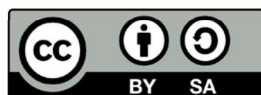
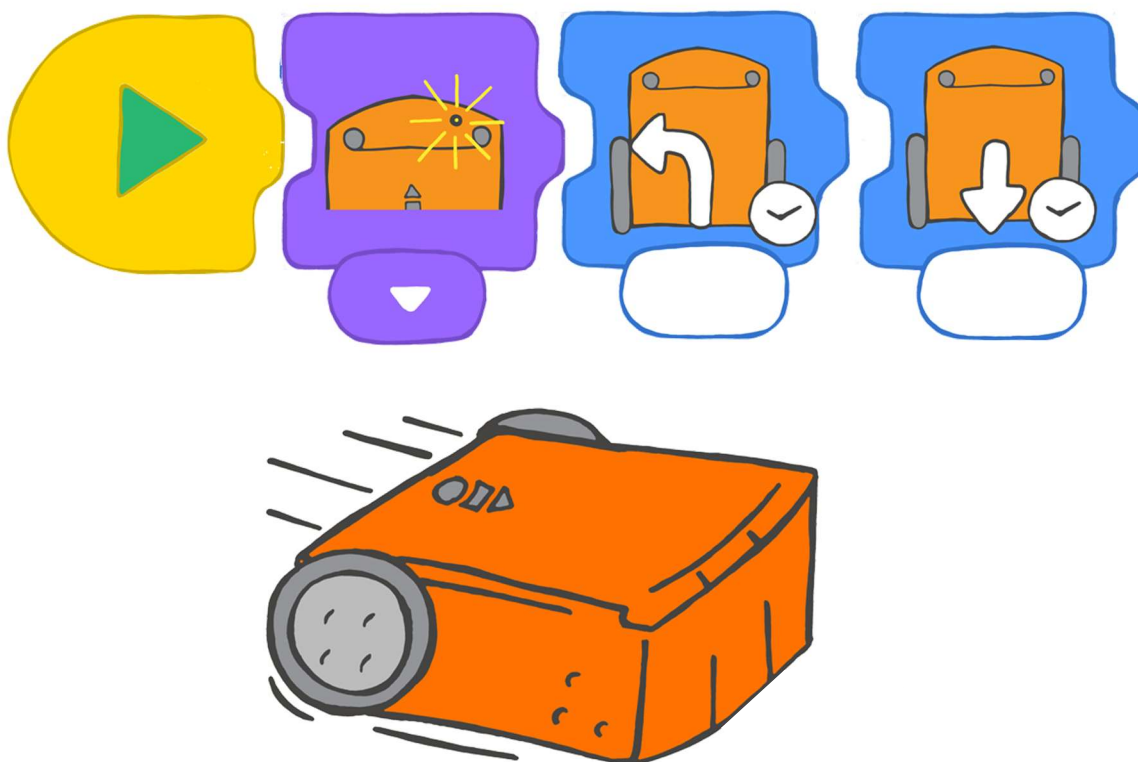




Activitats per a EdBlocks

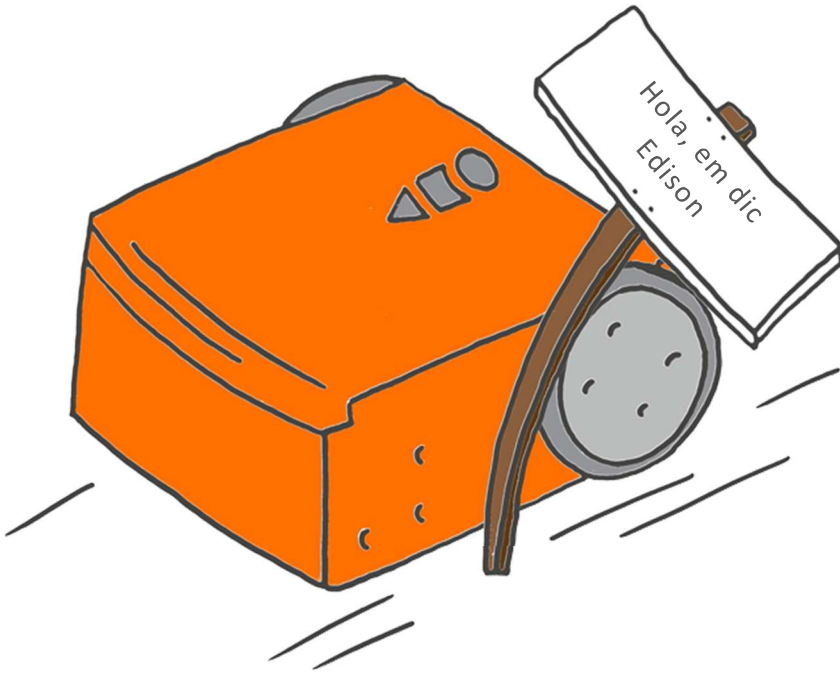
Fulls de treball i d'activitats per a l'estudiant



La col·lecció d'activitats d'EdBlocks [d'Emma Dewar i Kat Kennewell](#) és una llicència [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](#).

Coneix Edison

Aquest és l'Edison, el robot programable.



Què és un robot?

Un robot és una màquina que ha estat feta per fer una tasca pel seu compte.

Hi ha molts tipus de robots. Diferents robots poden fer coses diferents.

En què penses quan t'imagina un robot?

Dibuixa el teu propi robot aquí.



Què pots fer amb l'Edison?

Podem fer un munt de coses diferents utilitzant Edison!

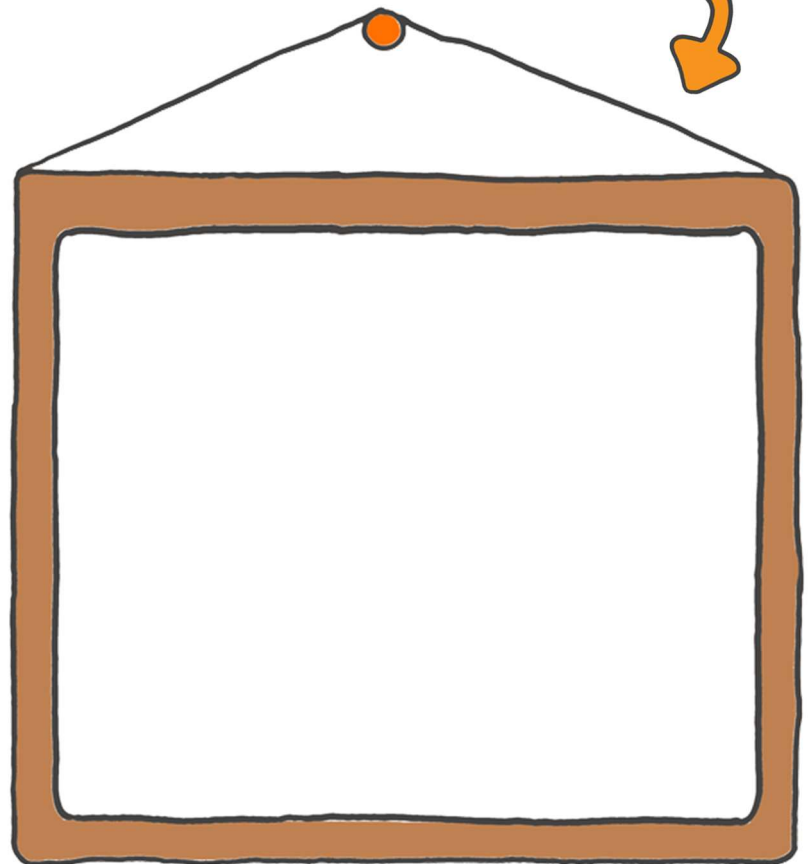
Això es deu al fet que l'Edison es pot programar.

Programar vol dir que podem dir-li a l'Edison què ha de fer.

Podem programar l'Edison de diferents formes. Una manera de programar l'Edison és utilitzant codis de barres.

