

SuperGeganta

Creant un joc de plataformes amb Snap!

Índex de continguts

Introducció.....	2
Descripció.....	2
Historieta.....	2
Part I: definició, disseny i planificació.....	3
Preguntes per concretar.....	3
Objectes del nostre joc.....	3
Fons o vestits de l'escenari.....	5
Objectes als fons.....	5
Part II: nous blocs.....	7
Blocs utilitaris.....	7
Ubicar ítems amb llistes.....	8
Comprovar si cal ítem en aquell fons.....	9
Blocs per posicionar i moure.....	10
Ubicar altrament i vestir.....	12
Moure la geganta.....	14
Part III: creant SuperGeganta.....	16
Preparació.....	16
Inici del joc.....	16
Personatge principal.....	17
Escenari i canvi de fons.....	19
Aparença i moviment dels objectes.....	20
Interaccions.....	27
Fi del joc.....	29
Part IV: millores.....	30
Marcador.....	30
Dificultats.....	31
Rejuga.....	32
Nivells.....	33
Instruccions.....	39
Resum.....	40

SuperGeganta © 2022 per Rita Barrachina sota llicència CC BY-NC-SA.

Document: <https://gamifi.cat/docs/cs/supergeganta.odt> (Tipografia: DejaVu Sans Condensed)

Llicència: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.ca>

Introducció

Descripció

El joc SuperGeganta consisteix en recollir sis vinils distribuïts per diverses pantalles. El personatge principal es mou d'esquerra a dreta amb les fletxes del teclat. Amb les altres fletxes, també podem fer que s'ajupi o salti.

A més dels vinils que ha de recollir la geganta, altres personatges donen o treuen vides. Es comença amb tres vides i ens en donen més el bolet i el cabàs, però si toquem el bus o l'asfalt perdem vides i la geganteta es queixa. Hi ha també uns contenidors que ens fan saltar i unes punxes taronges a evitar. No ens treuen punts però ens retornen a l'inici de la pantalla.

En aquest document s'explica com crear aquest joc i, per extensió, qualsevol joc de plataformes. S'estructura en quatre parts: a la primera, s'explica com definir el nostre joc, dissenyar-lo i planificar-lo. A la segona part, s'expliquen nous blocs creats per al projecte. A la tercera, programem el joc pas a pas. I a la quarta, millorem el nostre joc amb un marcador, instruccions i nivells.

Juga-hi des de la web de Snap!

<https://snap.berkeley.edu/project?user=gamificat&project=Joc-SuperGeganta-Snap>

Historieta

Al 2015, em vaig assabentar que la Núria Feliu, artista del barri de Sants, proposava finançar uns vinils. I com sempre m'ha fet gràcia que s'hagi fet fer una geganta, doncs se'm va ocórrer fabricar un joc on la geganta de la Feliu recollia vinils pel barri.

El joc va ser dissenyat i programat originalment amb Scratch al 2015 i ha estat millorat al 2022 amb Inkscape i Snap!. El projecte original té una animació al final que ha estat exclosa. El projecte millorat inclou millores en el disseny dels fons i objectes però sobretot, en la programació. Amb Snap! han estat creats nous blocs que fan més plàstic el projecte, facilitant posar i treure ítems d'un fons o altre.

I el nou projecte té en compte els ecolobits, pesant ara poc més d'una mega quan en pesava gairebé set perquè portava músiques que finalment he tret. La música que acompanyava el projecte inicialment era Super Mario Bros Medley, interpretada per la Eminence Symphony Orchestra.

Part I: definició, disseny i planificació

Preguntes per concretar

Quan pensem en crear un joc de plataformes ens podem fer algunes preguntes per definir més precisament el nostre joc. Posem d'exemple SuperGeganta:

- Quan guanyem el joc? Quan recollim sis vinils.
- Quan perdem el joc? Quan perdem les vides que tenim.
- Què treu vides? El bus com a objecte i l'asfalt pel color.
- Què dona vides? Un bolet i un cabàs de fruites.
- Hi ha altres objectes al joc? Què fan?
 1. El contenidor. Podem saltar-hi a sobre però no treu ni dona vides. Més aviat facilita o impedeix guanyar el joc.
 2. Peces. Algunes es mouen o tenen punxes de color taronja. Si les toquem, tornem al punt inicial de la pantalla.

Objectes del nostre joc

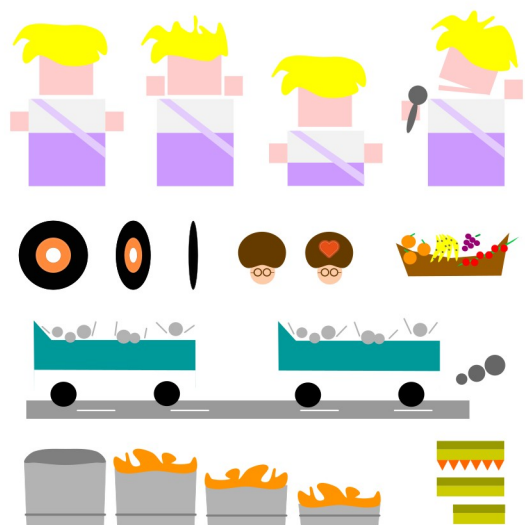
Un cop definit el nostre joc, podem llistar els nostres personatges o objectes i definir millor la seva aparença a través dels vestits. N'hi ha que són essencials pel joc però d'altres són decoratius, només milloren estèticament el joc o informen, com en el cas del cor per les vides.

Objectes essencials

- Geganta: personatge principal quatre vestits (quieta, amunt, avall i canta)
- Vinil: a recollir tres vestits per fer l'efecte de girar
- Bolet i cabàs: donen vides bolet, dos vestits i cabàs, un vestit
- Bus i color de l'asfalt: treuen vides bus amb dos vestits, asfalt per detecció de color
- Contenidor: podem saltar-hi a sobre quatre vestits per l'efecte de cremar-se
- Peces: tornar al punt inicial, ajudar a aconseguir vinils o sostenir el contenidor tres vestits, una peça curta sense punxes; i dues llargues, una amb punxes i l'altra, sense

Hi ha objectes que només tenen un vestit, com el cabàs de les fruites. Però n'hi ha d'altres que en tenen més d'un per crear sensació de moviment. És el cas del vinil, del bolet, del contenidor i del bus.

El vinil sembla que giri però, en realitat, té tres vestits que van canviant, creant aquesta falsa sensació de moviment. El bolet sembla que porti un cor intermitent però, en realitat, té dos vestits que creen aquest efecte. El contenidor té quatre vestits que fan l'efecte que es crema. I el bus, té dos vestits que també fan cert efecte de moviment.



SuperGeganta

Instruccions

★ Fàcil

★★ Mig

★★★ Difícil



GAME OVER

Objectes decoratius o de navegació

- Cor: per les vides tres vestits (ple, mig i buit)
- Estrella: pels nivells un vestit
- Textos: pel títol i altres escrits al joc tres vestits (game over, casinet i supergeganta)
- Micro: un vestit
- Instruccions i nivells fàcil, mig i difícil: un vestit
- Juga: un vestit pel botó "Play" de jugar si es perd

Els textos són els únics dissenys en mapa de bits i s'estampen. Això és així perquè si no tens instal·lada aquella font o tipografia al teu ordinador, es mostraria amb una altra tipografia i quedaria lleig.

El disseny d'aquest joc s'ha fet amb Inkscape i la tipografia usada és la Chelsea Market regular.

