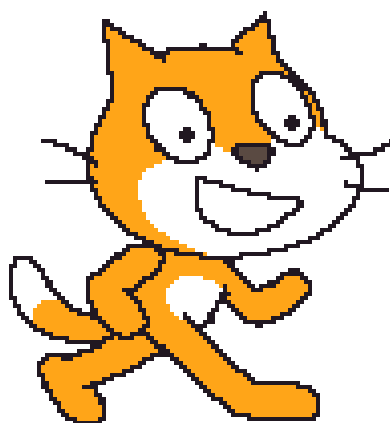


# SCRATCH



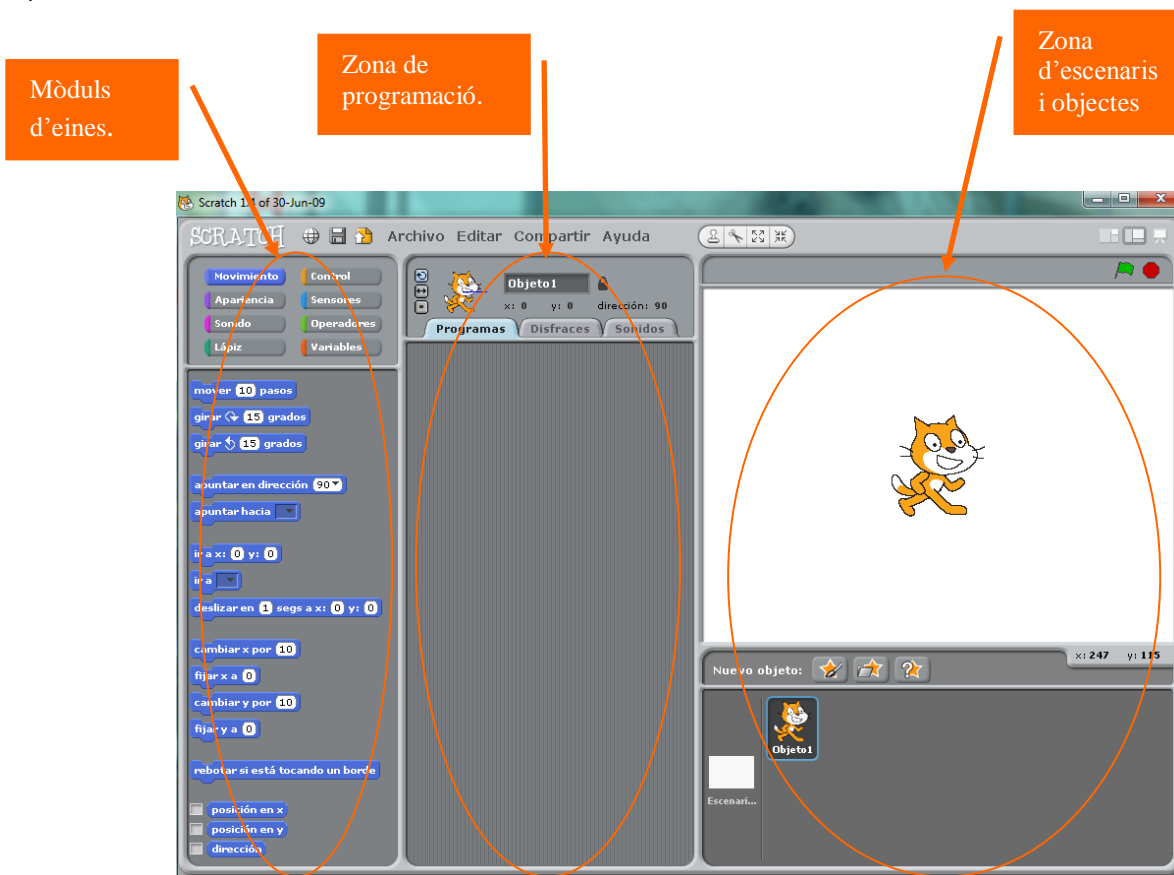
## >> PROGRAMACIÓ AMB SCRATCH

Scratch és una aplicació informàtica que permet programar utilitzant un llenguatge de programació amb objectes d'una manera senzilla. Aquest llenguatge es basa en una sèrie de peces que representen ordres, sons, moviments, etc. que es van encaixant per que s'executin amb l'ordre desitjat.

Les possibilitats que ens ofereix el Scratch són molt grans i amb una mica d'imaginació es poden crear multitud de projectes com, realitzar animacions d'objectes, fer jocs interactius controlar motors mitjançant l'ordinador, crear calculadores personalitzades, deformar figures, etc. A Internet pots trobar vídeos on podràs veure les possibilitats del Scratch (per exemple a l'adreça <http://www.youtube.com/watch?v=6JyBCx6WGJQ>).




El nom d'aquests programa prové de la paraula "scratching" que és un tècnica que utilitzen els DJ per reproduir sons anant cap endavant i cap enrere: el programa també permet executar ordres repetidament de forma similar. L'aplicació va ser desenvolupada per un grup de treball de l'Institut de Tecnologia de Massachussets (MIT), és un software lliure i permet funcionar en tres entorns: Mac OS X, Windows o Linux.




En obrir el programa podem destacar tres zones: la zona de mòduls d'eines distribuïda en 8 grups, la zona de programació on anirem creant els programes seleccionant els diferents

mòduls, i la zona d'escenari i objectes en la que podrem visualitzar el resultat de la programació i seleccionar l'objecte que programem.

## Taller de informàtica 1 - Descarregar el Scratch.


Es pot instal·lar des de diverses webs, per exemple es pot accedir a la adreça "http://scratch.mit.edu" i pitjar el boto per efectuar la descàrrega . A continuació hauràs d'escollir el sistema operatiu del teu ordinador: Mac OS X, Windows o Linux (Ubuntu).

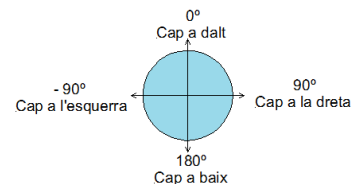
Un cop seleccionat el sistema operatiu s'haurà de descarregar un arxiu i posteriorment s'haurà d'executar seguint les instruccions que t'indicaran. Si vols canviar l'idioma ho podràs fer a través del botó  que trobaràs quan obris el programa.