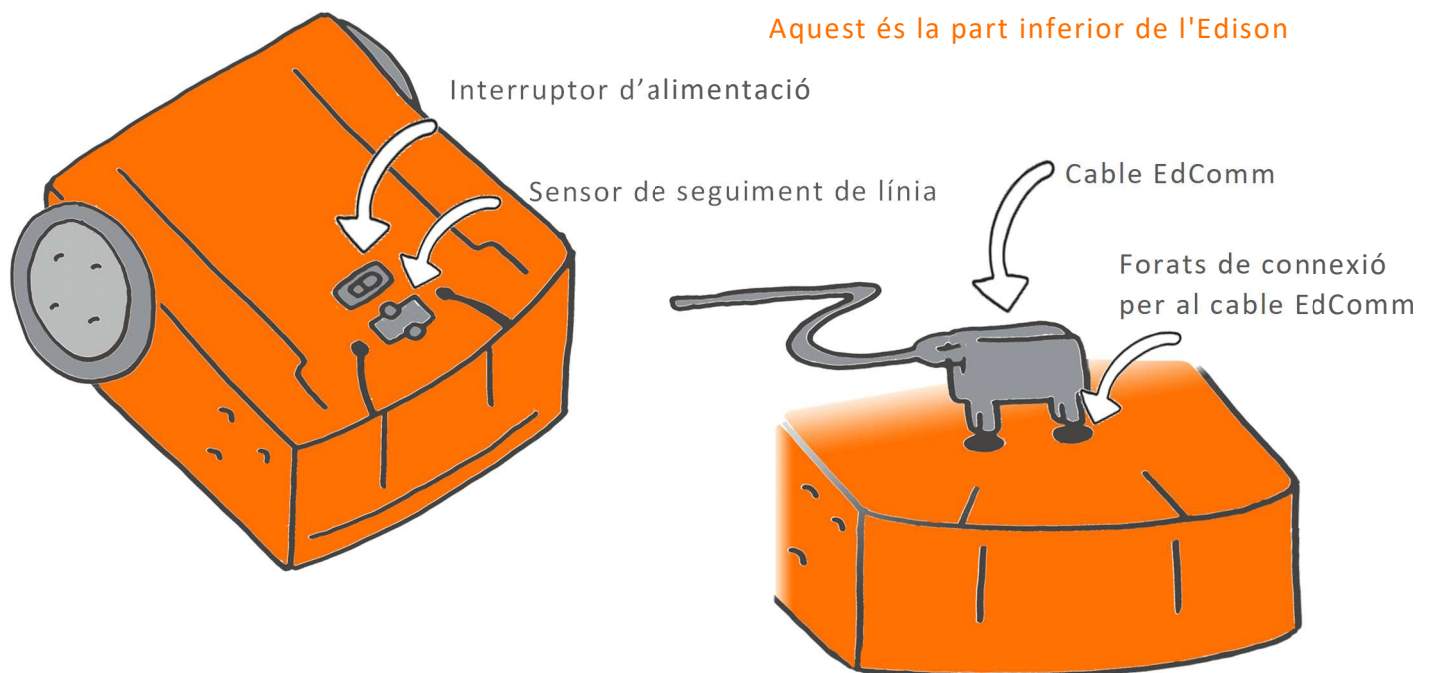
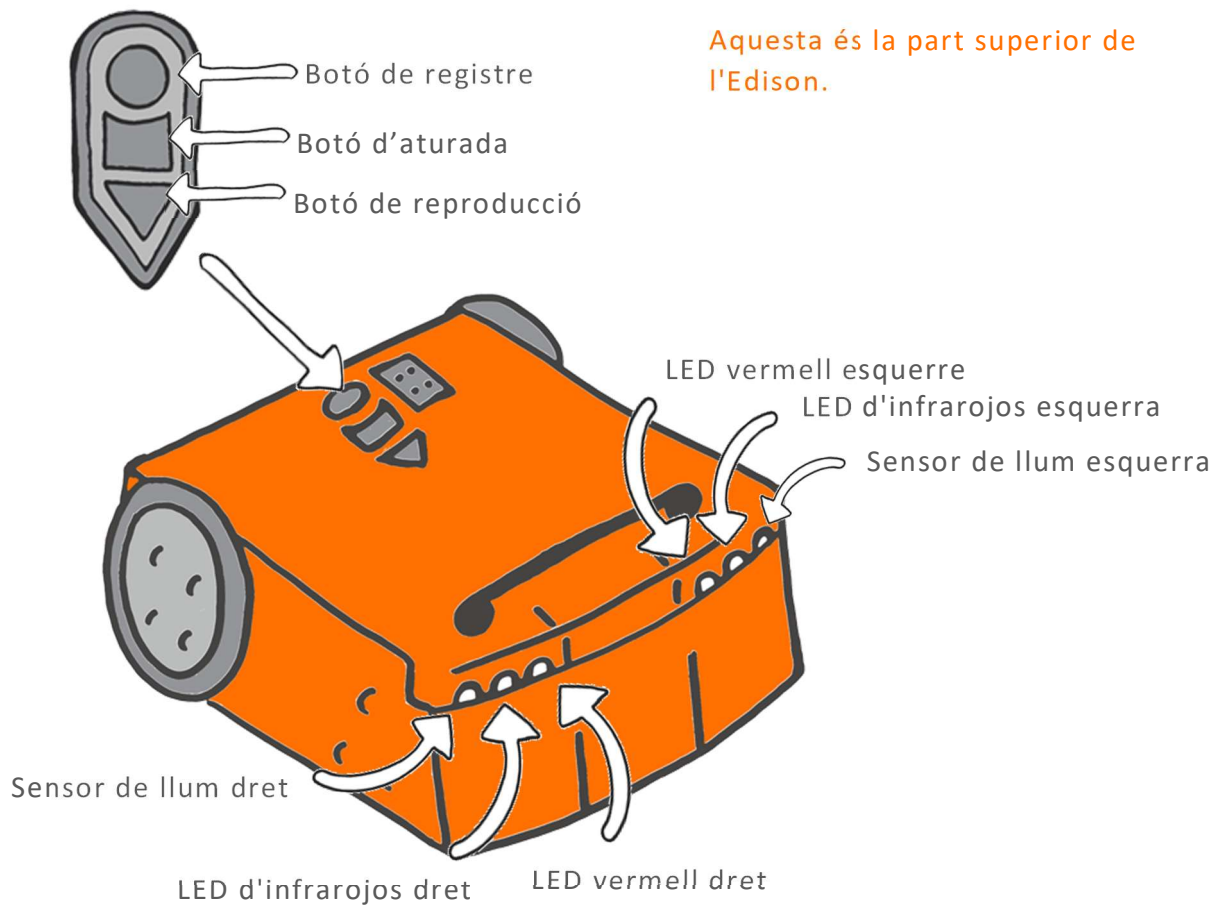
També pots programar l'Edison utilitzant ordinadors.

Anem a utilitzar l'Edison per aprendre més sobre robòtica i programació.



Activitat

Abans de començar a programar l'Edison, anem a coneixe'l. A les imatges de sota es poden veure les diferents parts de l'Edison. Pots trobar totes aquestes peces al teu robot Edison?

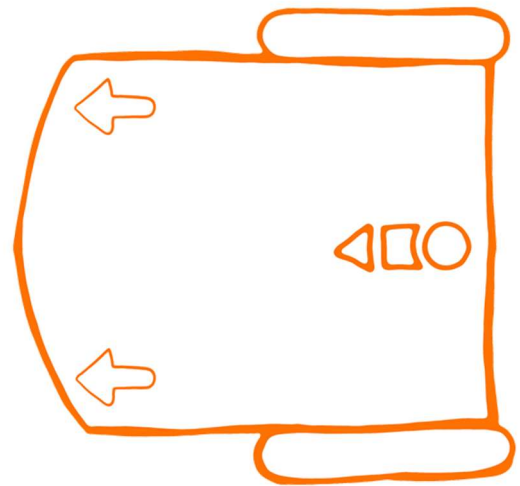


Conducció controlada per aplaudiments



Edison té un sensor de so que pot sentir sons forts, com quan piques les mans.

El codi de barres de sota té un programa preconstruït. El programa fa que l'Edison faci coses quan senti sorolls forts.



Llegir el codi de barres

Posa l'Edison a les línies de dalt.

Prem el botó de registre (botó rodó) tres vegades.

L'Edison ràpidament passarà per sobre el codi i l'escanejarà.

Què fer amb l'Edison

Posa l'Edison al terra o a taula. Pressiona el botó de reproducció (botó triangle).

Ara, pica de mans una vegada. L'Edison girarà a la dreta.

Aplaudeix dues vegades. Edison conduirà cap endavant.



Si l'Edison no pot sentir-te aplaudint, pots tocar a la part superior amb el dit.

Activitat

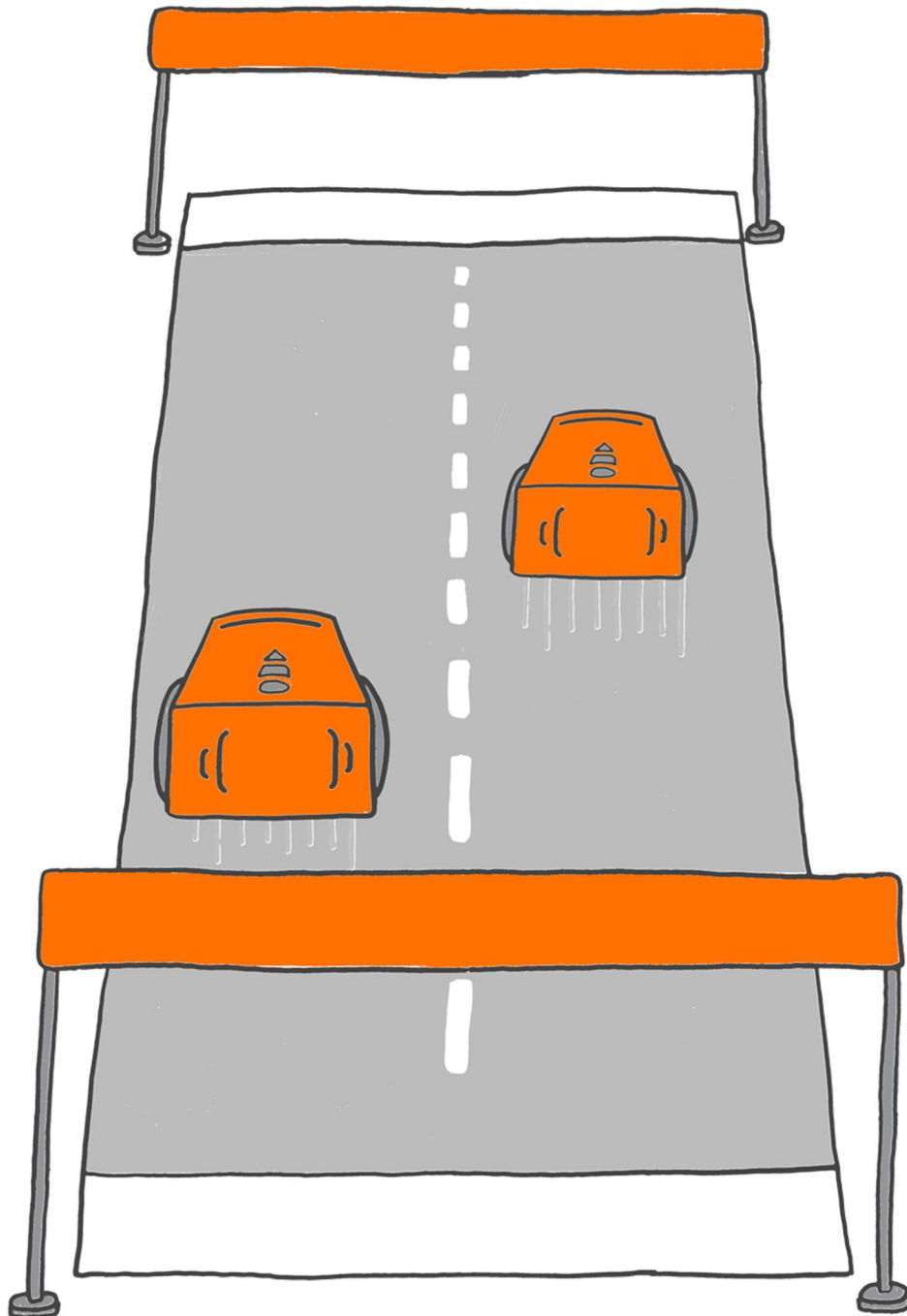
Fem que dos robots Edison facin una cursa.

Pots fer el teu propi circuit de carreres. No t'oblidis d'escanejar el codi de barres amb l'Edison.

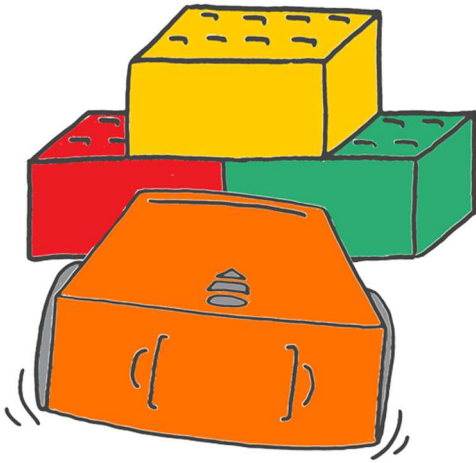
Prepara't per córrer!

Aplaudeixi les teves mans o fes dos copets a l'Edison per a que condueixi endavant. Quan l'Edison s'aturi, aplaudeixi dues vegades més.

