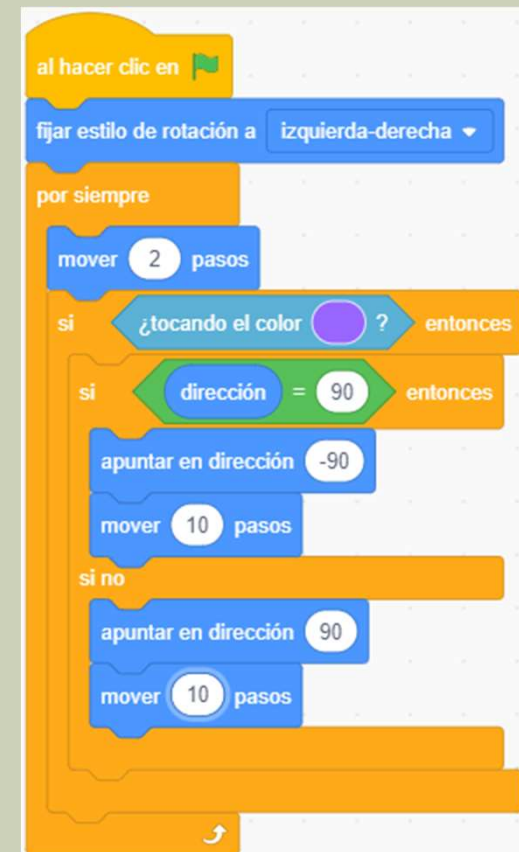
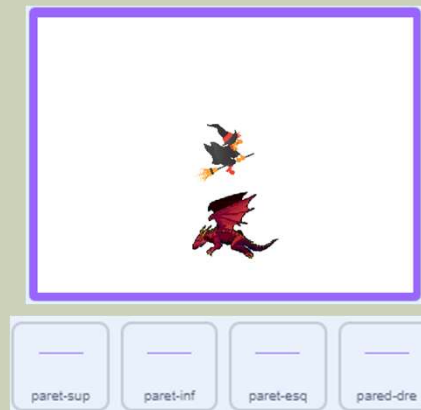
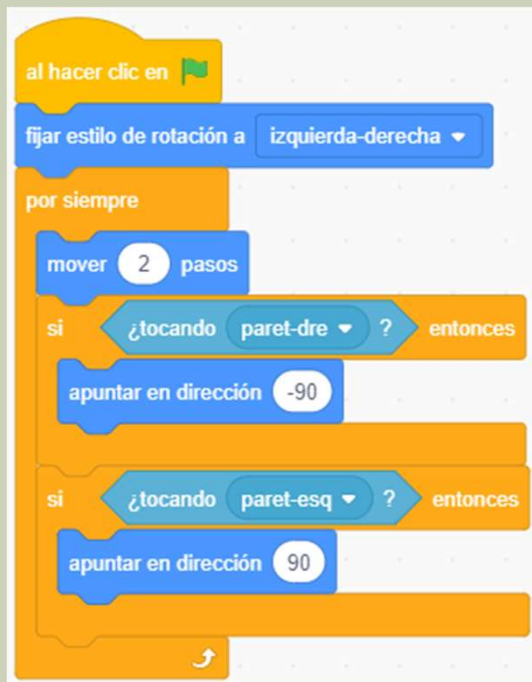


4. El drac es mourà en bucle d'un costat a l'altre de la pantalla.
 - Un bucle es un conjunt d'instruccions que es repetixen varies vegades.



PRÀCTICA – LA BRUIXA

■ Altres formes de fer rebotar al drac amb sensors...



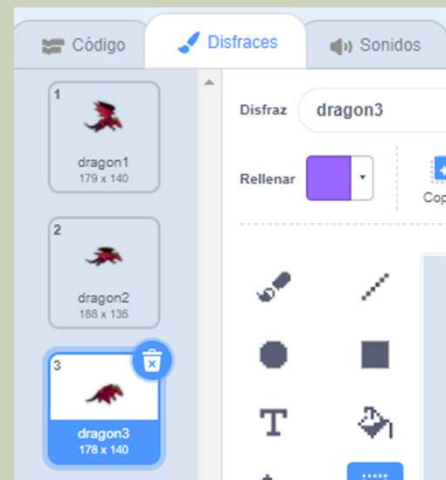
PRÀCTICA – LA BRUIXA

5. Fem que si el drac toque la bruixa mostre un missatge i finalitze la partida.
- En aquest punt, a més d'un bucle, perquè és algo que volem que es duga a terme durant tota la partida, introduïrem el concepte de condicional. *Si està tocant la bruixa, aleshores....*



PRÀCTICA – LA BRUIXA

6. Per a donar-li més realisme al joc, anem a fer ús de les disfresses. Afegim les disfresses “dragon2.png” i “dragon3.png”. Després li programem el canvi.