Fons o vestits de l'escenari

En un joc de plataformes se sol recollir objectes i passar del pantalla. Cada pantalla és un vestit o fons que hem de crear per l'escenari. En el cas d'aquest joc, hi ha 21 fons, 16 de joc i 5 d'informatius:

- Del fons 3 al 18 hi ha repartits els objectes
- El fons 0 és el de les instruccions (hi apareixen els botons de navegació)
- El fons 1 és el d'inici (on apareix el títol i els botons de navegació)
- El fons 2 és on comença el joc per defecte
- El fons 19 és el de fi de joc «game-over»
- El fons 20 es posa al final de joc per fer efecte de tancar la porta

Als fons hi ha graons que, en aquest joc, estan a l'escenari i dels que es pot detectar el color però no moure. És per això que hi ha l'objecte Peces, per fer moure alguns graons. Però també es pot dissenyar els fons sense graons i fer-ne objectes, clonar-los o estampar-los per l'escenari.

Per dissenyar els fons i els seus graons hem de tenir en compte la seva seqüència. És bona idea dissenyar tots els fons seguits per veure que els graons d'un fons tenen connexió amb el següent o l'anterior. I així, evitem que se'ns estavelli el personatge principal quan canvia de pantalla.

Objectes als fons

Quan ja tenim clar fons i objectes, podem crear una graella per tenir un mapa simbòlic del nostre joc.

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Vinil	x				x			x				x			x	x
Bolet			x							x						
Cabàs						x										
Bus			x	x	x	x	x	x	x	x						
Asfalt		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x	
Contenidor							x		x	x	x				x	x
Peces								x				x			x	x

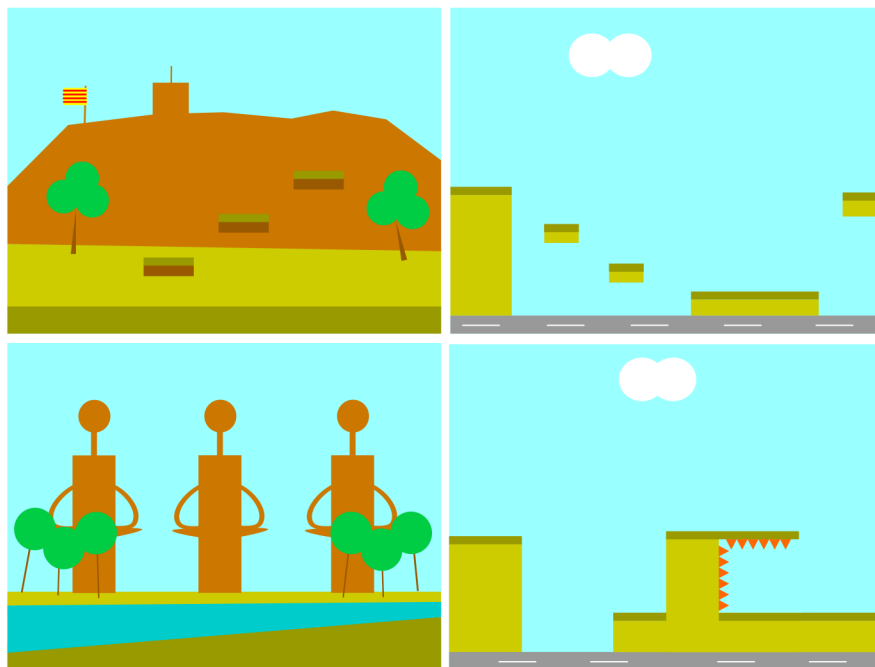
En el cas concret del joc SuperGeganta s'han de recollir sis vinils repartits en diferents fons. I hi ha altres objectes a distribuir pels fons de forma equilibrada. El color de l'asfalt no és un objecte però té el perill que resta vides. Fons on apareixen els objectes i el color de l'asfalt:

- Vinils: al fons 3, 7, 10, 14, 17 i 18
- Bolet: als fons 5 i 12
- Cabàs: al fons 8
- Bus: del fons 5 al 12
- Asfalt: del fons 4 al 13, i el 16 i 17
- Contenidors: als fons 9 i del 11 al 13
- Peces: als fons 10, 17 i 18

Fons d'exemple

Als fons d'exemple es mostren:

- a l'esquerra superior, el fons 3, on s'ha de recollir un vinil
- a la dreta superior, el fons 12, on s'ha de recollir un bolet i es mou un contenidor, a més de passar-hi el bus
- a l'esquerra inferior, el fons 15, que és l'únic fons de joc purament decoratiu
- a l'esquerra inferior, el fons 17, que és el que té més dificultat perquè inclou punxes i objectes mòbils



En resum: després de definir què hi passa al nostre joc i quins són els seus personatges, podem dibuixar els nostres fons i objectes o usar imatges amb llicència lliure.

Part II: nous blocs

Per aquest projecte s'han creat nous blocs. Els blocs globals són per a tots els objectes i els locals només per un objecte en concret.

Hi ha tres tipus de blocs pel que fa a la seva forma i funció: els predicats són blocs punxeguts i si els cliquem ens retornen sí o no. Els reportadors són rodons i reporten un valor, i els quadrats són els de comanda i fan el que tenen dins.

Les variables essencials del joc són Vides, Vinils i Fons.

Blocs utilitaris

Hi ha nous blocs creats per aquest projecte que fan funcions essencials com comprovar si s'ha acabat el joc o desactiven, mostren o amaguen un objecte.

Predicat fi del joc

Dins, dos predicats més: perds si s'acaben les vides o guanyes perquè has recollit tots els vinils.



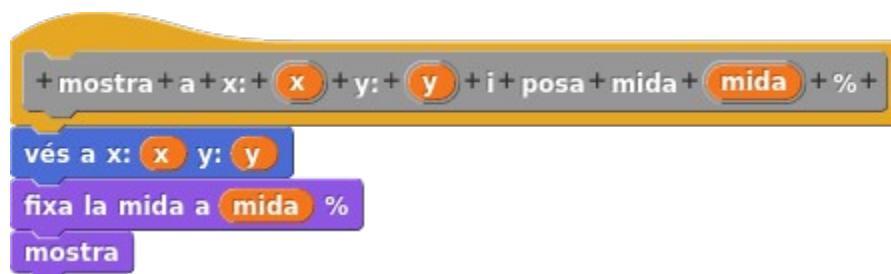
Comanda per amagar

"off, inclou un bloc d'amagar i un altre d'aturar.



Comanda per mostrar

“mostra a x () y () mida () %”, ubica, posa mida i mostra un objecte.



Ubicar ítems amb llistes

Alguns objectes tenen definit en una llista a quina pantalla s’ha de mostrar i a on. És el cas de vinil, bolet, contenidor i peces. I totes les llistes dels objectes s’apleguen a una sola llista, un reportador anomenat “llistes del joc”.