El primer Edison a arribar a la meta guanya!



Evitar obstacles

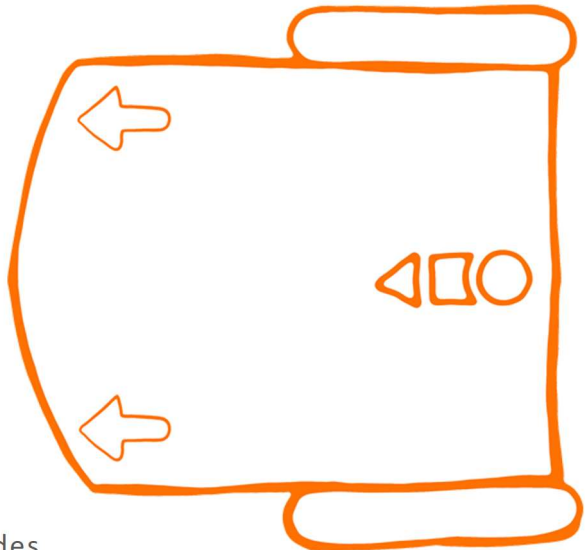


L'Edison pot dir quan hi ha coses davant d'ell.

Com?

L'Edison utilitza llum infraroja per detectar objectes. No es pot veure aquesta llum perquè és invisible per a les persones.

L'Edison utilitza llum infraroja per trobar coses en el seu camí. Si hi ha alguna cosa davant d'ell, pot girar per evitar xocar-hi.



Llegir el codi de barres

Posa l'Edison en l'esquema a dalt.

Prem el botó de registre (botó rodó) tres vegades.

L'Edison ràpidament anirà cap endavant i escanejarà el codi de barres.

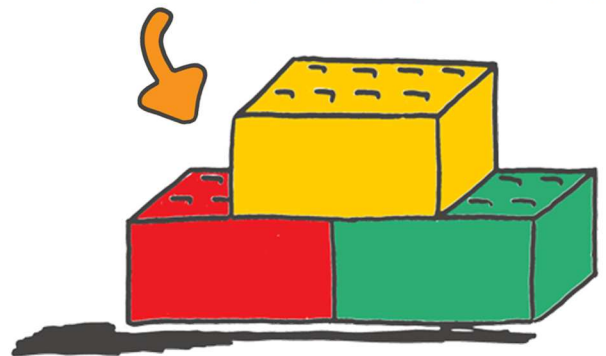
Què fer amb l'Edison

Posar l'Edison al terra o a la taula. Posar alguns objectes al voltant de l'Edison.

Prem el botó de reproducció (botó triangle).

Mira com l'Edison condueix cap a un obstacle. Veurà l'objecte, girarà i conduirà en una direcció diferent.

Construir una pila de blocs o llibres davant de l'Edison.



Activitat

Anem a atrapar l'Edison.

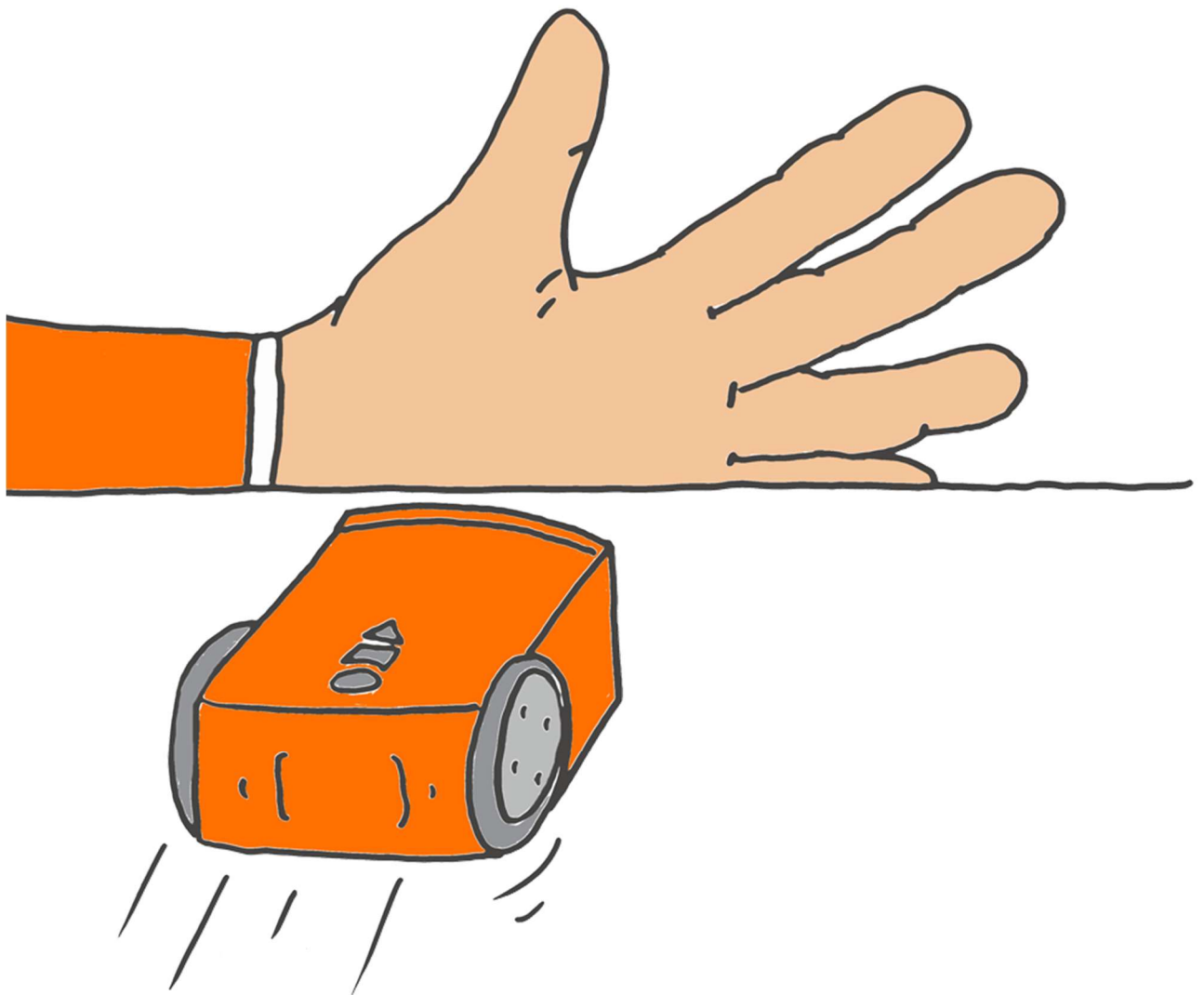
En grup, seieu a una taula. Escaneja el codi de barres amb l'Edison. Ara posa l'Edison al mig del grup.

Tothom posa les mans perpendiculars a la superfície de la taula per bloquejar l'Edison.

Prem el botó de reproducció (botó triangle).

L'Edison conduirà al voltant. Quan trobi un obstacle, girarà i intentarà escapar d'una manera o d'una altra.

No deixeu escapar l'Edison!

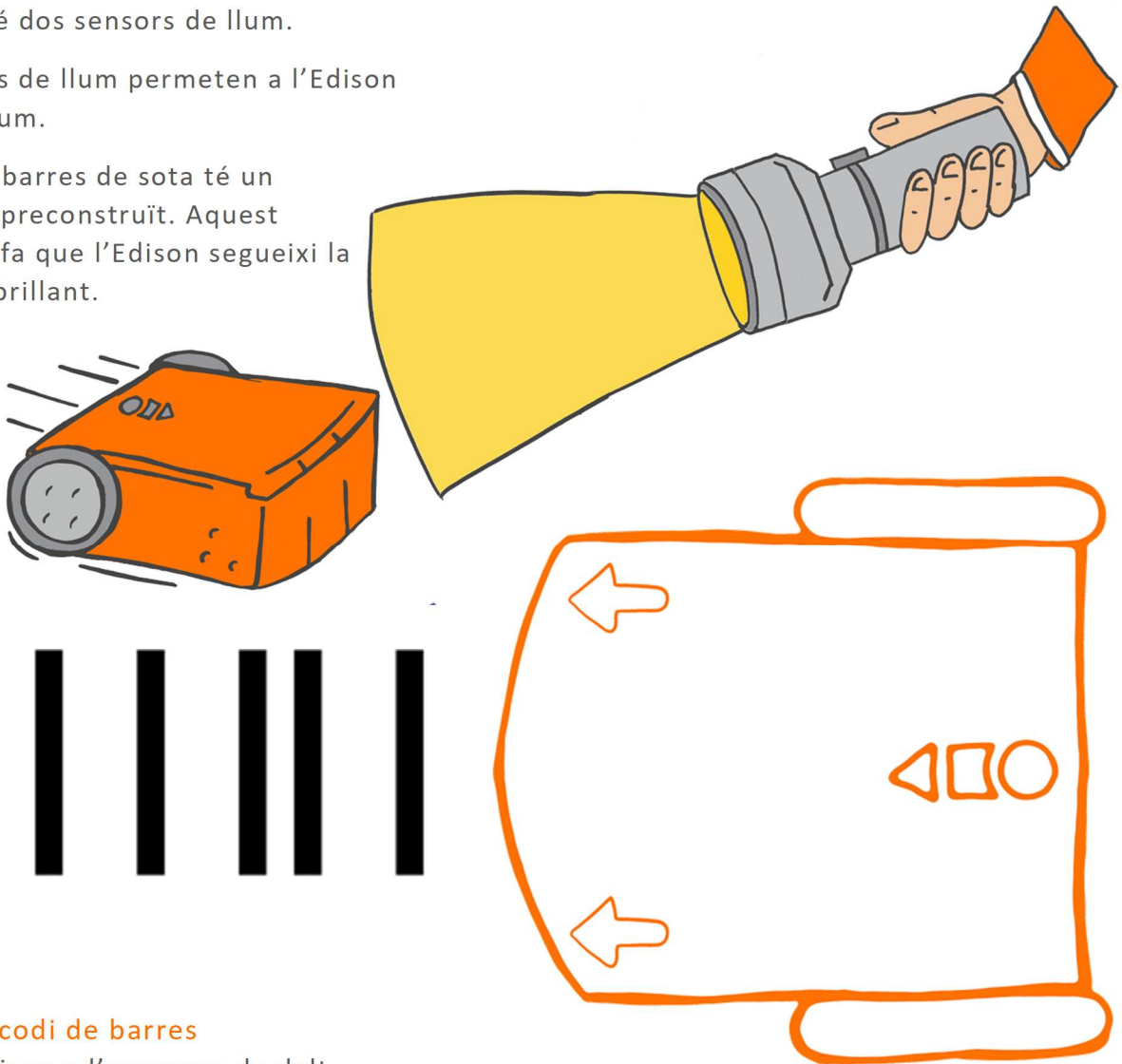


Seguir un Lot

L'Edison té dos sensors de llum.