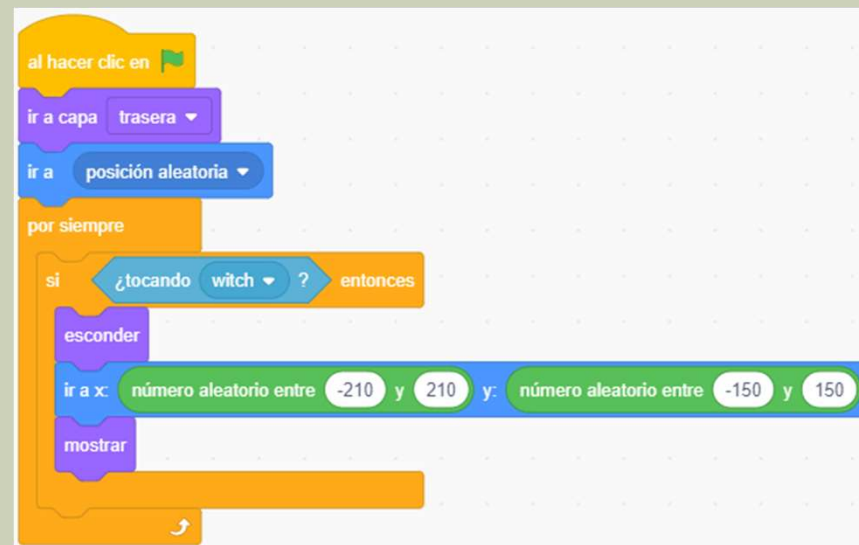


■ Millores:

- Podem baixar el temps d'espera entre canvis.
- Podem duplicar la segona disfressa per a millorar l'animació.

PRÀCTICA – LA BRUIXA

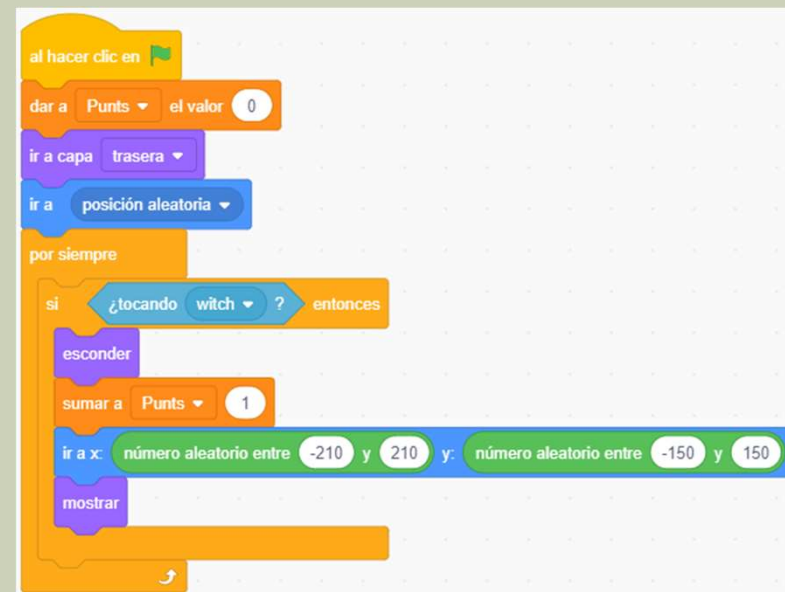
7. Afegim altre drac a l'escenari gastant el botó duplicar.
8. Afegim el bebé que la bruixa ha de replegar per a sumar punts.
 - Volem que aparega en un punt a l'atzar
 - Volem que quan el toque la bruixa, desaparega i aparega en altre punt a l'atzar.