## Taller de informàtica 2 - Primers passos. Moure objectes.

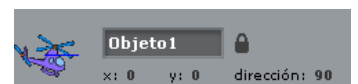
Anem a moure un objecte. En el nostre cas situarem un avió sobre la zona d'objectes i li programarem diferents moviments.

1. Obre el Scratch i observa com ja apareix un objecte per defecte: concretament un gat. Enlloc del gat anem a moure un avió.

Primerament eliminarem el gat seleccionant l'objecte 1 (el gat), clicant el botó dret del ratolí i esborrant-lo. A continuació escollirem un nou objecte mitjançant el botó  i tot seguit en la carpeta "transportation" agafa l'helicopter1.



Observa a la part superior de la zona de programació les coordenades on s'ha situat l'objecte i la direcció en la que es mourà (el 90 de la direcció indica que si és moguéssim de 90° ho faria horitzontalment cap a la dreta).



2. Anem a començar el programa. En primer lloc seleccionarem els mòduls de control i arrossegarem la peça "al pressionar la bandera" a la zona de programació. D'aquesta manera en pressionar la bandera l'iniciarà el programa (observa com totes les peces d'inici tenen la mateixa forma, com si fos un símbol).
3. Tot seguit seleccionarem el mòdul de moviment i arrossegarem la peça "Mover 10 passos" sota l'anterior de forma que encaixi.
4. Finalment, per acabar el programa, agafarem la peça "detener todo" que es troba en els mòduls de control i la situarem sota l'anterior de manera que encaixi.



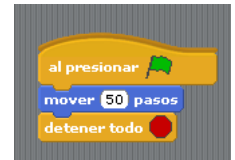
5. Observa com cada cop que pitges la bandera l'helicòpter avança 10 cap a la dreta.
6. Desa el projecte amb el nom "Projecte 02" i tanca el programa.

### Taller de informàtica 3 - Moviments i bucles.

En aquests taller continuarem treballant el moviment dels objectes alhora que utilitzarem noves eines de control.

1. Entra al Scratch i recupera el taller anterior. Arrossega l'helicòpter cap a l'esquerra de l'escenari ja que el mourem cap a la dreta.

2. A la zona de programació indica "50 pasos" enlloc dels 10 que hi ha. Observa com en clicar la bandera, l'helicòpter avança més distància.



3. Anem a fer que avanci sense parar fins que pitgem la barra espiadora. Per fer-ho possible separa les peces anteriors arrossegant-les i col·loca sota la primera una peça de control nova: "repetir hasta que". Dins d'ella encaixa la peça "mover" i indica-li 1 pas.


Per aturar aquest bucle ho farem pitjant la barra espiadora. Per això seleccionarem el mòdul d'eines de sensors i arrossegarem el sensor "tecla de espacio presionada" dins del espai que hi ha en la peça "Repetir hasta que".

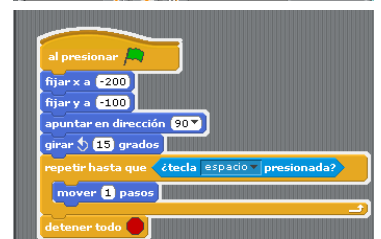
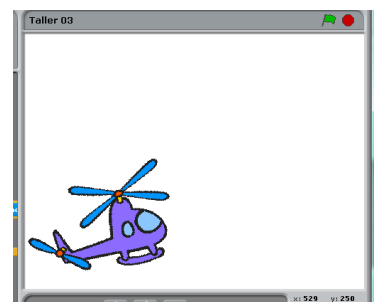


Tanca el programa, arrossega l'helicòpter cap a l'esquerra de l'escenari i comprova el resultat.

4. Si vols que avanci més ràpid indica-li que cada cop que es repeteixi el bucle, avanci 15 passos. Comprova el resultat.
5. Ara farem que l'helicòpter pugui amb una certa inclinació. Per fer-ho afegirem abans del bucle la peça de moviment "girar 15°" en sentit antihorari.

Torna a indicar 1 pas i arrossega l'helicòpter cap a la cantonada inferior esquerra i observa els resultats en clicar la bandera verda.

6. Observa un petit problema: cada cop que poses en marxa l'helicòpter i l'atures, aquest gira 15° ja que l'helicòpter conserva la seva posició final. Si el vols tornar a posicionar horitzontalment, utilitza el botó  que es troba sobre la zona de programació.



- Una altra alternativa per a que cada cop s'iniciï des de la mateixa posició consisteix en indicar al començament una sèrie d'instruccions per posicionar-lo. Fes el nou programa i comprova els resultats.
- Anem ara a simular un so d'helicòpter. Per fer-ho selecciona del bloc d'eines de sons, l'opció de "tocar tambor... durante... pulsos" i arrossega-la dins el bucle. Observa com pots seleccionar diferents sons: en el nostre cas triarem el so 38.

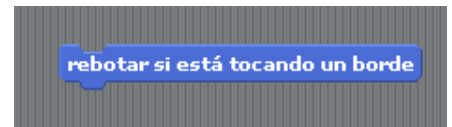


Si ho proves veuràs com el so sona massa lent, per accelerar el so indica-li una freqüència de 0.01 pulsos. Desa el programa amb el nom de "Projecte 03".

## Taller de informàtica 4 - La pilota rebota.

Fes un programa que faci el següent:

- A l'escenari apareixerà només una pilota i en pitjar la tecla "m" la pilota haurà de començar a moure's amb direcció 60° i rebotar quan toqui a les cantonades: per fer-ho possible hauràs d'utilitzar la l'eina "rebotar i està tocando un borde".
- Tot el procés s'aturarà quan es pitgi la tecla "f" però abans de finalitzar la pilota haurà de lliscar fins al centre de l'escenari en menys d'1 segon: hauràs d'utilitzar la tecla "deslizar en .... segs a x: ... y: .... "-



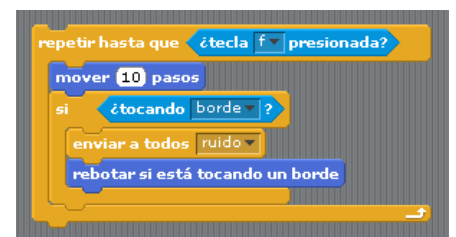
Desa el projecte amb el nom "Projecte 04".