Els sensors de llum permeten a l'Edison veure la llum.

El codi de barres de sota té un programa pre construït. Aquest programa fa que l'Edison segueixi la llum més brillant.



Llegir el codi de barres

Posa l'Edison a l'esquema de dalt.

Prem el botó de registre (botó rodó) tres vegades.

L'Edison ràpidament conduirà cap endavant i escanejarà el codi de barres.

Què fer amb l'Edison

Posar l'Edison al terra o a la taula. Prepara un lot.

Prem el botó de reproducció (botó triangle).

Ara encén el lot apuntant cap a l'Edison. L'Edison seguirà el llum del lot.

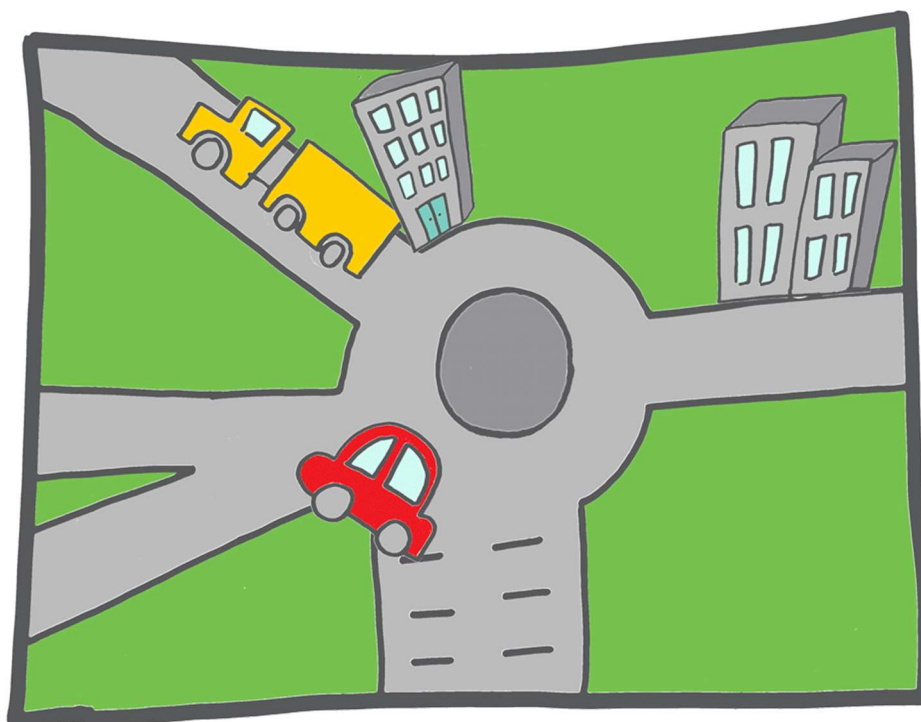
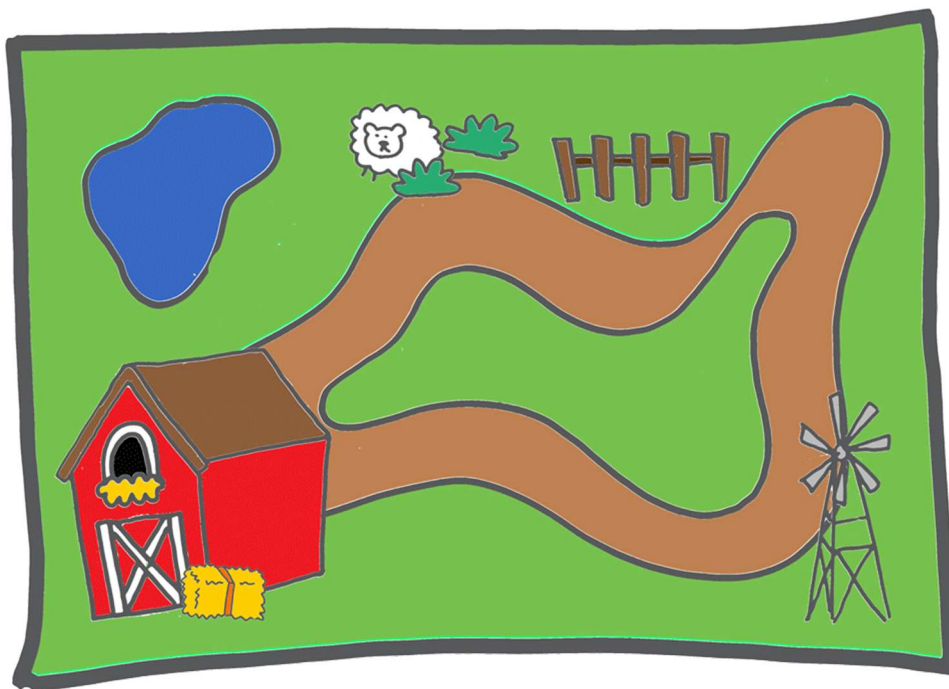
Activitat

En grups, creeu un camí en el que l'Edison pugui conduir. Podeu fer un mapa del teu poble, una ciutat molt atafegada, o dibuixar una granja perquè l'Edison t'ajudi. Utilitzant un tros de paper gran, dibuixa o pinta qualsevol disseny que t'agradi.

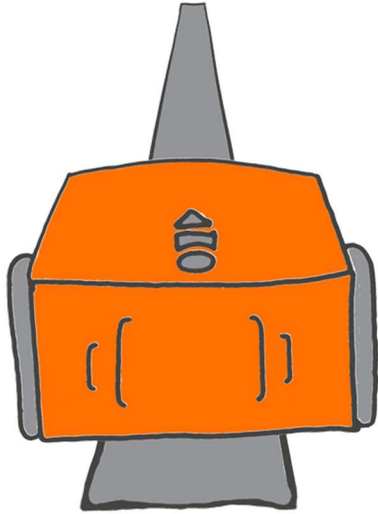
Escaneja el codi de barres amb l'Edison. Prepara un lot i posa l'Edison a terra.

Prem el botó de reproducció (botó triangle). Llavors, encén el lot cap a l'Edison.

Utilitza el lot per aconseguir que l'Edison pugui conduir seguint el teu mapa.

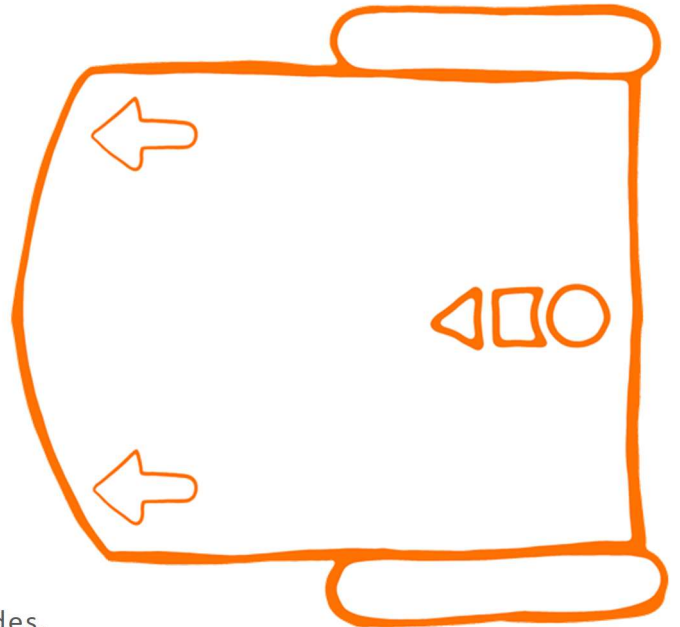


Seguir la línia



L'Edison utilitza un sensor de seguiment per veure la diferència entre les superfícies fosques i clares. L'Edison pot utilitzar aquest sensor per seguir una línia negra.

El codi de barres a continuació té un programa pre construït que li diu a l'Edison que trobi la línia negra i la segueixi.



Llegir el codi de barres

Posa l'Edison al esquema de dalt.

Prem el botó de registre (botó rodó) tres vegades.

L'Edison ràpidament conduirà cap endavant i escanejarà el codi de barres.

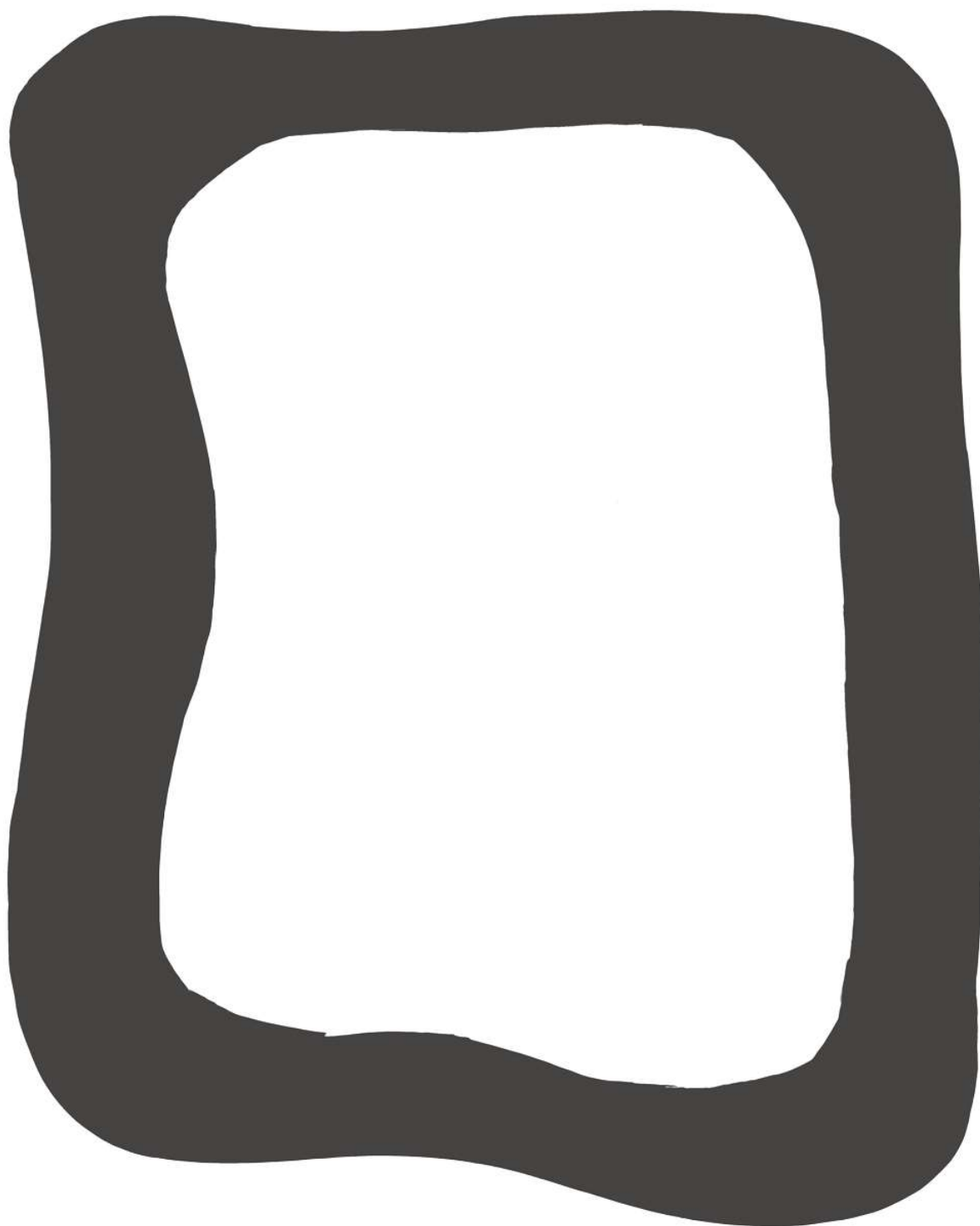
Què fer amb l'Edison

Utilitza la pista de la pàgina següent.