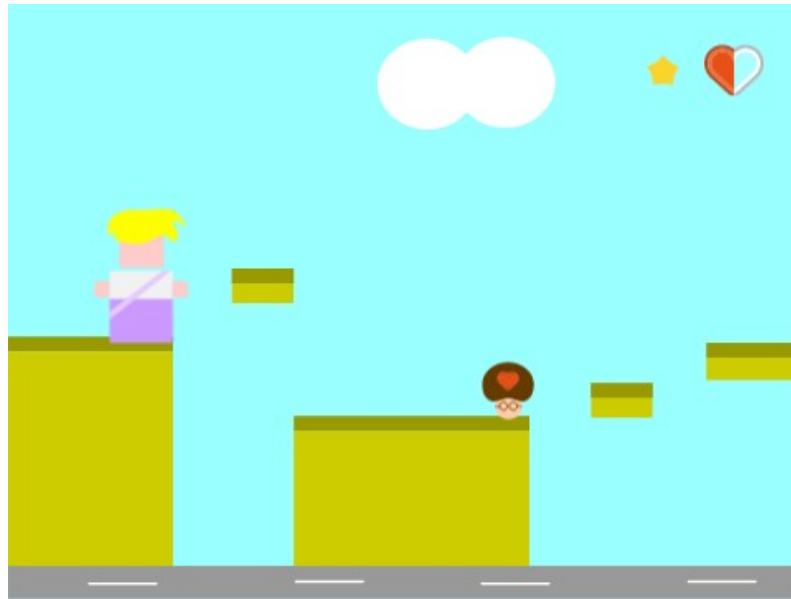


Cada llista de cada objecte anomenada “fons-xy” conté llistes de tres elements. Hi ha una llista per a cada fons on volem mostrar aquell objecte. El primer número de cada llista és el número de fons on s’ha de mostrar. El segon element, la posició x on ha d’anar, i el tercer, la posició y.



En aquest exemple del bolet, es mostra el contingut del reportador “fons-xy-vinil” i veiem dues llistes perquè el bolet apareix a dos dels fons, el 5 i el 12. Cada fons, té assignat al seu segon i tercer element, les posicions x i y per aquell fons en concret.

A l'exemple, el 5 correspon al fons on s'ha de mostrar el bolet, 63 defineix la posició x i -54, la posició y. Així és com queda al joc:



Comprovar si cal ítem en aquell fons

Un nou bloc de predicat “al fons () cal ítem ()” comprovarà si aquell objecte ha de sortir al fons. El que fa aquest bloc és mapejar si al primer element d'aquell objecte, que és on hi hem posat els fons, hi ha el fons que es demana. Si som al fons 5 i l'objecte a cerca és el bolet, si cliquem aquest nou bloc de predicat, ens dirà cert perquè al fons 5 sí que hi va un bolet.



A més, els objectes que es recullen (vinil, bolet i cabàs) comproven si ja han estat recollits i, en aquest cas, no es mostren.

Per fer aquesta comprovació necessitem un nou bloc de predicat “ha estat recollit ítem (llista) al fons (Fons)” i que cada objecte s'afegeixi a una llista en ser recollit. Per això, el vinil, el bolet i el cabàs, tenen una variable amb el seu nom que, al iniciar el

joc és una llista buida i, cada cop que es recull aquell objecte, afegeix el fons on s'ha recollit a la llista.



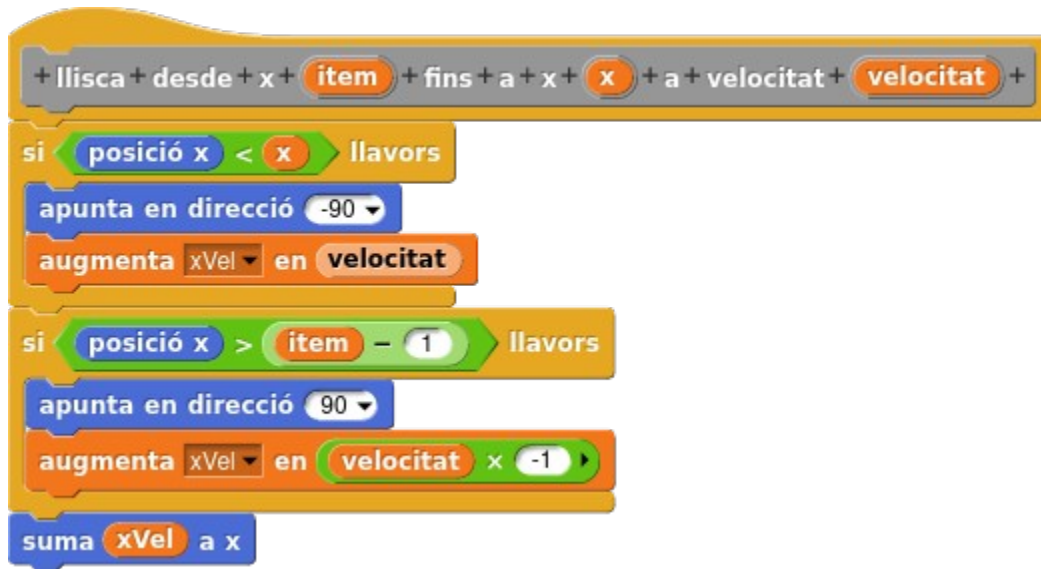
Blocs per posicionar i moure

Si s'ha de mostrar en aquell fons i encara no ha estat recollit, l'objecte es posicionarà a la pantalla en funció del fons. I per això, el nou bloc de comanda "posiciona ítem (llista) segons el fons (Fons)".

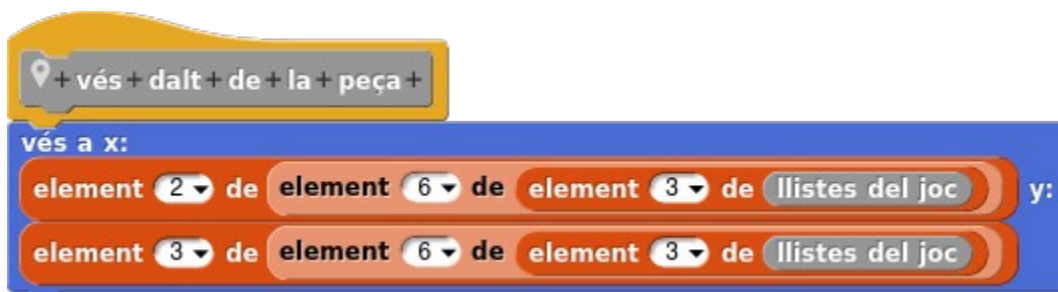


Alguns objectes, en funció del fons, es mouen per la pantalla. És el cas del bolet, que al fons 5 es mou i al fons 12 es queda quiet.

Per fer lliscar els objectes amb una variable, hem creat un nou bloc "llisca des de x () fins a x () a velocitat ()", és a dir, llisca des de la teva posició x assignada a la llista "fons-xy" (en aquest cas, 63) fins a una altra posició x de la pantalla (en aquest cas -54) a velocitat 0.5.



El contenidor i el bus també usen el nou bloc de lliscar però el contenidor, a més, té altres estratègies. Així com les peces, usa blocs de lliscar segons. En el cas de l'últim contenidor, aprofita el moviment de la peça, anant a la posició y d'aquest objecte. I hem creat un nou bloc local anomenat “vés dalt de la peça”, que assigna les coordenades en funció del bloc mestre de les “l·listes del joc”:



L'element 2 és la posició x determinada a la llista fons-xy-contenidors per aquell fons. I l'element 3, la posició y.

Gràcies a aquestes l·listes i nous blocs, podem afegir o treure fàcilment un objecte al nostre joc.

Ubicar altrament i vestir

El bus i el cabàs són elements més senzills de posicionar i moure, i cadascun té bloc local de predicat. I les vides tenen un bloc local per canviar de vestit.

Bus

El bus té un moviment regular i només li cal verificar els fons on surt perquè, anar, sempre va al mateix lloc. I moure's ho fa sempre de la mateixa manera, a través de la seva variable local xVel.