## Taller de informàtica 5 - Missatges.

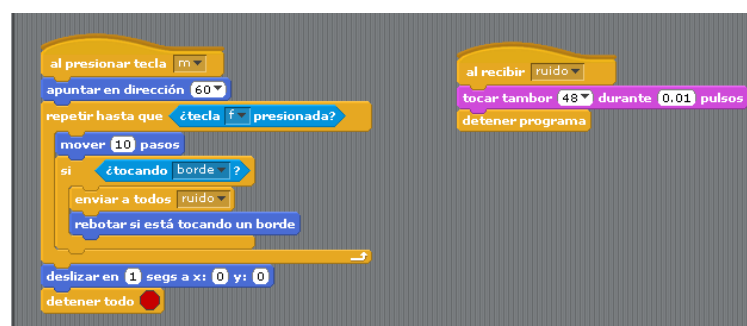
En ocasions ens pot interessar enviar un missatge perquè comenci a executar-se un altre programa. A la figura es pot observar que quan s'executa "enviar a todos" el missatge "ruido" és enviat i rebut per "al recibir" el missatge "ruido". Llavors s'origina el so del tambor.



En altres ocasions ens pot interessar que es s'executi una acció només quan es compleixi determinada una condició. Això es possible gràcies al bucle "si .... " Observa en la figura com el missatge "ruido" només s'enviarà quan l'objecte que s'està movent toqui al "borde" de l'escenari.



- Copia ara el programa següent i comprova com cada cop que pilota toca a una cantonada de l'escenari fa soroll.

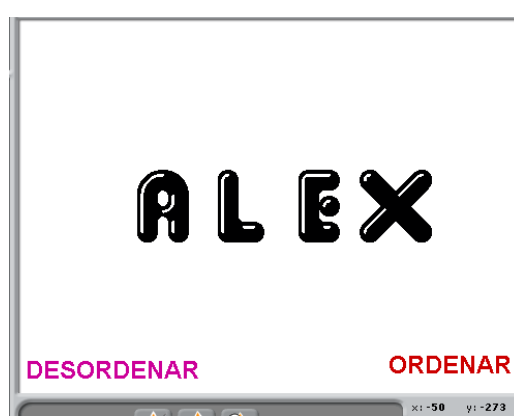
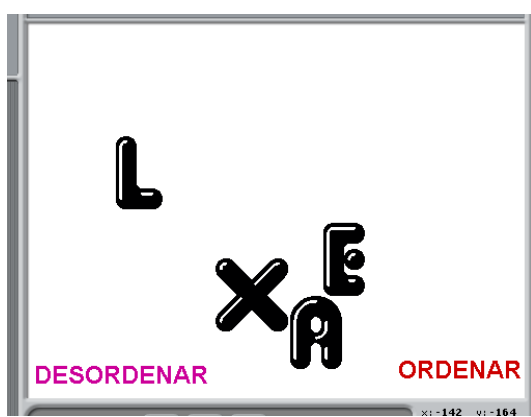




2. Fes ara un programa que faci el mateix que l'anterior però sense necessitat d'enviar missatges ni executar cap altre programa. Desa'l amb el nom de "Projecte 05".

## Taller de informàtica 6 - Missatges i operadors.

Anem a crear un programa per tal que a l'escenari apareguin dos objectes: un dels objectes serà la paraula "Desordenar" i un altre dels objectes serà la paraula "Ordenar". A més d'aquest dos objectes n'hi hauran més: concretament tants com lletres tingui el teu nom ja que cada lletra serà un objecte.

El funcionament del programa serà el següent: cada com que es clici sobre la paraula desordenar les lletres del teu nom es desplaçaran **aleatòriament** i en clicar sobre la paraula ordenar les paraules tornaran al lloc correcte.



9. Un cop obert el Scratch, caldrà crear tots els objectes (abans de crear-los, elimina el gat).
- Per crear les lletres del teu nom de forma que cada lletra sigui un objecte hauràs de clicar sobre "Escoger un nuevo objeto desde un archivo ", escollir la carpeta "Letters" i després el tipus de lletra que més t'agradi.
  - Per crear les paraules "Desordenar" i "Ordenar" com objectes hauràs de clicar sobre "Pintar un objeto nuevo  " i seleccionar l'opció de "Text". Ara podràs escriure una de les paraules i col·locar-la al seu lloc. Després repetiràs el procés per l'altra paraula.



10. El programa de l'objecte 7 és molt senzill, simplement en clicar sobre ell s'enviarà el missatge "ORDENAR" als objectes format per les paraules del teu nom.



11. El programa de l'objecte 6 és similar a l'anterior. En clicar sobre ell s'enviarà el missatge "DESORDENAR" també als objectes format per les paraules del teu nom.



La resta d'objectes tindran dos programes cadascun d'ells:

- a. En el nostre exemple, l'objecte "X" en rebre el missatge "ORDENAR" desplaçarà la lletra "X" a les coordenades de l'escenari (125, 0) en 1 segon.



- b. Per programa "DESORDENAR" la lletra utilitzarem un operador per tal que l'ordinador triï un número a l'atzar (cal indicar entre quins valors pot oscil·lar). Cal tenir present que la coordenada (0, 0) és la corresponent al centre de l'escenari, i que les lletres es podran desplaçar 240 passos cap a la dreta i 240 cap a l'esquerra, i 180 passos cap a dalt i 180 passos cap a baix.

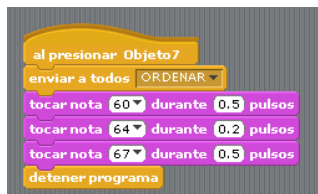
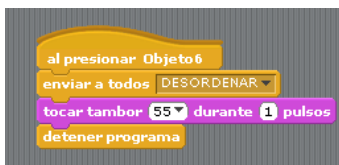
12. Repeteix els mateixos programes per la resta d'objectes de les paraules del teu nom tenint en compte que en ordenar, cada lletra estarà separada 75 passos horitzontalment mentre que la coordenada "y" sempre valdrà "0".