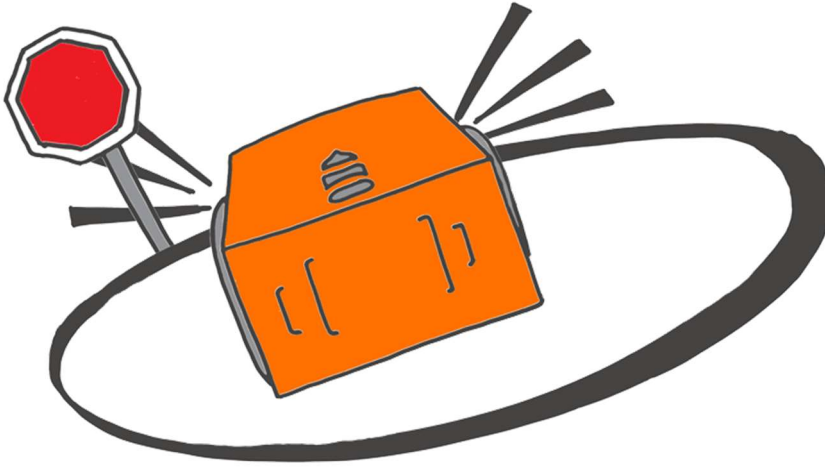
Posa l'Edison dins de la pista. No posis l'Edison a sobre de la línia negra per començar. Posa'l al costat de la línia.

Prem el botó de reproducció (botó triangle).

L'Edison cercarà la pista. Quan la trobi, l'Edison seguirà conduint tot seguint-la.



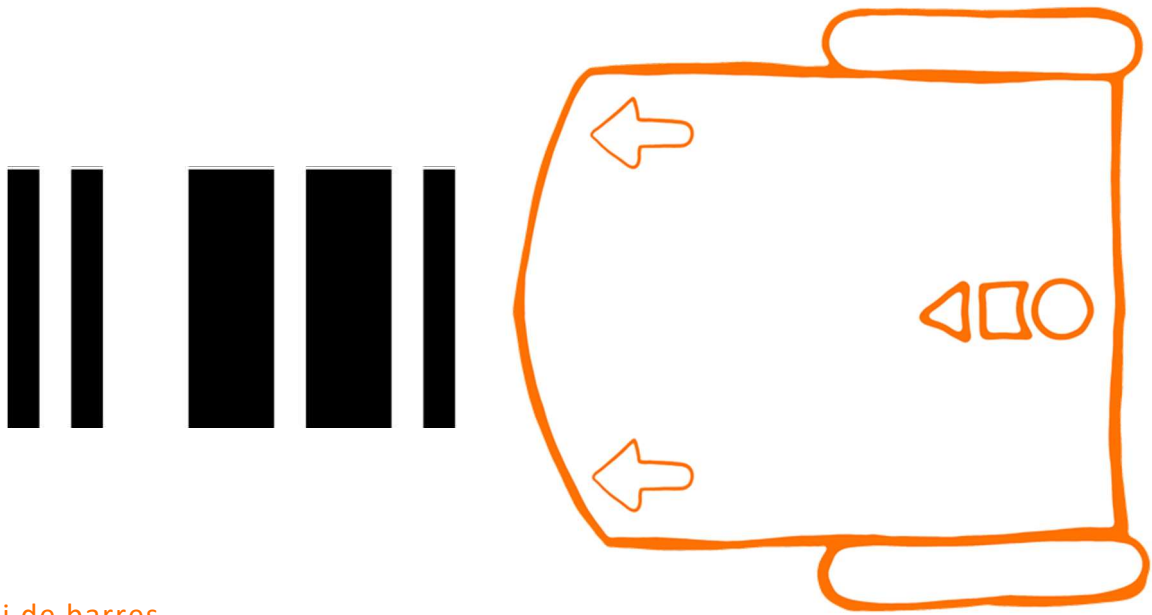
Rebotar a les cantonades



T'enrecordes que l'Edison té un sensor de seguiment per veure la diferència entre les superfícies fosques i clares?

L'Edison pot utilitzar aquest sensor per evitar creuar una línia negra.

El codi de barres següent té un programa prefet que li diu a l'Edison que no creui una línia negra.



Llegir el codi de barres

Posa l'Edison a l'esquema de dalt.

Prem el botó de registre (botó rodó) tres vegades.

L'Edison ràpidament conduirà cap endavant i escanejarà el codi de barres.

Què fer amb l'Edison

Utilitza la pista de la pàgina següent.

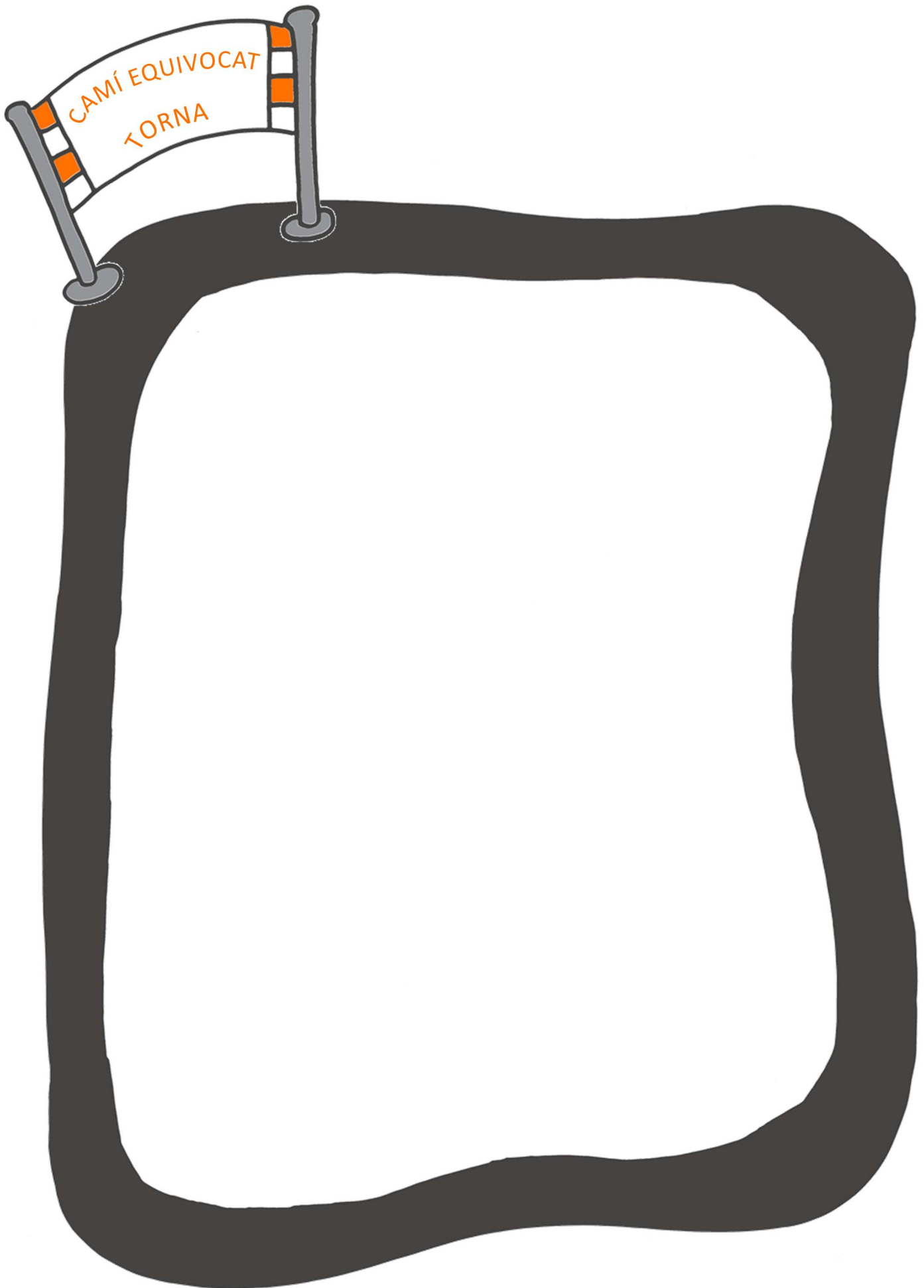
Posa l'Edison dins del traçat. Prem el botó de reproducció (botó triangle).

Què passa quan l'Edison detecta una línia negra?

En lloc de creuar la línia, l'Edison s'allunya i condueix cap a una altre direcció.

Activitat

L'Edison prova de rebotar a les vores de l'interior del traçat intentant sortir. També pots provar de fer una pista molt gran amb cinta de color fosc a de terra.