Aquest bloc “bus al fons ()” comprova que el fons és un número entre el 5 i el 12. Concretament diu que comprovi si el fons és més gran que quatre i més petit que tretze.



Cabàs

El cabàs, com els altres ítems a recollir, té una variable amb el seu nom, però no es mou i sempre es mostra al mateix lloc a un únic fons, el número 8. El predicat següent “Cabàs al fons ()” significa que el cabàs s’ha de mostrar si el fons és el vuit i encara no s’ha recollit.

Sabem que no s’ha recollit perquè la longitud de la seva llista és menor que 1. Un cop recollit el cabàs i torni a comprovar si s’ha de mostrar, no es mostrarà perquè la llista no serà més petita que 1.



Vides

Les vides es representen amb un cor que té tres vestits. I li hem creat un bloc local que “canvia el vestit segons vides ()”. Si tenim més de tres vides, es fa una mica més gros; si en tenim dues, es posa a un altre vestit que és com mig cor; i si en tenim només una, el vestit que es posa és el del cor buit.



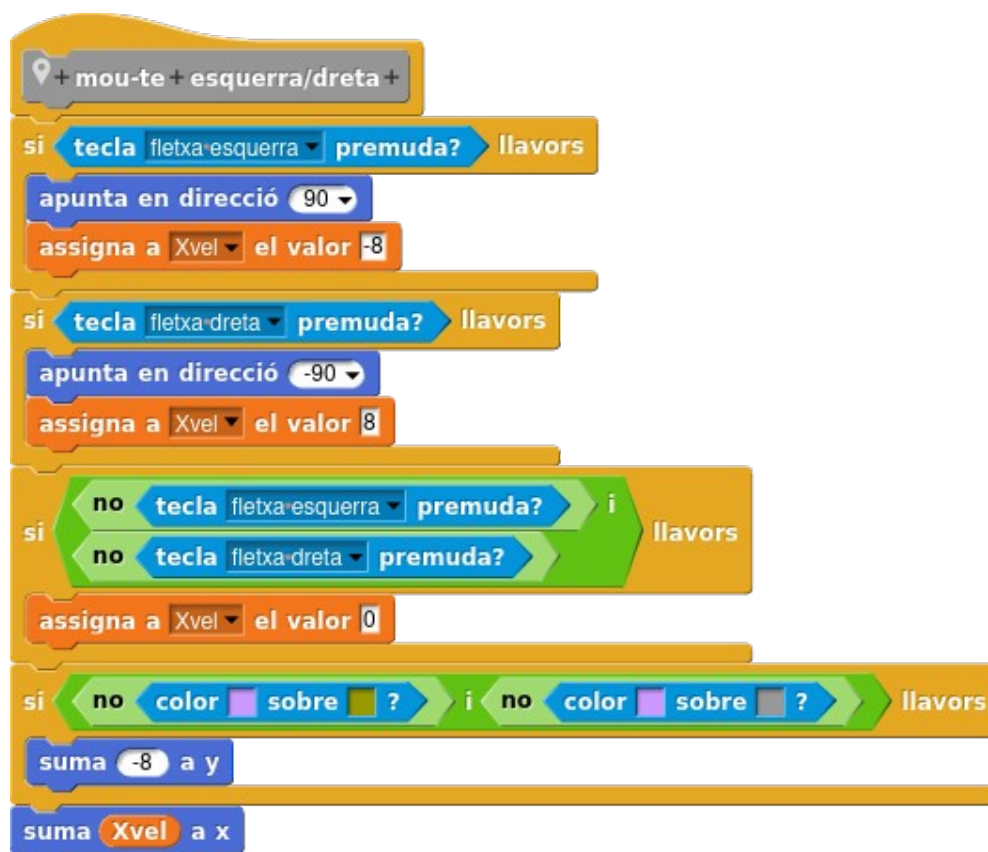
Moure la geganta

Hi ha blocs que són locals, és a dir, que només són per a un objecte. És el cas dels blocs que fan moure la geganta. Aquests nous blocs locals fan ús dels sensors «tecla premuda?».

Mou-te esquerra/dreta

Si està premuda la tecla esquerra, el personatge apuntarà cap a l'esquerra i es mourà a la velocitat assignada, en negatiu perquè estem sobre l'eix x. Si es prem la tecla dreta, apuntarà cap a la dreta i es mourà en positiu.

A més, també comprova si les tecles deixen d'estar premudes i si ho estan, assignen zero a la velocitat. Això es fa per parar el personatge si no s'estan prement les tecles. Per acabar, fa una cosa més, detectar si es toca el terra o l'asfalt. Si no succeeix, semblarà que caigui fent l'efecte de gravetat, quan en realitat el que fa és sumar en negatiu al seu eix y, que controla el moviment vertical.



Mou-te amunt/avall

Si la fletxa amunt està premuda, es posa el vestit amunt i se sumen 50 a y. A més, es fa la comprovació si toca o el terra, i si no el toca, va caient al seu eix y.

La fletxa avall, fins que no es deixa de prémer, posa el vestit avall de la Geganta.



Part III: creant SuperGeganta

Posant l'exemple de la SuperGeganta, crearem un joc de plataformes pas a pas:

1. Prepararem fons, objectes, variables i nous blocs
2. Programem l'inici del joc
3. Programarem el personatge principal
4. Programarem el canvi de pantalla a l'escenari
5. Farem aparèixer els ítems al seu fons
6. Animarem els personatges i els farem moure
7. Programarem les interaccions amb els sensors
8. Determinarem la fi del joc, tant per guanyar com per perdre

Preparació

Necessitem tenir a punt l'estructura bàsica del nostre joc:

- Vestits de l'escenari i dels objectes que hem vist a la primera part.
- Variables (Vides, Vinils i Fons) i nous blocs que hem vist a la segona part.

Inici del joc

Farem ús de l'objecte Juga (que porta per vestit un botó Play) per iniciar el joc. Hi porta programat un bloc de control «Quan la bandera verda es premi» i a sota, un bloc de mostrar. A més, quan es prem aquest personatge, s'envia el missatge «Juga». I quan rep «Juga», s'amaga. Aquí els blocs per programar-lo:



Personatge principal

La Geganta té una variable local anomenada xVel. Aquesta variable controla la velocitat de l'eix x i serveix per fer-la lliscar en el seu eix a la velocitat que vulguem.

Quan comença el nostre projecte, la Geganta posa la variable a zero, canvia de vestit i fa ús d'un nou bloc per mostrar-se en un lloc determinat i amb una mida concreta.



Quan rep el missatge «Juga», la Geganta es mostra a la seva mida original i en un altre lloc de la pantalla, i envia el missatge «mostra-geganta» per posar-se en acció.



Quan rep aquest missatge la podem fer anar dreta, esquerra, amunt o avall. Per fer-ho usa dos nous blocs locals: «mou-te esquerra/dreta» i «mou-te amunt/avall». Posem cadascun d'aquests nous blocs sota una estructura de recepció de missatge i dins un bucle que faci moure la geganta fins a la fi del joc.



Per fer el canvi de pantalla, la Geganta ha d'estar situada a cada punta de la pantalla. Si està a la punta dreta (posició x 240) i passa d'aquest punt, la farem anar a l'esquerra del tot perquè sembli que anem a la pantalla següent. Si està a la punta esquerra de la pantalla (x -240) i passa d'aquest punt, la farem anar a la dreta del tot

perquè sembli que anem a la pantalla anterior. A més, si el fons és el primer, no la deixarem anar més enrere i, si és l'últim, no la deixarem anar més endavant.