13. Comprova els resultats i grava el projecte creat amb el nom de "Projecte 06".

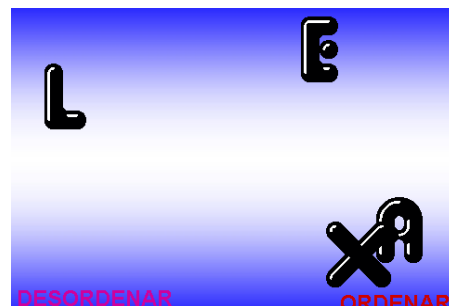
## Taller de informàtica 7 - Fons d'escenari.

Per millorar la presentació del programa anterior introduïrem sons i fons a l'escenari.

- Primerament hauràs observat com en clicar "Desordenar" les lletres de vegades es superposen amb les paraules. Per evitar això caldrà variar les coordenades "y" per la part inferior de forma que no arribin a tocar les paraules.
- En segon lloc podrem afegir sons. Per desordenar podem fer sonar un tambor durant 1 segon. Per ordenar farem sonar tres notes de forma que la segona sigui més curta que la primera.



3. Finalment posarem un fons però prèviament pots buscar-ne algun per Internet y desar-ho. Llavors pots crear un fons clicant al botó de l'escenari i obrint la carpeta de fons per importar la imatge.



4. Fes variacions a les propostes anteriors i grava el projecte creat amb el nom de "Projecte 07".

## Taller de informàtica 8 - Variables.

Fer una calculadora personalitzada pot resultar senzill gràcies al Scratch. Per exemple en aquest taller sumarem dos variables "A" i "B" a les quals els hi podrem designar els valors que desitgem.

5. Entra al Scratch i elimina el gat per crear un projecte nou. No cal cap animació ja que programarem directament l'escenari.

6. El programa s'ha d'iniciar quan pressionem la tecla espiaadora.

Tot seguit introdueix el sensor de "preguntar". Aquest sensor fa que a l'escenari aparegui una pregunta que cal respondre. En el nostre cas preguntarem "Quan val la variable A?"



Tot seguit activarem els botons de "Variables" per crear una de nova. El nom de la variable serà "A" i enlloc de fixar aquesta variable a un valor determinat (com el 0 que és el que està per defecte) quedarà fixada al valor de la resposta anterior.

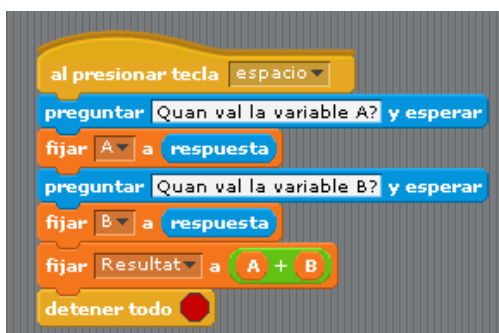


7. Repeteix el procés per la variable "B". Totes dues variables han d'estar activades perquè es mostrin a l'escenari.

8. Per mostrar el resultat crearem una altra variable "Resultat" que correspondrà al "Operador suma" de "A" i "B".



9. Comprova el funcionament del programa i desa'l amb el nom de "Projecte 08". Pots millorar l'aspecte de l'escenari situant les animacions on creguis convenient i introduint d'altres elements i variant el fons.



## Taller de informàtica 9 - Suma de dos variables.



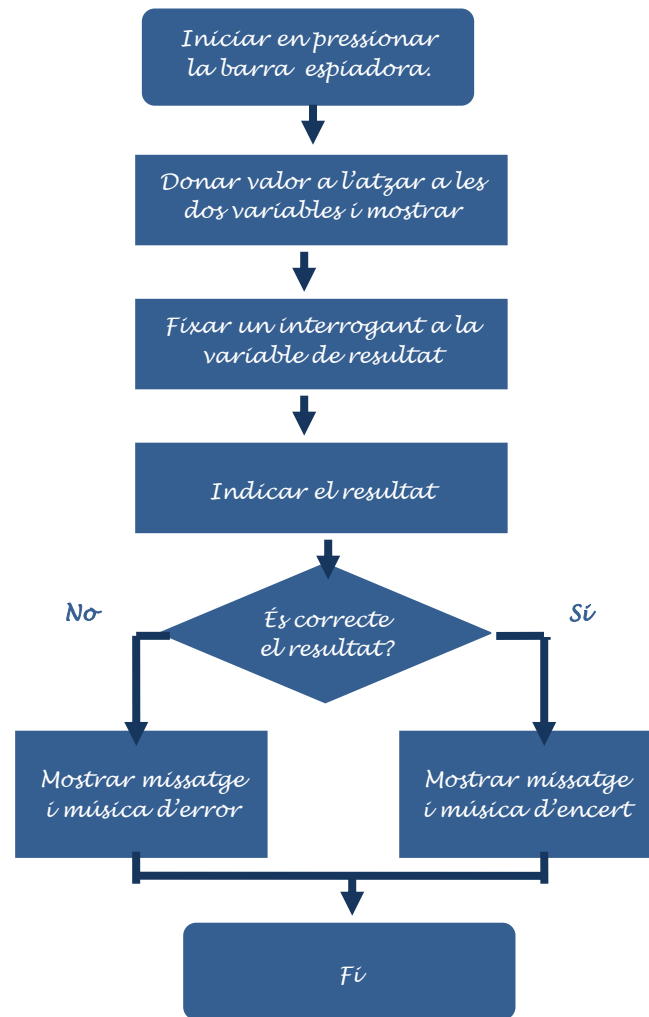
El taller de informàtica anterior té un petit problema. Cada cop que es torna a començar una suma queden els valors de l'anterior. Has d'aconseguir que tots els valors de les variables tornin a zero cada cop que comenci una suma.