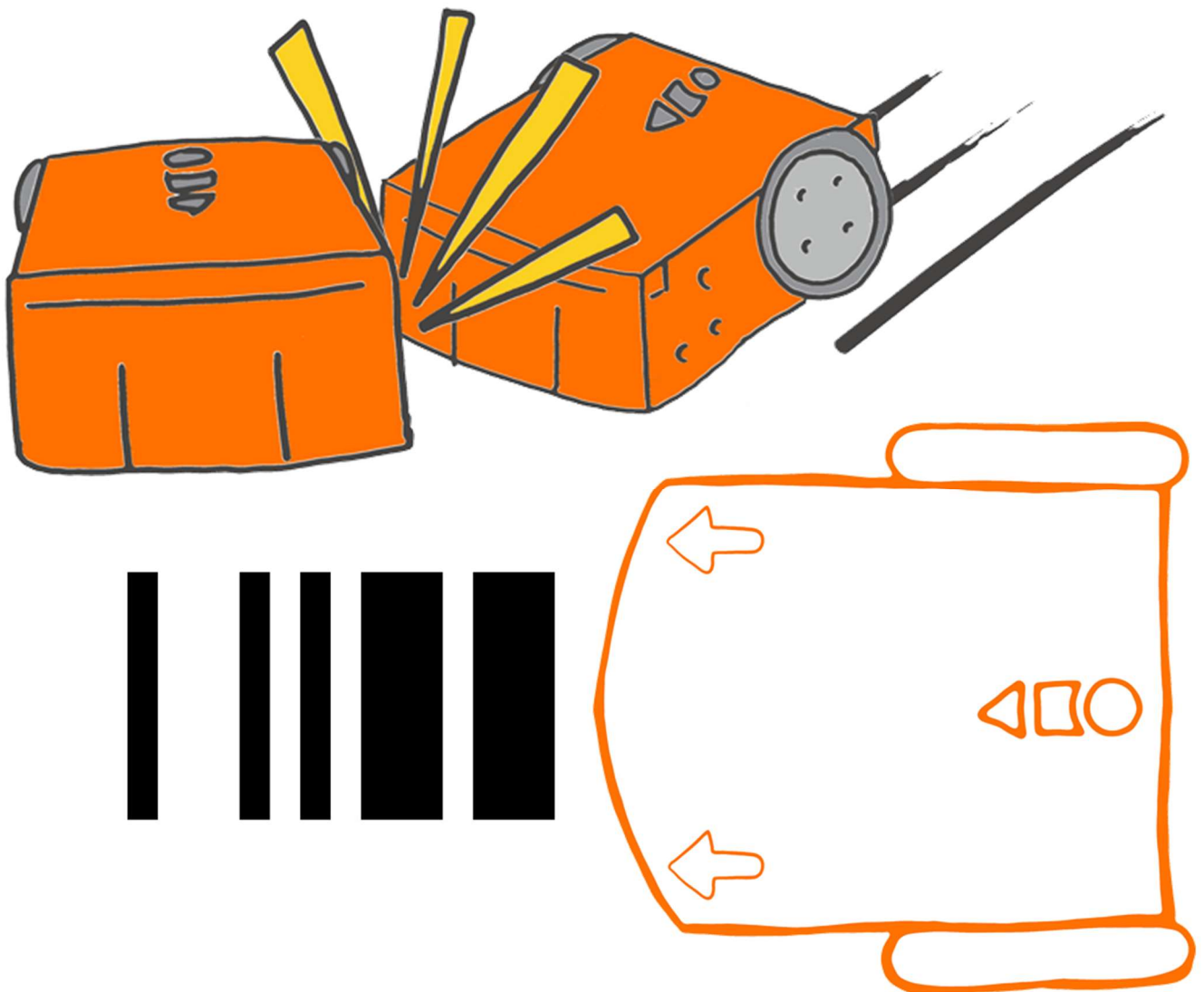
Lluita de Sumo

El codi de barres de sota té un programa preconstruït que combina dos dels programes d'Edison: el rebot al circuit i la detecció d'obstacles.

Què fa el programa combinat?

Permet que dos robots Edison lluitin com en el sumo!

La part de detecció d'obstacles del programa ajuda als robots a trobar els altres robots. La detecció de línies ajuda a l'Edison a trobar una línia per colpejar l'altre robot fent-lo fora del cercle.



Llegir el codi de barres

Posa l'Edison l'esquema de dalt.

Prem el botó de registre (botó rodó) tres vegades.

L'Edison ràpidament conduirà cap endavant i escanejarà el codi de barres.

Què fer amb l'Edison

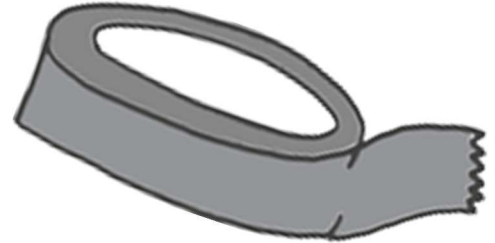
Haureu de treballar junts per a realitzar aquesta activitat.

Escaneja el codi de barres amb els dos robots Edison.

A continuació, feu un cercle al voltant dels dos robots Edison perquè puguin lluitar sumo.

Utilitzeu una cinta de color fosc per fer el cercle de sumo.

Assegureu-vos de fer l'anell prou gran perquè els dos robots puguin conduir per dins.



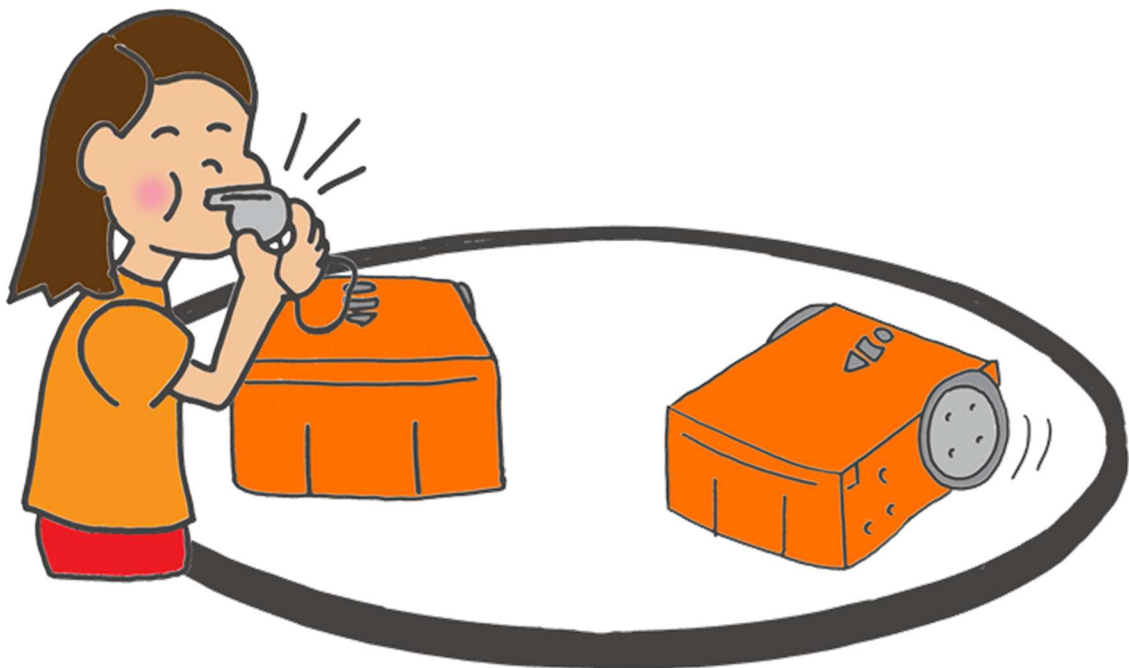
Activitat

Posa els dos robots Edison dins el cercle.

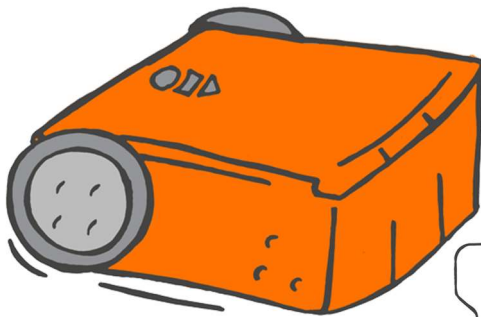
Prem el botó de reproducció (botó triangle) als dos robots al mateix el temps.

Cada robot Edison començarà a conduir dins del cercle lentament, buscant l'altre robot. Quan un Edison trobi l'altre, accelerarà per colpejar-lo i tractar d'empènyer-lo fora del cercle.

L'Edison que es queda dins guanya!

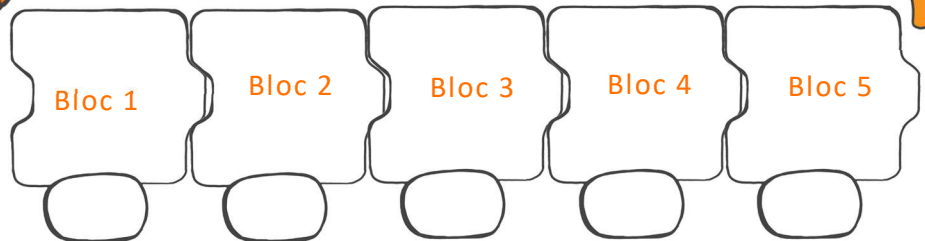


Benvingut i benvinguda a EdBlocks!



Ja coneixes l'Edison.

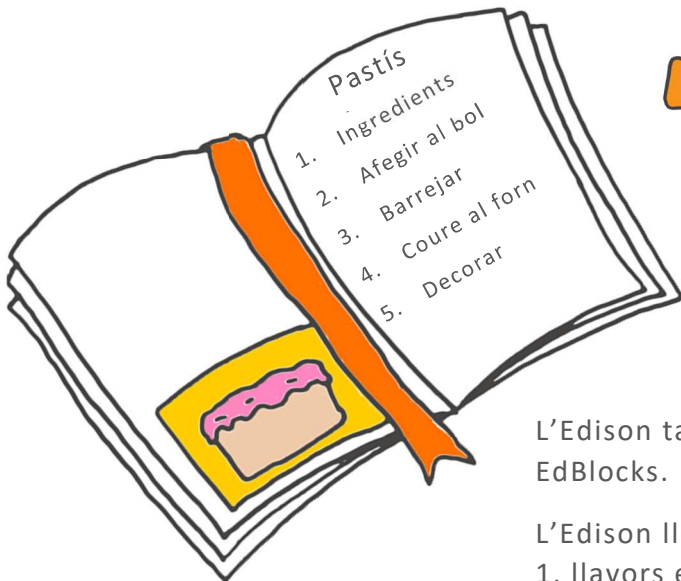
Ara és el moment d'utilitzar EdBlocks.



Què és EdBlocks?

EdBlocks és un llenguatge de programació de robots que podem utilitzar per programar l'Edison.

Pots programar l'Edison per fer coses diferents utilitzant EdBlocks.



Com funcionen els EdBlocks?

Imagina que està fornejar un pastís. Com sabries què fer?