Després de comprovar la seva posició i si el fons és el primer o l'últim (1 i 18), la Geganta fa un saltiró (suma 40 a y) i envia el missatge per canviar de pantalla. Si estem anant cap a la dreta, enviarà «pantalla següent» i si estem anant cap a l'esquerra, «pantalla anterior».

A continuació, veurem què passa quan l'escenari rep aquests missatges.



Escenari i canvi de fons

Quan es clica la bandera verda, el fons canvia al seu primer vestit i, a més, assigna el valor 1 a la variable fons.



Quan rep el missatge «Juga», posa el primer fons de joc, que és el fons número dos.



Els missatges «pantalla següent» i «pantalla anterior» enviats per la Geganta només són rebuts per l'escenari. I en aquests missatges es canvia el fons a l'anterior o al següent. El que fan aquest parell de blocs és posar el vestit al fons que determina la variable més 1 quan és el següent i -1 quan és per l'anterior.

I així és com la Geganta sembla que va canviant de pantalla endavant i enrere. Un cop ha canviat el fons, cadascun d'aquests blocs envia el missatge «ítem», que és rebut per diversos objectes com veurem a continuació.



Aparença i moviment dels objectes

Hi ha alguns objectes que reben el missatge «ítem» enviat per l'escenari. I a partir d'aquí es mostren o no. Els objectes que han de ser recollits, a més, contenen una llista.

Vinil

Al iniciar el projecte, el vinil s'amaga i posa la variable Vinils a una llista buida.



Quan rep el missatge ítem, comprova si ha d'anar en aquell fons i no ha estat recollit, i en aquest cas, es posiciona a les coordenades que li toquen per aquell fons.



L'element 1 de llistes de joc correspon al nou bloc reportador “fons-xy-vinils”. A més, el bloc del missatge ítem també conté un altre missatge «mostra-vinils», que fa que es mostri i vagi canviant de vestit, fent semblant de girar. Fins que no toca la Geganta, el vinil anirà fent que gira.



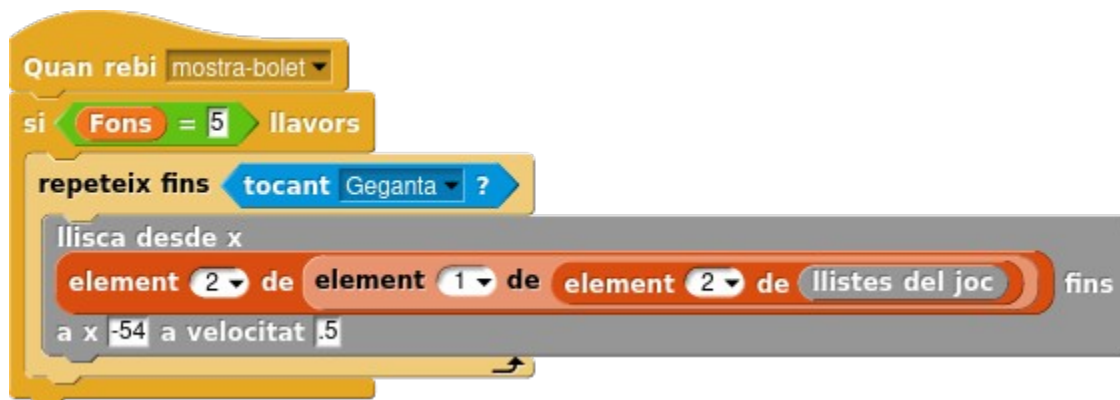
Bolet

El Bolet té dues variables locals: Bolet i xVel. La primera es converteix en una llista al principi del joc, com en el cas del Vinil. I la segona, com a la Geganta, controla el moviment del personatge.

Tal com fa el Vinil, el Bolet s'amaga a l'inici del projecte i posa la seva variable a una llista buida. I quan rep el missatge ítem, comprova si cal mostrar-se en aquell fons. Si cal, posiciona el Bolet i envia un missatge. La diferència és que el missatge que envia es diu «mostra-bolet».

Podem reutilitzar els blocs creats per fer la comprovació al Vinil sempre i quan canviem dos paràmetres: la variable de l'ítem, que haurà de ser Bolet, i el número d'element de la "llista de fons", que haurà de ser el número dos, on hi ha fons i coordenades per aquell objecte en concret. Dir "element 2 de la llista de fons" és com dir "fons-xy-bolet".

Els blocs d'aparença són com els del Vinil, que fins que no toca la Geganta, va canviant de vestit. Però al fons 5 el bolet es mou i necessitem altres blocs per fer-lo lliscar des de la seva posició x fins a -54 i a velocitat 0.5.



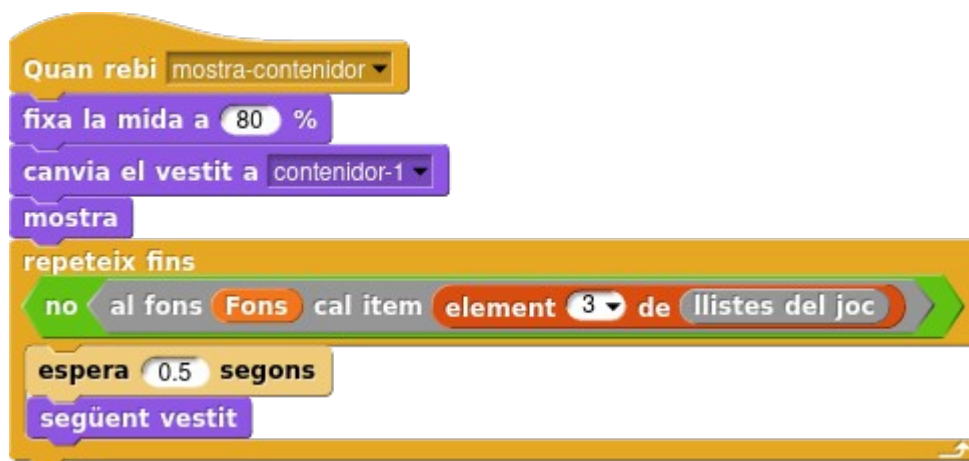
Contenedor

El contenedor, com la Geganta o el Bolet, té una variable local xVel. El personatge s'amaga quan s'inicia el projecte i quan rep el missatge ítem comprova si s'ha de mostrar. En cas afirmatiu, es posiciona i, si cal, es mou. En aquest cas, el missatge que envia és «mostra-contenedor» i l'element de la llista és el tres.

Com el contenedor no es recull, no li cal comprovar si ha estat recollit ni tenir una llista.



Quan rep el missatge «mostra-contenedor», fins que no canvia el fons, fa l'efecte que es crema canviant de vestit.