**Taller de informàtica 10 - Programa per practicar de sumes.**

Anem a fer un programa que permeti practicar sumes. El programa escollirà dos nombres a l'atzar que s'hauran de sumar. Si el resultat és correcte es mostrarà un missatge d'encert i sonaran unes notes; si el resultat és incorrecte es mostrarà un missatge d'error sonaran unes notes diferents.

Quan un programa comença a tenir una certa complexitat ja resulta recomanable fer-se uns diagrames de flux que servirà de guió alhora de programar.

1. Si vols aprofitar l'escenari anterior per aquest programa, obre'l i desa'l amb un nou nom: "Projecte 10".
2. Per fer el programa principal caldrà, en primer lloc, indicar l'inici i tot seguit crearem i fixarem les tres variables, (l'"A" i la "B" tindran un nombre a l'atzar comprès entre 1 i 1000, la variable "Resultat" quedarà fixada amb un interrogant).



A continuació caldrà fer la pregunta del resultat i fixar la resposta a la variable corresponen. Ara caldrà diferenciar si es resultat és correcte o no ho és. En el primer cas s'enviarà un missatge d'encert; en el segon cas s'enviarà un missatge d'error.

Per acabar el programa principal caldrà detenir-lo però només aquest programa.

3. Els programes secundaris s'activaran en rebre els missatges però per finalitzar-los es podran detenir tots els programes.

```

    al presionar tecla espacio
    fijar A a número al azar entre 1 y 1000
    fijar B a número al azar entre 1 y 1000
    fijar Resultat a ?
    preguntar "Quan val el resultat?" y esperar
    fijar Resultat a respuesta
    si A + B = Resultat
      enviar a todos Encert
    si no
      enviar a todos Error
    detenir programa
  
```

```

    al recibir Encert
    fijar Encert a Molt bé.
    mostrar variable Encert
    tocar nota 60 durante 1 pulsos
    tocar nota 64 durante 1 pulsos
    tocar nota 67 durante 1 pulsos
  
```

```

    al recibir Error
    fijar Error a Ho sento. Prova un altre.
    mostrar variable Error
    tocar nota 67 durante 1 pulsos
    tocar nota 64 durante 1 pulsos
    tocar nota 60 durante 1 pulsos
  
```

## Taller de informàtica 11 - Control del moviment de objectes.

En molts dels jocs d'ordinador es tracta controlar el desplaçament d'un personatge. En aquest taller d'informàtica aprendrem a controlar el desplaçament dels objectes.



10. Entra al Scratch i elimina el gat per crear un projecte nou. Insereix un personatge (un objecte nou de fantasia) i programa'l de forma que el programa s'iniciï en clicar sobre la bandera verda. Llavors l'objecte es situarà sobre les coordenades (-200, 150) i quedarà orientat cap a la dreta.



11. La grandària dels objectes es poden modificar: reduïx la grandària de l'objecte mitjançant els botons que trobaràs sobre l'escenari.



12. El programa s'haurà d'anar executant mentre no es pitgi la tecla espaiadora. Per això caldrà fer un bucle.

13. A continuació programarem el moviment de l'objecte: en primer lloc un desplaçament cap a la dreta. Per fer-ho possible introduïrem dins el bucle anterior una acció que s'anirà repetint gràcies al bucle: orientarà l'objecte cap a la dreta i iniciarà el moviment.



Pots comprovar els resultats clicant primerament sobre la bandera verda i a continuació la fletxa cap a la dreta (si vols que l'objecte es mogui més lent o més ràpid pots variar els passos).

14. Programa l'acció tres cops més: el d'un desplaçament cap a l'esquerra, un altre cap a dalt i un altre cap a baix. Per anar més ràpid pots duplicar l'acció, modificar els valors i introduir-les dins el bucle.

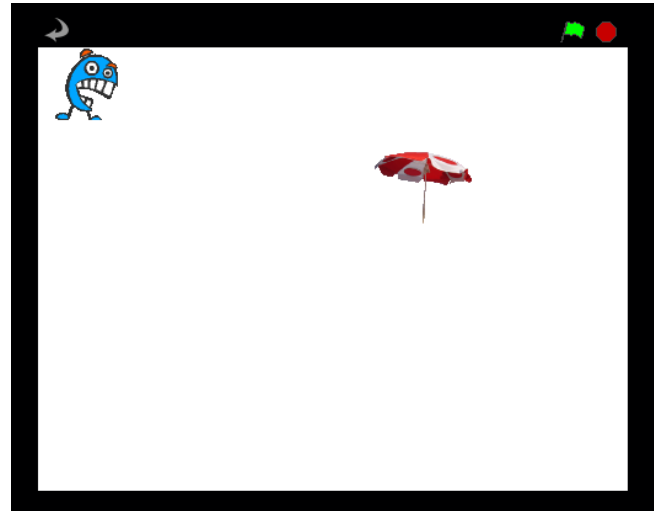
15. Comprova el funcionament i desa el programa amb el nom de "Projecte 11". Pots veure l'escenari més gran amb els botons de visualització de l'escenari.



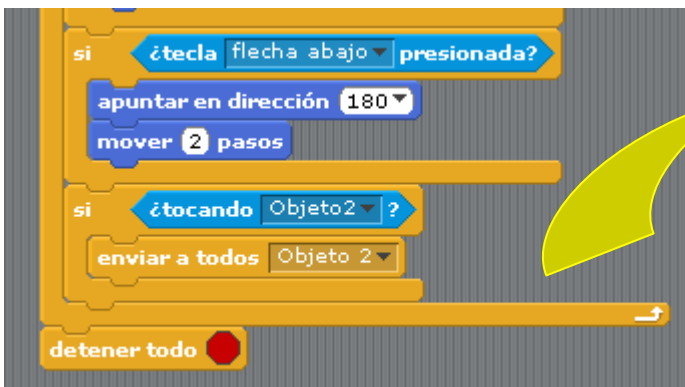


## Taller de informàtica 12 - Joc: comecocos.

Anem a recuperar el programa anterior per ampliar-lo. Introduïrem un nou objecte a l'escenari i quan aquest sigui tocat pel personatge "Comecocos" desapareixerà.