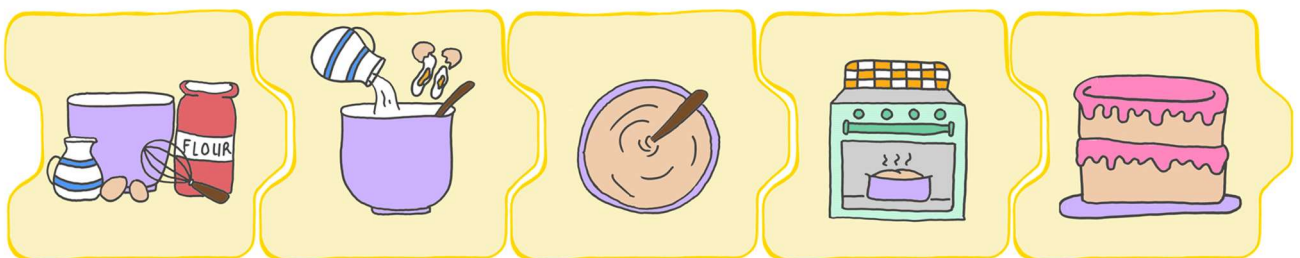
Quan llegeixes un llibre de cuina, segueixes cada pas, un per un.

L'Edison també segueix els passos un per un, utilitzant EdBlocks.

L'Edison llegeix EdBlocks d'esquerra a dreta, començant al bloc 1, llavors es mou al llarg dels EdBlocks executant un bloc cada cop.



Per tant, Edison pot seguir les mateixes instruccions, però d'una manera diferent.



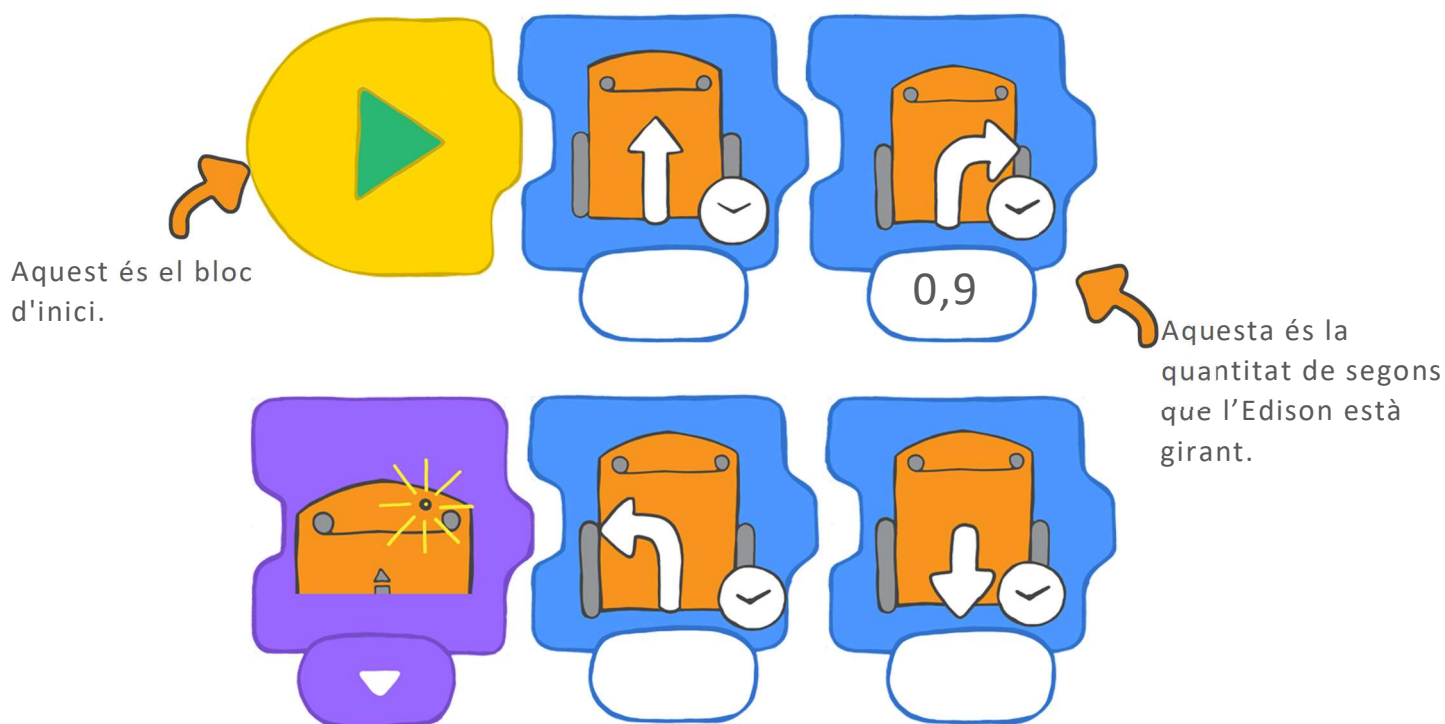
Troba la resposta

Practiquem utilitzant EdBlocks.

Hem d'aconseguir que Edison faci diverses coses, una a una. Aconsegueix que l'Edison faci les següents coses seguint aquest ordre:

1. Condueix cap endavant durant 2 segons
2. Gira a l'esquerra durant 0,4 segons
3. Encén el llum LED dret
4. Condueix cap enrere durant 3 segons
5. Gira a la dreta durant 0,9 segons

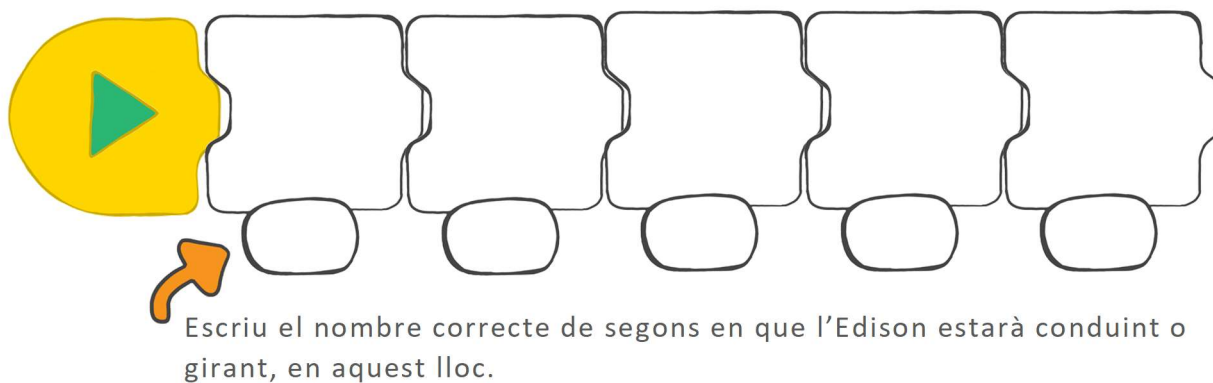
Mira els següents blocs. Aquests són els blocs que necessitem per escriure el programa, però estan en l'ordre equivocat.



El teu torn

Organitza els blocs en l'ordre correcte.

Dibuixa els blocs en l'ordre correcte aquí.



Descarreguem un programa

Ara que coneixes l'Edison i EdBlocks, podem utilitzar EdBlocks per dir-li a l'Edison què fer. Per fer-ho, hem de descarregar un programa a l'Edison.

A l'ordinador, ves a

www.edblocksapp.com

Aquesta vegada, anem a carregar un programa que ja ha estat creat. Ara que saps com descarregar un programa, pots començar a fer els teus propis programes.



Pas 1: Comprova l'ordinador

Assegura't que el volum de l'ordinador estigui activat.

Pas 2: Obriu l'aplicació EdBlocks

Ves a www.edblocksapp.com

Pas 3: Selecciona "Menú"

Després d'obrir l'aplicació, mira a la cantonada superiorle esquerra. Clica al botó de Menú.



Pas 4: Seleccioneu 'Carrega Demos'

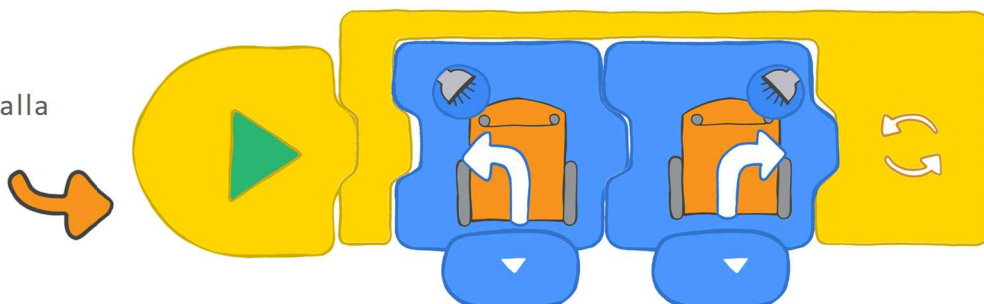
Desplaça't cap avall i cerca "Carrega Demos" a la llista. Fes clic a Carrega Demos.



Pas 5: selecciona 'Segueix el lot/llum de flaix'

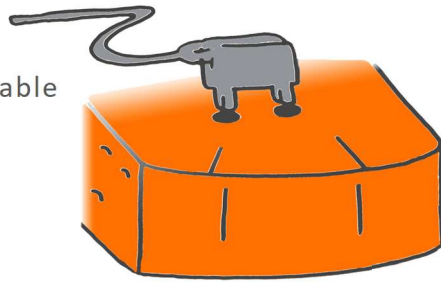
Cerca i fes clic al programa anomenat 'Segueix el lot/llum de flaix'.

S'obrirà un programa a la pantalla principal. S'assembla a això:



Pas 6: Connecteu l'Edison

Connecta l'Edison a l'ordinador amb el cable EdComm.



Pas 7: Aconsegueix preparar l'Edison

Prem el botó de registre (botó rodó) de l'Edison una vegada.

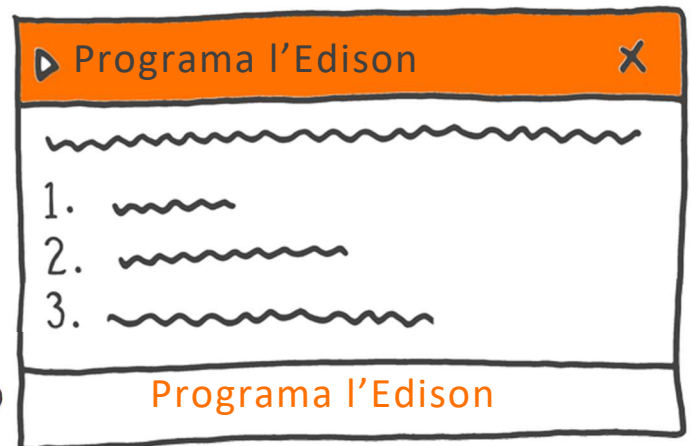


Pas 8: Programa l'Edison

Mira a l'extrem superior dret de l'aplicació. Veus on posa 'Programa l'Edison'? Fes clic a Programa l'Edison.



S'obrirà un missatge emergent nou.



A la part inferior del missatge, feu clic a Programa l'Edison.



Escoltaràs el programa sent descarregant a l'Edison. Quan s'hagi descarregat, l'Edison emetrà un soroll "bip". No desconnectis l'Edison fins que escoltis el "bip"!