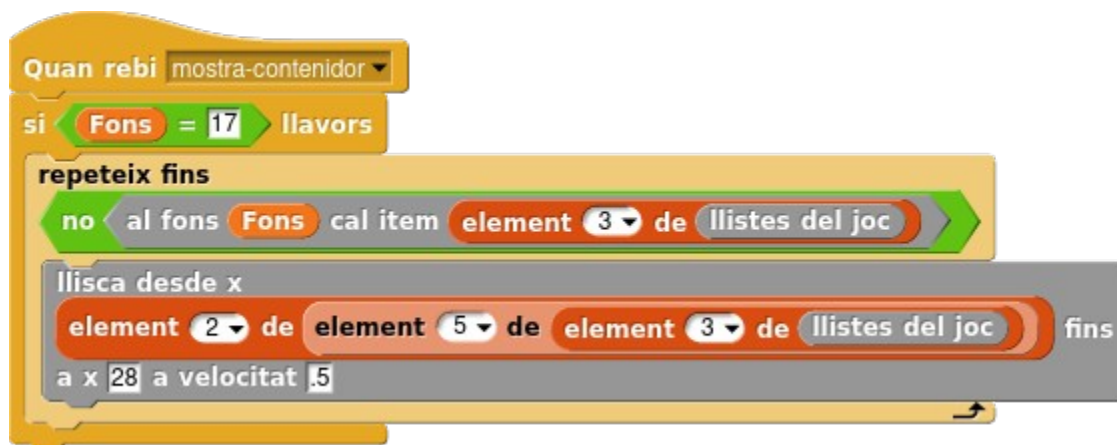


I en funció del fons, es mou d'una manera o altra, o no es mou.

Al fons 13, llisca segons:



Al fons 12 i 17, llisca en funció de la variable:



Al fons 18, es queda a la seva posició x però varia la seva posició y en funció de la peça:

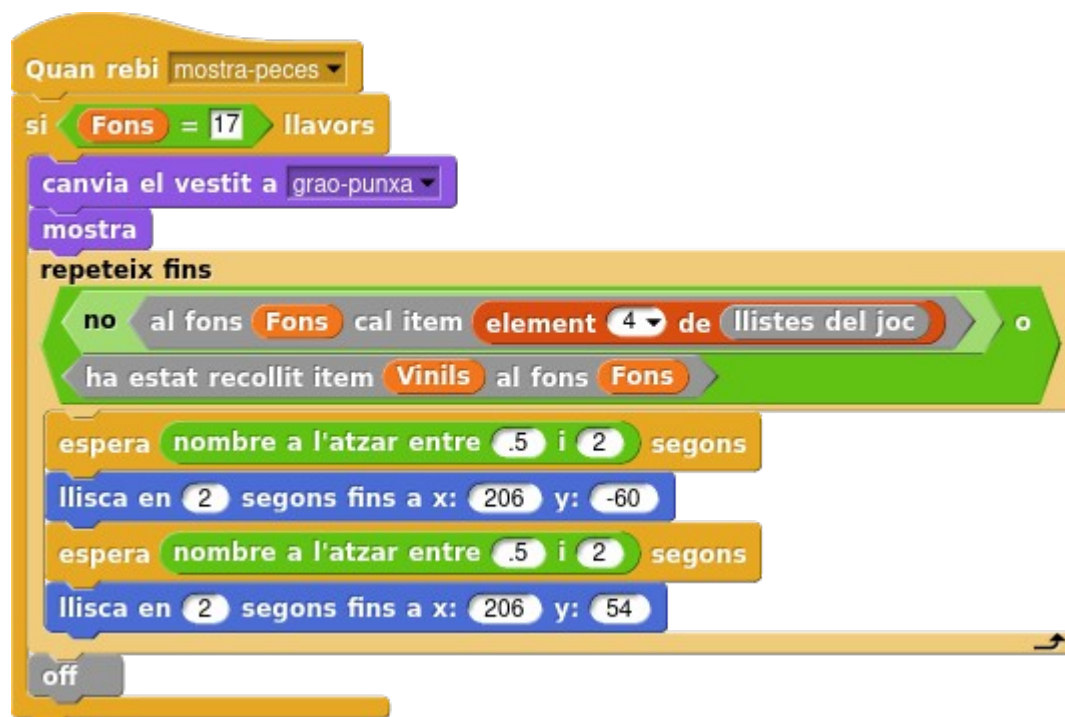
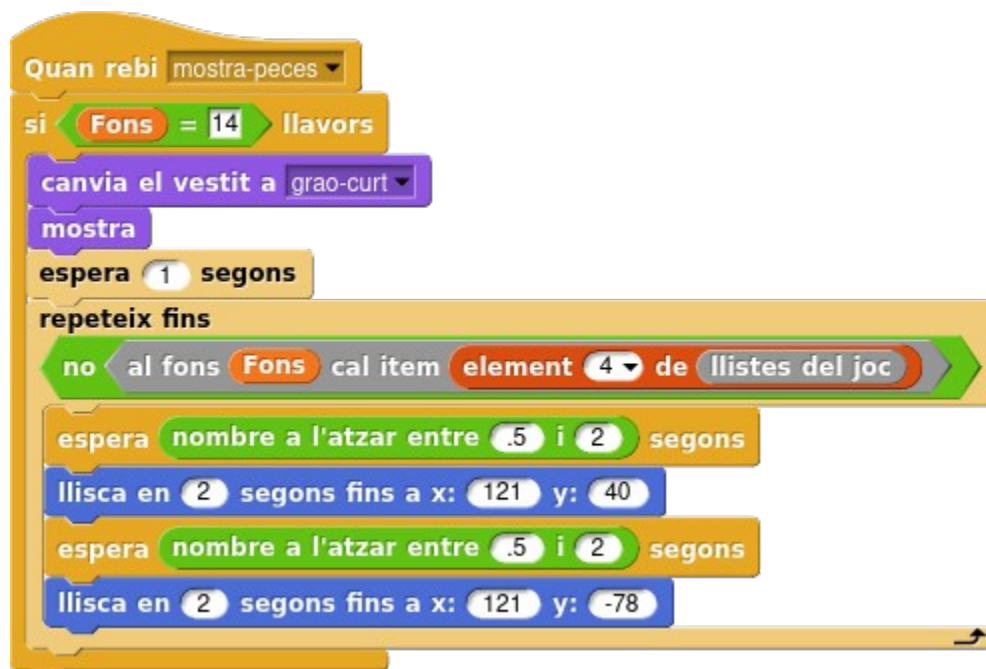


Peces

Les peces tenen diferents vestits i comportaments. Al primer fons que apareixen, el 10, es mostra el graó curt i es mou regularment:



Al fons 14 i 17 aporten una mica d'atzar:



I al fons 18, es mou regularment:



Bus

A l'iniciar-se el projecte s'amaga i quan rep ítem, comprova si li toca sortir o no. I si li toca, té un bloc com el Vinil i el Bolet, que fa que vagi canviant de vestit, i un bloc pel moviment de lliscar.



Interaccions

Els objectes a recollir (vinil, bolet i cabàs) si són tocats per la geganta, s'amaguen, toquen un so i s'afegeixen a la llista buida que es crea a l'inici del joc.

Tots tres personatges tenen un bloc d'espera fins tocant geganta que s'executa al rebre el missatge «mostra». A més, el Bolet i el Cabàs, donen vides, augmentant la variable.

Vinil



Cabàs



Bolet



Geganta

La geganta té programades dues interaccions més: des de que rep el missatge mostra-geganta i fins que s'acaba el joc, si toca el bus o l'asfalt crida, torna al punt inicial de pantalla i resta vides. I si toca el contenidor, salta (suma 50 a y).



Fi del joc

Tal i com es defineix als blocs de fi de joc, s'acaba el joc quan es perden totes les vides o quan es recullen tots els vinils.

Game over

Es comença amb tres vides i en podem aconseguir tres més si recollim els dos bolets i el cabàs. Però les perdem si toquem el bus i l'asfalt.

Les vides, representades pel cor, també s'amaguen a l'iniciar el projecte i, al rebre el missatge Juga, va posant el vestit en funció del nombre de vides i, si s'esgoten, envia el missatge «game-over». Tots els personatges es paren i s'amaguen. I canvia el fons a «game over» (fons 19).