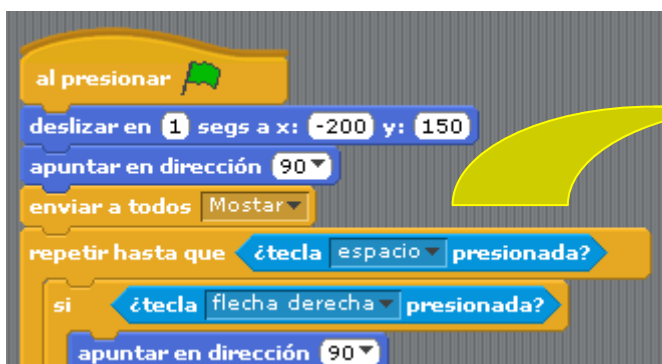


1. Obre el "Projecte 11" i primer de tot desa'l amb el nom de "Projecte 12".
2. Introduueix a l'escenari un nou objecte que serà "Objeto 2" i redueix la grandària. Torna ara al programa de l'objecte 1 (el comecocos) i afegeix una nova acció dins el bucle. En aquesta acció s'enviarà un missatge quan el "comecocos" toqui a l'objecte 2.
3. Programa ara l'objecte 2 de tal forma que en rebre el missatge perquè ha estat tocat s'amagui i emeti un so.



4. Comprova el funcionament. Observaràs com, efectivament l'objecte desapareix quan es tocat. Si tornes a començar el joc t'adonaràs d'un problema: l'objecte 2 continua desaparegut. Per corregir aquest problema caldrà tornar a programar.

En començar el programa del "comecocos" s'introduirà "Enviar un missatge: Mostar". Després caldrà tornar a programar l'objecte 2 afegint "Mostar" en rebre el missatge.



## Taller de informàtica 13 - Joc: comecocos millorat.

Per millorar el programa anterior fes els següents canvis:

- Introdueix més objectes i repetint la programació per a cada objecte.
- Posa un fons a l'escenari.
- Busca el cronòmetre i situa'l a la part superior dreta de forma que puguis controlar el temps que triguïs en fer desaparèixer tots els objectes. Cada cop que s'inicia el programa, el cronòmetre s'ha de reiniciar.

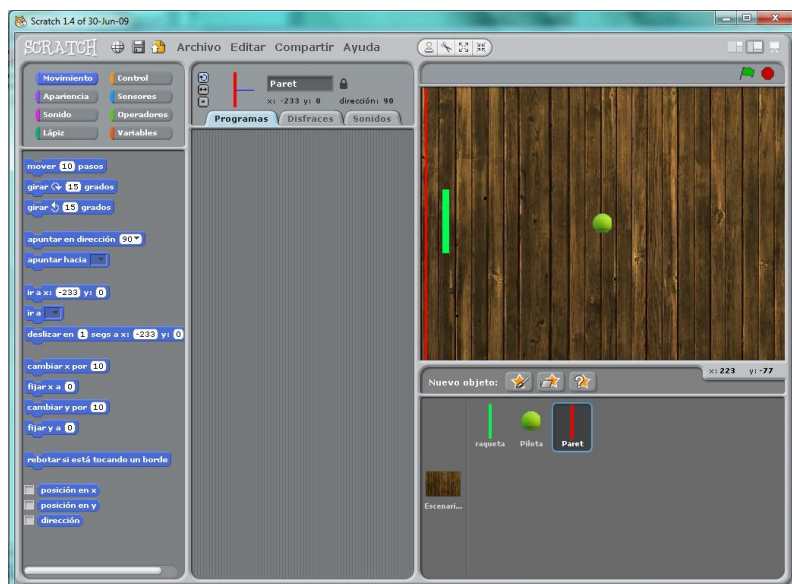
Desa el programa amb el nom "Projecte 13"



## Taller de informàtica 14 - Joc: frontó.

Un dels jocs d'ordinador més antics que hi ha és el frontó en el qual es tracta de colpejar una pilota que va rebotant a les parets.

- 1) Entra al Scratch, elimina el gat i crea un escenari nou. Aquesta vegada busca una imatge d'Internet que serveixi com a fons, com per exemple un terra de fusta. Ajusta'l de forma que ocupi tot l'escenari.
- 2) Anem a dibuixar la raqueta de tenis. Per això "pintarem un nou objecte" i el situarem a la banda dreta de l'escenari. A aquest objecte l'anomenarem "raqueta" enlloc de "objecte 1".
- 3) També introduïrem ara un altre objecte: la pilota. La importarem de la biblioteca del propi Scratch o podem buscar una imatge d'Internet i importar-la. Finalment l'ajustarem perquè sigui de la grandària adequada.
- 4) Finalment introduïrem un tercer objecte a l'esquerra de la raqueta. Farà la funció de paret perquè quan la pilota la toqui degut que ha sobrepassat la raqueta, la partida s'acabi.



5) També introduïrem un comptador per saber el nombre de tocs que som capaços de fer abans que la pilota toqui a la paret del fons. Per fer-ho haurem d'introduir una variable que anomenarem "tocs" i la situarem al lloc on creiem que fa menys nosa.

6) Ara que tenim introduïts tots els elements ja podem començar a programar-los. L'element principal serà el propi escenari i serà el començarem a programar. Així seleccionarem l'escenari i l'indicarem que en començar fixi variable a zero i enviï el missatge "Iniciar" i esperar.



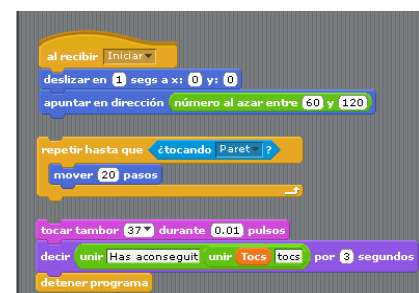
7) Anem ara a programar la raqueta. Primerament la seleccionarem i introduïrem un programa similar als anteriors per pujar i baixar la raqueta. Els moviments es faran pitjant la tecla "a" per pujar i la tecla "b" per baixar i, en començar el joc, sempre s'haurà de situar a l'esquerra-centre.