PRÀCTICA – LA BRUIXA

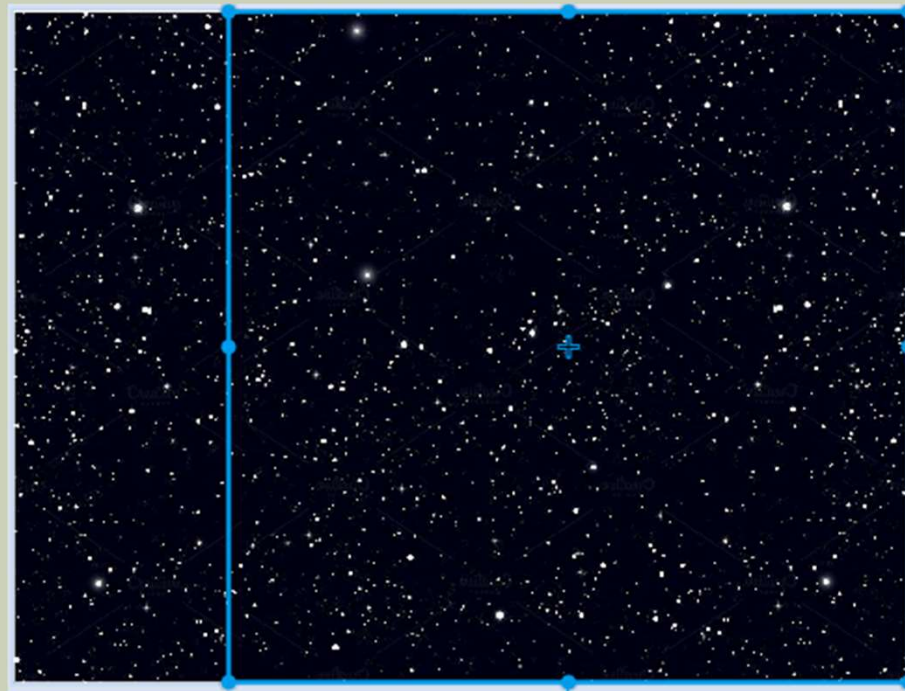
9. La puntuació del joc contarà quantes vegades la bruixa agafa un bebé. Per això, haurem d'incloure un contador que s'actualitzi cada volta que la bruixa toque al bebé.

- Creem una variable que li direm “Punts”. Es diuen variables perquè el seu valor canvia durant la partida.
- Comencem el joc en 0 punts i sumarem un punt cada vegada que la bruixa toque el bebé.



PRÀCTICA – LA BRUIXA

- 10.** Ja que estem... anem a canviar el fons. Carrega la imatge “fondo.jpg” i utilitza copiar/pegar per a omplir la finestra amb el fons.



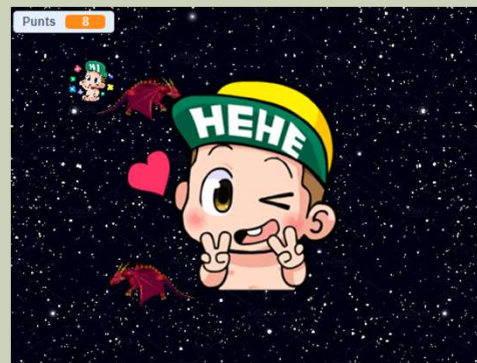
PRÀCTICA – LA BRUIXA

11. Tenim una funcionalitat que ens permet enviar “senyals” d’un bloc de codi a altre.

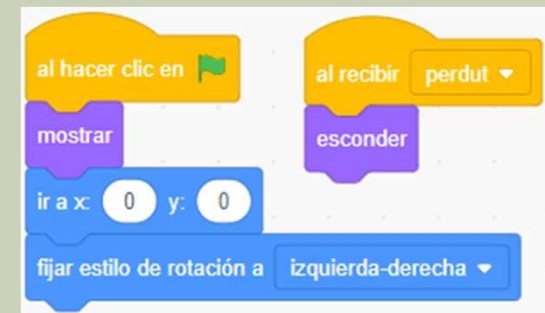
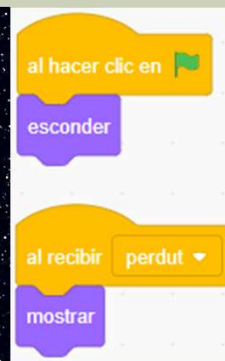
- Consisteix en que un bloc de codi s’executarà sols quan reba una senyal, enviada per altre codi.
- Farem que quan un drac ens toque envie una senyal anomenada “perdut” que faci aparèixer una imatge de fi i que la bruixa desaparega i no puga moure’s més.