Enhorabona

També s'acaba el joc si guanyem, és a dir, que hem recollit tots els vinils. És per això que al personatge Vinil s'especifica que si és guanya, que s'envii el missatge d'enhora bona.



Al nostre joc, fem que quan la geganta rebi aquest missatge faci una petita animació: recull el micro, canvia de vestit a canta i diu «Gràcies per jugar».

Part IV: millores

Per les millores hem creat nous blocs i reorganitzat una mica el codi per encaixar aquests nou blocs.

Marcador

A SuperGeganta sabem els vinils que hem recollit perquè hi ha un marcador a l'esquerra superior de la pantalla. Allà s'hi estampa el vinil i escriu el nombre de vinils recollits quan se'n recull algun. Perquè això passi, necessitem tres blocs:

1. Un reportador anomenat “vinils recollits” informant de la longitud de la llista
2. Un predicat anomenat “has recollit algun vinil” que fa la comprovació
3. Una comanda “actualitza el marcador” que estampa els “vinils recollits”



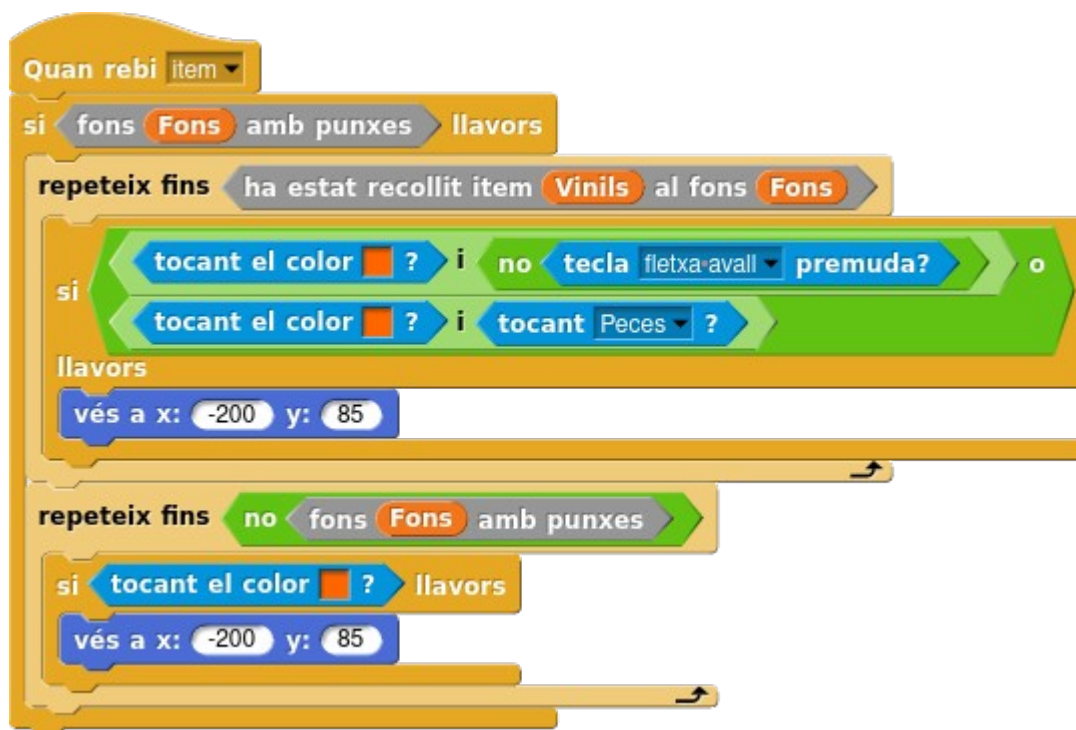
Un cop hem recollit algun vinil, després d'afegir-se a la seva llista, envia el missatge “estampa-vinils”, que fa que s'actualitzi el marcador amb el nou bloc de comanda. Primer estampa el vinil i després els vinils recollits, però ho fa tant ràpid que sembla que ho faci alhora.

Dificultats

En aquest projecte, les punxes taronges creen dificultat. Si les toquem, ens tornen al punt d'inici de la pantalla a la que som. Per saber si un bloc té elements amb punxes, ens podem dissenyar aquest nou bloc "fons () amb punxes". En aquest predicat es comprova si el fons té punxes, és a dir, que és el 10 o el 17.



Quan la geganta rep el missatge ítem, aquest bloc controla si el fons porta punxes i, si és així, fa que la geganta torni a la posició inicial de pantalla quan les toca. També detecta la pròpia peça.



Rejuga

Aprofitant que tenim un botó Play al personatge Juga, podem fer que quan s'esgoten les vides, torni a aparèixer aquest objecte. Si el cliquem, podrem jugar sense haver de clicar la bandera verda de nou.

Per fer que això passi, a l'objecte Vides hi hem afegit un parell de blocs: espera i rejuga. Ara, quan rebi el missatge «game-over», a més d'amagar-se, Vides s'espera un parell de segons i envia el missatge «rejuga».



Aquest missatge és rebut per l'objecte Juga, que mostra de nou el botó Play. I quan el cliquem, juguem de nou perquè envia el missatge «Juga», que activa el fons 2 i posa la Geganta a terra.



Important

Hem de tenir en compte, però, que si ja hem recollit algun ítem, s'haurà afegit a la seva llista. I, per tant, quan rejuguem i tornem a passar per aquelles pantalles on ja els hem recollit, no es mostraran.

Per solucionar aquest problema, hem de fer que quan reben el missatge Juga, els ítems que han de ser recollits (Vinil, Bolet i Cabàs) buidin la seva llista. És a dir, al bloc on reben el missatge Juga, hi afegirem un bloc d'assignar el valor de cada ítem a una llista buida, el mateix que hi hem posat quan es clica la bandera verda.

Nivells

Una altra millora afegida al joc són els nivells. Per determinar els nivells, creem tres noves variables globals: «Nivells», «Temps» i «Partides». A l'escenari, al bloc d'iniciar el joc amb la bandera verda, assignem la variable nivells a 0 i la de Partides a una llista buida. I afegim tres nous objectes que faran de botons perquè es pugui triar nivell al iniciar el projecte.

Botons per triar nivell

Ara, quan cliquem la bandera verda, farem que es mostrin tres botons (fàcil, mig i difícil) i així poder triar nivell. Cada botó és un objecte que al ser clicat, assigna un valor a la variable «Nivells». Pel programa, el nivell fàcil és 1, el mig és 2 i el difícil, 3.

Tots els tres botons es comporten de la mateixa manera. Primer es posicionen, canvien de vestit i mida i es mostren. I fins que no s'ha triat nivell, fan un efecte de brillantor quan són tocats. Un cop el nivell ja no és zero, és a dir, que se n'ha triat algun, es treuen els efectes gràfics.

A més, quan es cliquen, aquests nou objectes assignen un nivell al joc, envien el missatge Juga i al rebre'l, s'amaguen. Aquí els blocs per l'objecte Fàcil, un fa que es mostri i l'efecte de brillantor i l'altre, fa que quan sigui clicat, assigni el nivell 1 i envii el missatge Juga.



Important: com ara es tria nivell, ja no ens cal mostrar el botó de Play a l'inici del joc. Farem que només es mostri quan hem perdut una partida i així, poder jugar.



Nivell fàcil

Si tries jugar al nivell fàcil i perds totes les vides, tornaràs a començar a jugar des de la pantalla on t'has quedat i no hauràs de recomençar des de la primera pantalla, com passarà als nivells mig o difícil.