Si proves el funcionament veuràs un petit problema: en pujar o baixar la raqueta varia la seva posició. Per evitar això es pot orientar la posició i fixar-la mitjançant les eines que tens damunt de la zona de programació.

8) Programar la pilota ja resulta mes complex:

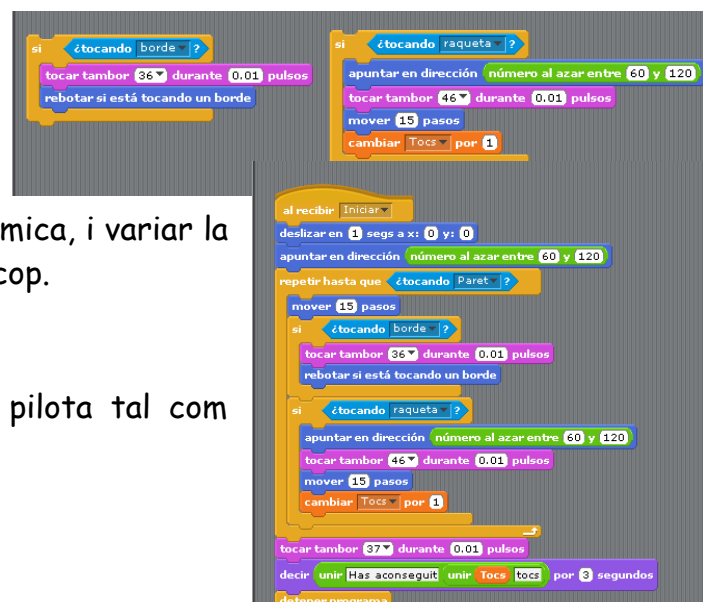
a. Primerament l'indicarem que des del centre de la pista es mogui fins que s'acabi la partida quan toqui la paret. La pilota es desplaçarà fins al centre de l'escenari i s'orientarà aleatòriament perquè quan es mogui inicialment ho faci cap a la dreta entre un angle de 60 i 120°.



Quan toqui la paret deixarà de repetir-se el bucle, s'emetrà un so molt breu i es mostrarà un missatge del nombre de tocs que s'han fet durant 3 segons (perquè surti el missatge bé cal deixar un espai en blanc després de cada paraula).

b. Mentre que es repeteix aquest procés poden passar dues coses: que toqui la raqueta o que toqui els bordes.

El rebot del "borde" és simple de programar: simplement rebotarà quan el toqui i emetrà un so breu. El de la raqueta és més complex ja que caldrà orientar-la cap a la dreta moure-la una mica, i variar la variable perquè vagi sumant 1 toc cada cop.

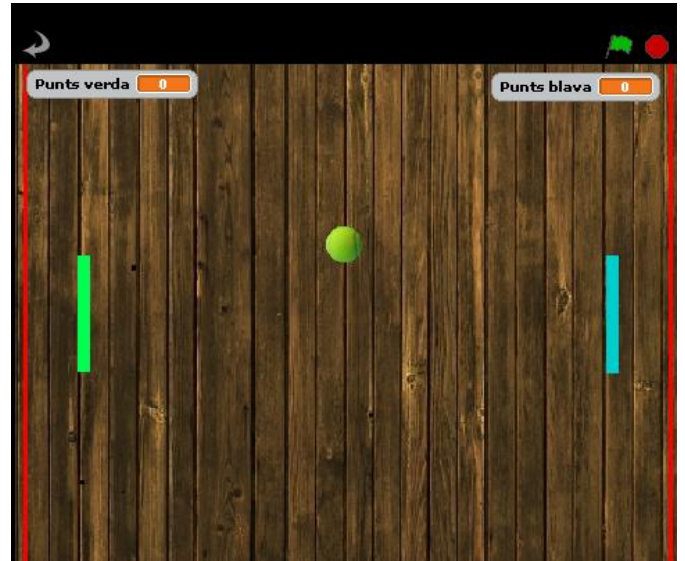


9) Finalment muntarem tot el programa de la pilota tal com mostra la figura.

## Taller de informàtica 15 - Joc: frontó doble

Resulta més divertit jugar contra un company que contra una paret. Programa un joc de froton a partir de l'anterior de forma que:

- En començar la pilota s'haurà de situar al centre del camp i sortir aleatoriament cap a qualsevol dels camps.
- Els comptadors no indicaran el nombre de tocs sinó que indicaran les partides guanyades per cada jugador.
- La pilota se reiniciarà sola fins tornar a començar la partida.



## Taller de informàtica 16 - Disfresses.

Si es vol dotar de vida a un objecte cal dibuixar-lo varis cops de forma similar als còmics. Amb l'Scratch això es pot fer gràcies a les disfresses.

- 1) Obre l'Scratch, borra el gat i substitueix-lo pel "dragon1-b".
- 2) Ves ara a la carpeta de disfresses i fes una còpia del drac. Un cop feta edita la còpia o esborra el foc del drac.
- 3) A continuació escriu el programa de la figura. D'aquesta forma aconseguiràs que es vagin visualitzant les dos disfresses alternativament durant un segon, fent l'efecte que el drac escupi foc.
- 4) Per millorar l'efecte crearem quatre disfresses que forma que el foc vagin apareixent poc a poc. Per fer-ho possible fes dos còpies més de la disfressa, edita-les i ordena-les de forma que el foc vagi de menys a mes.



5) Desa el projecte amb el nom de "Projecte 15".

## Taller de informàtica 17- Pastís d'aniversari.

En aquest projecte anem a bufar per apagar les espelmes d'una pastís d'aniversari. Per això caldrà fer disfresses i utilitzar un sensor nou: "volum de so".

- 1) Obre l'Scratch, borra el gat i substitueix-lo per un pastís d'aniversari. Pots buscar-ne un d'Internet o agafar que ja tinguis al teu ordinador.
- 2) Crea una disfressa de forma que les espelmes estiguin enceses i una altra de forma que estiguin apagades i hi hagi fum. Anomena les disfresses amb el nom de "encesa" i "apagada".
- 3) Les espelmes s'hauran de apagar quan el nivell del so arribi a un nivell determinat. Perquè vegis el nivell de són pots activar el sensor "Volum de so" que trobaràs dins els sensors.