Drac



Baby Win

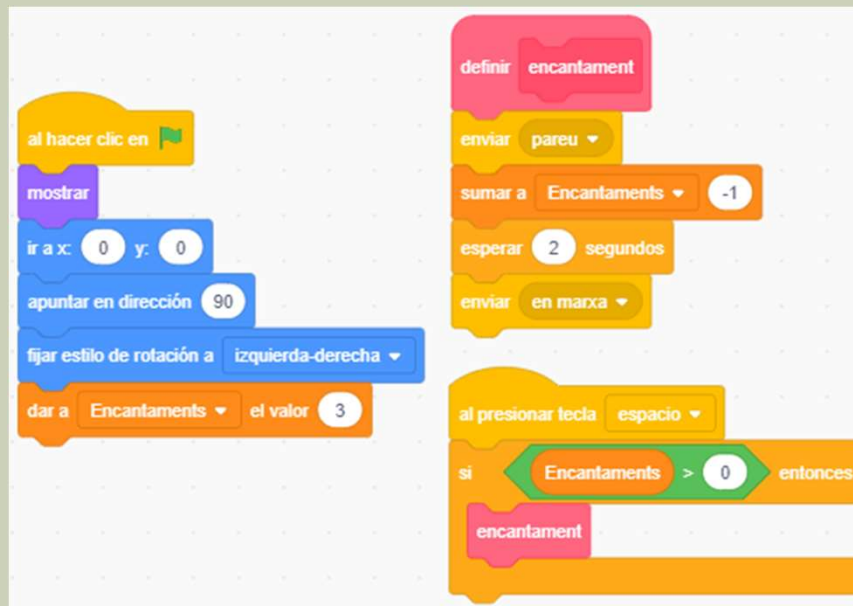


Bruixa

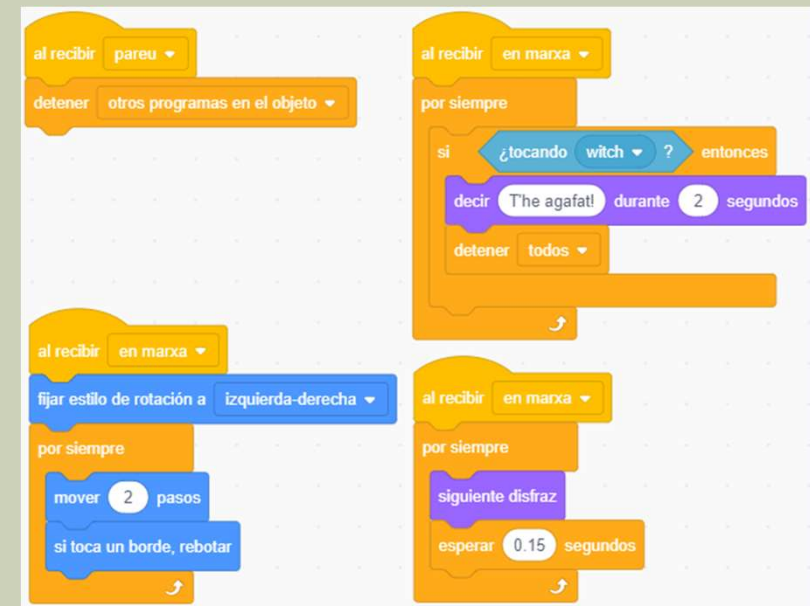
PRÀCTICA – LA BRUIXA

12. Nova funcionalitat “Encantament”.

- Quan pulsem “Espai” els dracs es pararan 2 segons.
- Tindrem només 3 encantaments disponibles.
- Utilitzarem “blocs” (una espècie de funcions)



Bruixa



Drac

PRÀCTICA – LA BRUIXA

13. A JUGAR!



EXERCICIS - FÀCILS

14. Afegix el só “Crazy Laugh” de la biblioteca de sons cada volta que la bruixa agafe un xiquet.
15. Afegix un altre drac que es moga en diagonal i tinga aixina un comportament més aleatori.
16. Fes que la imatge “Baby Win” parpelleje 3 voltes i finalment es quede fixa en la pantalla.
17. Per a controlar la dificultat, incrementa una miqueta la velocitat dels dracs cada volta que la bruixa agarre 5 xiquets.

EXERCICIS - DIFÍCILS

18. Evita que el xiquet pugui aparèixer a la zona que ocupen els marcadors.
19. Fes que la bruixa pugui recarregar els seus encantaments mostrant aleatòriament el sprite d'una poció durant un temps determinat.
20. Incorpora un sistema de vides:
 - la bruixa comença amb 3 vides i cada volta que toque una bruixa li llevem una.
 - El joc finalitzarà quan les vides arriben a zero (0).

JOC ENTREGABLE

- Joc de temàtica lliure.
- S'entrega a Moodle:
 - Fitxer .sb3
 - Fitxa proporcionada correctament plenada.
- Data límit **11** de novembre (3 sessions).
- Es valorarà:
 - Originalitat
 - Dificultat (programació)
 - Funcionament correcte
 - Jugabilitat
 - Treball diari a classe