Perquè això passi, hem de programar les variables Temps i Partides. Temps és un cronòmetre que s'engega quan rep el missatge Juga i es para quan s'acaba el joc, és a dir, que perdem o guanyem. I quan es para, el temps assignat serà el segons que hem trigat des de que hem començat a jugar fins que hem perdut o guanyat.



Partides és una variable que convertim en una llista buida al iniciar el projecte, juntament amb la nova variable nivell, que haurà de posar-se a zero.

A més, afegirem una condició al bloc de recepció «game-over» i, ara, quan l'escenari rep el missatge «game-over», comprova si el nivell és el fàcil, és a dir, 1. I si ho és, afegeix el temps de joc a Partides.



El programa sap quina pantalla ha de posar perquè comprova si “jugues per primer cop”. Si jugues per primer cop, vol dir que la llista Partides serà buida, però si nó, hi haurà algun temps afegit. I això vol dir que ja hem jugat.

Per fer aquesta comprovació, hem creat un nou bloc global anomenat “jugues per primer cop”. Aquest bloc comprova si hi ha algun Temps afegit a Partides gràcies a la longitud de la seva llista. Serà cert si la llista és buida (o no hem jugat cap cop) i fals si hi ha algun temps afegit (ja hem jugat).



Important: haurem de modificar la recepció del missatge Juga a l'escenari, a la Geganta i als objectes que es recullen (Vinil, Bolet i Cabàs).

L'escenari ara comprovarà si és el primer cop que es juga i, si és així, farà el que ja feia: posar l'escenari al fons 2 i assignar el valor al fons. Però ara, a més, si no es juga per primer cop, es mostra el fons al que ens hem quedat i s'envia el missatge ítem per si cal mostrar o no algun objecte en aquell fons.



La geganta també haurà de comprovar si es juga per primer cop. Quan rebi Juga, si és el primer cop, anirà ja on anava. I si no, es mostrarà a la posició d'inici de la pantalla on ens hem quedat.



Els objectes a recollir també faran aquesta comprovació per posar la llista a zero o no. Ara, quan es rebi el missatge Juga a Vinil, Bolet i Cabàs, si juguem per primer cop, la llista es posarà a zero i si no, es quedarà com estigui. Per fer-ho hem de programar aquest bloc a tots tres objectes, però cadascun amb la seva variable. Aquí l'exemple d'aquests blocs pel Vinil.



Nivell difícil

El nivell difícil és el 3. I quan juguem en aquest nivell apareix un Compte enrere. Per programar-lo, hem de crear una nova variable amb aquest nom.

Farem que, al rebre el missatge Juga, l'escenari assigni un valor a la variable (hi hem posat 120, que són dos minuts). Aquest serà el màxim de segons que tindrem per aconseguir tots els vinils.

Si s'esgota el temps del compte enrere, perdem. Tècnicament, fins que la variable no és menor que 1 (és a dir, zero), s'espera un segon i descompta 1 de la variable. I quan el Compte enrere és zero, envia el missatge «game-over».



Important

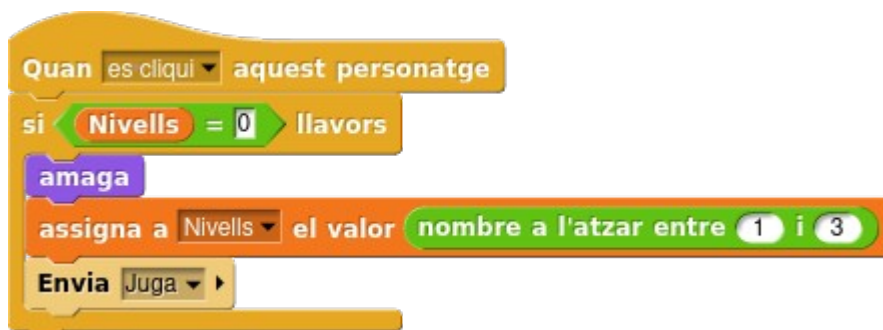
Com ara hi ha dues maneres de perdre, haurem de modificar el bloc de predicat “perds” perquè tingui en compte també la variable Compte enrere.



Nivell a l'atzar

En aquest joc, hem programat la Geganta per assignar un nivell a l'atzar si la cliquem a l'inici del projecte. Per fer-ho, primer li hem programat un bloc digues «Clica'm per posar un nivell a l'atzar» tot just començar el projecte.

Ara, quan cliquem la bandera verda, es mostren els tres botons dels nivells i la Geganta parlant. Però haurem de fer que la Geganta assigni aquest nivell a l'atzar. Creem un nou conjunt de blocs i fem que, quan es cliqui la Geganta, s'amagui, assigni un nivell a un nombre a l'atzar entre 1 i 3, i envii el missatge Juga.



A més, pels nivells hem afegit un objecte anomenat Estrelleta, que s'estampa al costat del cor per informar del nivell al que estem.



Per fer-ho, usa un nou bloc local anomenat “estampa nivells ()”, que fixa una mida, posiciona l'objecte i estampa tantes estrelles com nivells hi ha assignats en aquesta variable.

Quan s'inicia el projecte o es rep game-over, l'estrella s'amaga. I cada cop que es rep Juga o estampa-vinils, estamparà tantes estrelles com nivells.



Instruccions

Per arrodonir el nostre projecte, podem afegir les instruccions al propi joc. Per fer-ho, crearem un nou objecte anomenat «Instruccions», que serà un botó de la mateixa mida que els de nivell.

Farem que el botó es mostri al iniciar el joc amb la bandera verda i que, quan sigui clicat, envii un missatge «Instruccions». Quan rep aquest missatge o el de Juga, s'amaga.



El missatge instruccions és rebut per l'escenari, que posa el fons al fons d'instruccions. També és rebut pels objectes dels nivells, que es mostren en un altre punt de la pantalla. I quan es rep el missatge Juga, hi hem programat que tots quatre botons s'amaguin.

O sigui que ara, amb el nostre joc millorat, quan cliquem la bandera verda, ens apareixen quatre botons i la Geganta dient que la cliquem per posar un nivell a l'atzar.

Si cliquem el botó de les instruccions, canviarà el fons i s'amagaran el botó la geganta. I des del fons de les instruccions, podrem triar qualsevol dels tres nivells. I, si triem el nivell fàcil, cada cop que perdem, comencem a jugar a la pantalla que ens hem quedat.

Resum

Passos a seguir per crear un joc de plataformes i nous blocs creats.

1. Planifica i dibuixa fons i personatges
2. Fabrica't blocs utilitaris
3. Programa el personatge principal
4. Programa l'escenari pel canvi de fons
5. Fes que els objectes es mostrin i es moguin si cal
6. Programa interaccions i fi de joc
7. Afegeix millores com dificultats, nivells o instruccions

Predicats

- “fi del joc”
- “perds”
- “guanyes”
- “al fons () cal ítem ()”
- “ha estat recollit ítem () al fons ()”
- “fons () amb punxes”
- “has recollit algun vinil”
- “jugues per primer cop”

Reportadors

- “llistes del joc”
- “fons-xy-vinils”
- “fons-xy-bolet”
- “fons-xy-contenidors”
- “fons-xy-peces”
- “vinils recollits”

Comandes

- “off”
- “mostra a x () y () mida () %”
- “posiciona ítem () segons el fons ()”
- “llisca des de x () fins a x () a velocitat ()”
- “actualitza el marcador”
- “estampa nivells ()”