Quan el so sigui superior a 99, la disfressa s'haurà de canviar. Per fer-ho possible caldrà fer el següent programa de la figura.



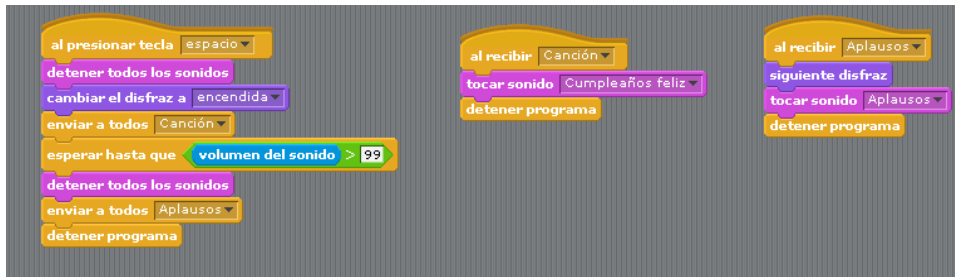
- 4) Comprova els resultats i desa el programa amb el nom de projecte 17.

## Taller de informàtica 18 - Aniversari amb pastís i música.

Anem a millorar el programa anterior: mentre les espelmes estiguin enceses sonarà la música d'aniversari feliç i quan s'apaguin sonaran uns aplaudiments.

1. Abans de començar a programar cal disposar dels dos arxius de so: el de la cançó que vulguis que soni i el dels aplaudiments. Te'ls pots descarregar d'Internet però t'hauràs d'assegurar que el fitxer de so es compatible amb l'Scratch (ha de ser un fitxer de so MP3 o WAP)
2. Un cop disposes dels fitxers els hauràs d'importar obrint la pestanya de "sonido" de la zona de programació.
3. Finalment caldrà fer el programa tal i com pots veure a la figura, comprovar el funcionament i desar-ho amb el nom de projecte 19.





## Taller de informàtica 19 - Globus.

En aquest taller farem una animació de forma que en anar bufant el globus, s'anirà unflant. Arribarà un moment que el globus rebotarà i un bebè es posarà a plorar.

1. Obre l'Scratch, elimina el gat i introdueix un escenari nou (pots escollir-ne una habitació dels fons que l'Scratch ja té). Introdueix altres dos objectes: un bebè que pots agafar del mateix Scratch i un globus que prèviament hauràs buscar i, posteriorment podràs importar, retallar i retocar des de l'editor de pintures de l'Scratch.

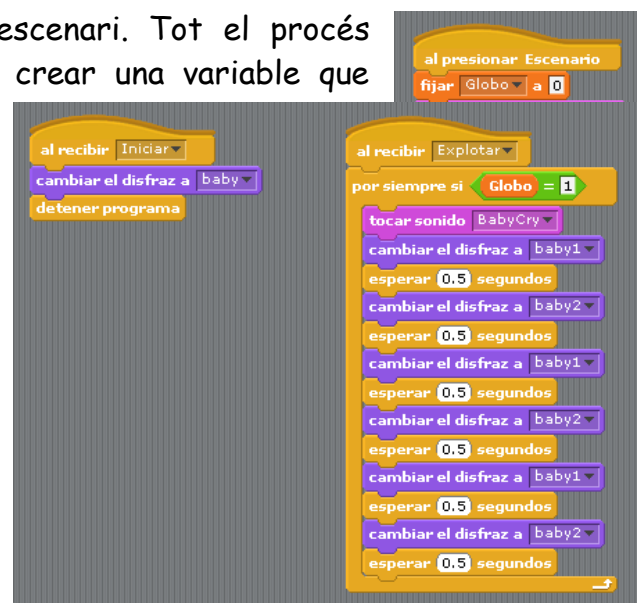


2. Anem ara a fer dos disfresses, una del globus que haurà d'aparèixer rebotat i una altra del bebè que haurà d'aparèixer plorant. També pots variar la posició dels braços del bebè.



Quan augmenti la grandària del globus, ho haurà de fer sense variar la posició de la boqueta, per fer això possible caldrà que, en editar els globus, també triïs el centre de la disfressa en la boca del globus.

3. Anem a situar el programa principal sobre l'escenari. Tot el procés s'iniciarà en clicar sobre l'escenari: hauràs de crear una variable que valdrà 0 si el globus està sencer, detenir tots els sons per si hagués algun de activat i enviar un missatge d'Iniciar.



4. El programa del bebè es senzill. Quan rebí el missatge d'iniciar haurà d'aparèixer la disfressa inicial.



Quan rebí el missatge explotar el bebè començarà a plorar i a moure els braços. Si el so durà, per exemple tres segons, el moviment de braços s'haurà de fer també durant tres segons. Aquest bucle es repetirà mentre el globus estigui rebotant (la variable globus valdrà 1).

## 5. El programa del globus és més complicat.

La part més senzilla del programa del globus és quan explota ja que simplement caldrà canviar la disfressa, fer que la seva grandària sigui la normal, fer un soroll i situar-lo on creiem més interessant.

La part més complexa està en fer augmentar la grandària del globus quan soroll superi un nivell determinat i a més, fer que quan el globus tingui una grandària considerable fer que exploti. Per fer-ho possible haurem de fer un bucle que s'anirà repetint mentre el globus no superi una grandària determinada. En aquest bucle s'anirà engrandint el globus quan hi hagi força soroll i quan passi el bucle canviarà el valor de la variable i enviarà el missatge explotar.



Per complementar el programa del globus caldrà prèviament fixar la disfressa inicial a la grandària normal i posicionar-la adequadament. El programa final del globus quedaria així:



## Taller de informàtica 20 - Gat interactiu.

En aquests taller es tracta que facis una història interactiva. El gat haurà d'anar caminant fins trobar el seu company i li preguntarà si el vol acompanyar a la platja. Si li diu que "No", tornarà a la seva posició sense ell, però si li diu que "Si" tornaran junts i en arribar al final de l'escenari, aquests canviaran per simular que han arribat a la platja.