Per executar el programa, desconnecta l'Edison i, a continuació, prem el botó de reproducció (botó triangle).

Activitat

Anem a posar a l'Edison a que faci una passejada en la foscor.

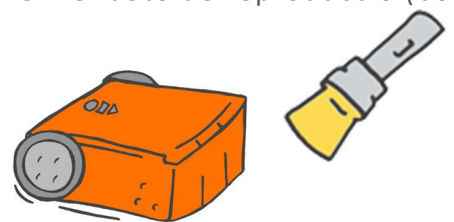
Prepara un lot i posa l'Edison a terra.

Prem el botó de reproducció (botó triangle). Apaga els llums de l'habitació. Ara encén el lot i apunta cap a l'Edison.

L'Edison conduirà seguint la llum del lot. Agafa l'Edison per fer una passejada per l'habitació.

Pots fer que l'Edison faci trucs?

Intenta fer que l'Edison doni la volta o faci un gir!



Conduim

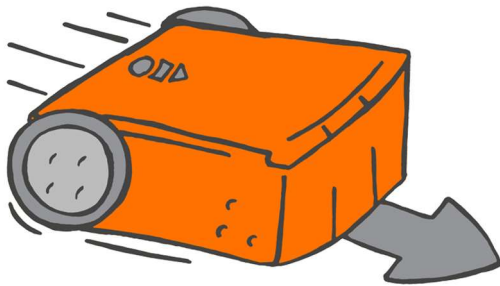
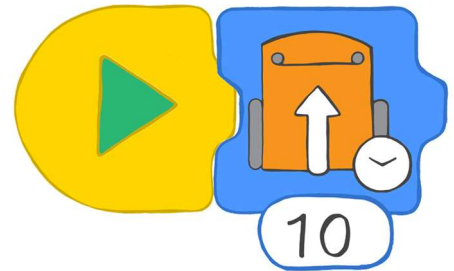
Per utilitzar EdBlocks per programar l'Edison, has d'utilitzar l'aplicació EdBlocks. Ves a l'aplicació en línia a www.edblocksapp.com

Què fer amb EdBlocks

Pots programar l'Edison per avançar durant un període de temps establert utilitzant EdBlocks.

Mitjançant l'aplicació EdBlocks, cerca el bloc per fer que l'Edison condueixi cap endavant durant un període de temps establert.

Pots canviar la quantitat de temps fent clic en el número del requadre i escrivint el temps que vulguis.



Què fer amb l'Edison

Anem a aconseguir que l'Edison condueixi cap endavant a la pista de la següent pàgina.

Quant de temps necessitarà l'Edison per conduir per tota la pista?

Escriu un programa per a l'Edison utilitzant EdBlocks. Descarrega el programa a l'Edison i, a continuació, posa l'Edison darrere de la línia de sortida.

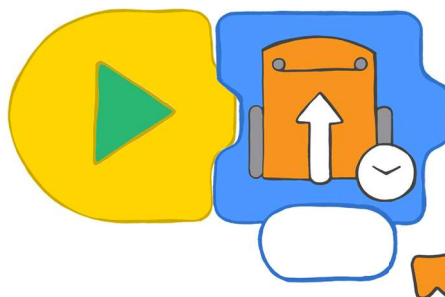
Pots fer que l'Edison condueixi des de la línia de sortida i pari després de creuar la línia de meta?

Prova de canviar la quantitat de temps a EdBlocks per aconseguir que l'Edison condueixi només el llarg de la pista.

Trobar la resposta

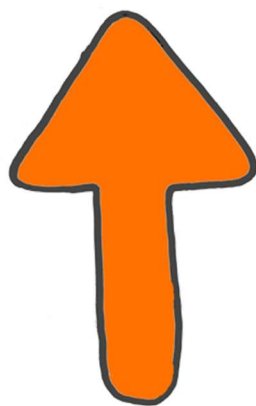
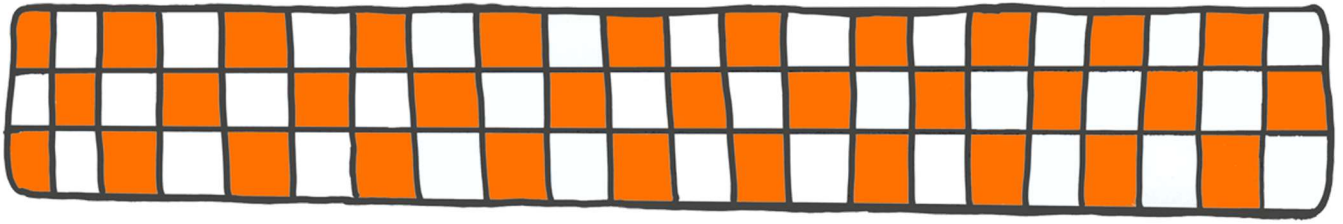
Quants segons va trigar l'Edison a conduir des del principi fins a la meta?

Escriu la teva resposta al quadre de temps del bloc següent.



Escriu aquí el teu resultat.

LÍNIA DE META

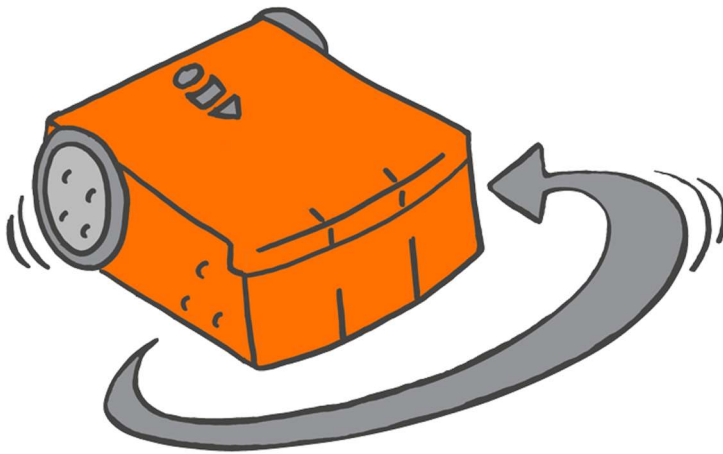


LÍNIA DE SORTIDA

Girem

Per utilitzar EdBlocks per programar L'Edison, has d'utilitzar l'aplicació EdBlocks. Ves a l'aplicació en línia a www.edblocksapp.com

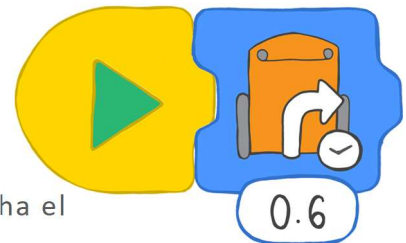
Utilitzant els blocs d'EdBlocks, pots programar l'Edison per girar a l'esquerra o a la dreta.



Què fer amb EdBlocks

Pots programar l'Edison per girar a l'esquerra o a la dreta durant un temps establert utilitzant EdBlocks.

A través de l'aplicació EdBlocks, cerca el bloc per fer que l'Edison giri a la dreta durant un període de temps establert.



Pots canviar la quantitat de temps fent clic al requadre on hi ha el número i escrivint el temps que vulguis.

Pots trobar el bloc per programar l'Edison per girar a l'esquerra durant un determinat període de temps?

Què fer amb Edison

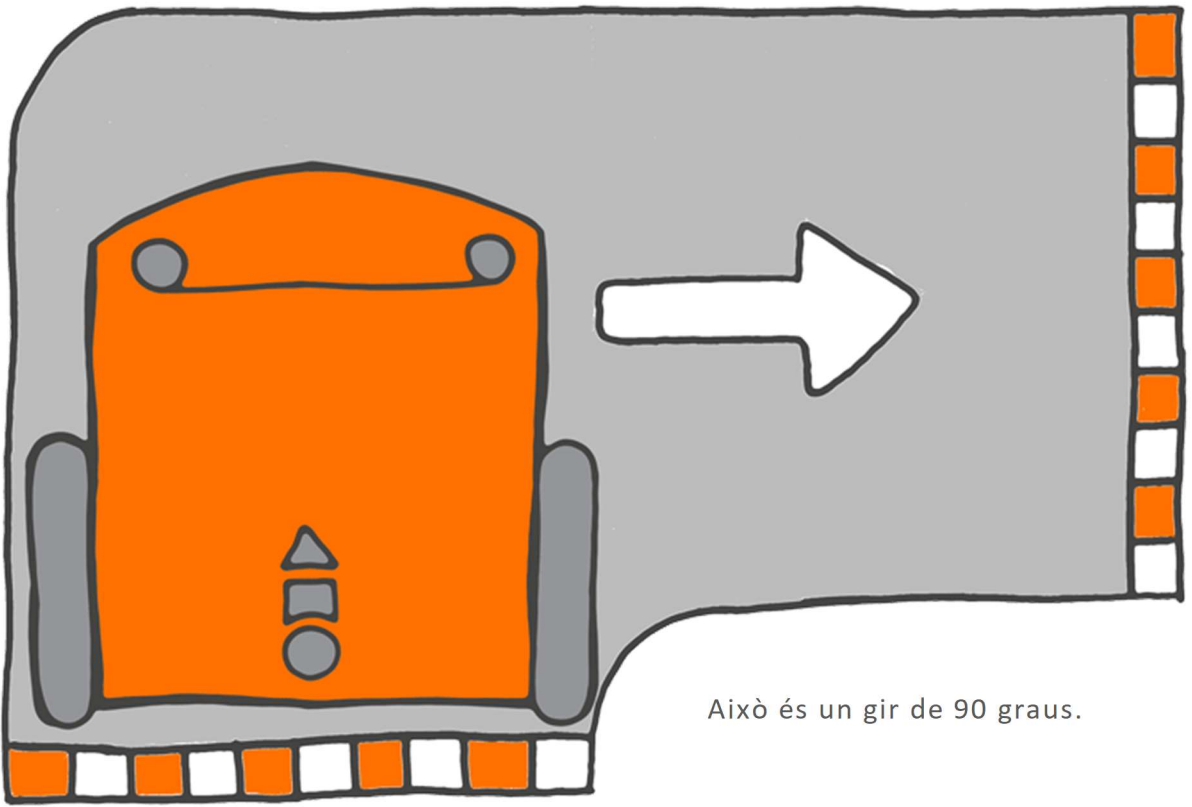
Anem a aconseguir que l'Edison faci alguns girs utilitzant les carreteres de la pàgina següent. Quant de temps trigarà l'Edison a fer els diferents girs?

Programa l'Edison utilitzant EdBlocks. Després, posa l'Edison a la carretera per provar el teu programa. Prova de canviar la quantitat de temps a EdBlocks per aconseguir que l'Edison segueixi les fletxes i s'aturi a la línia de meta.

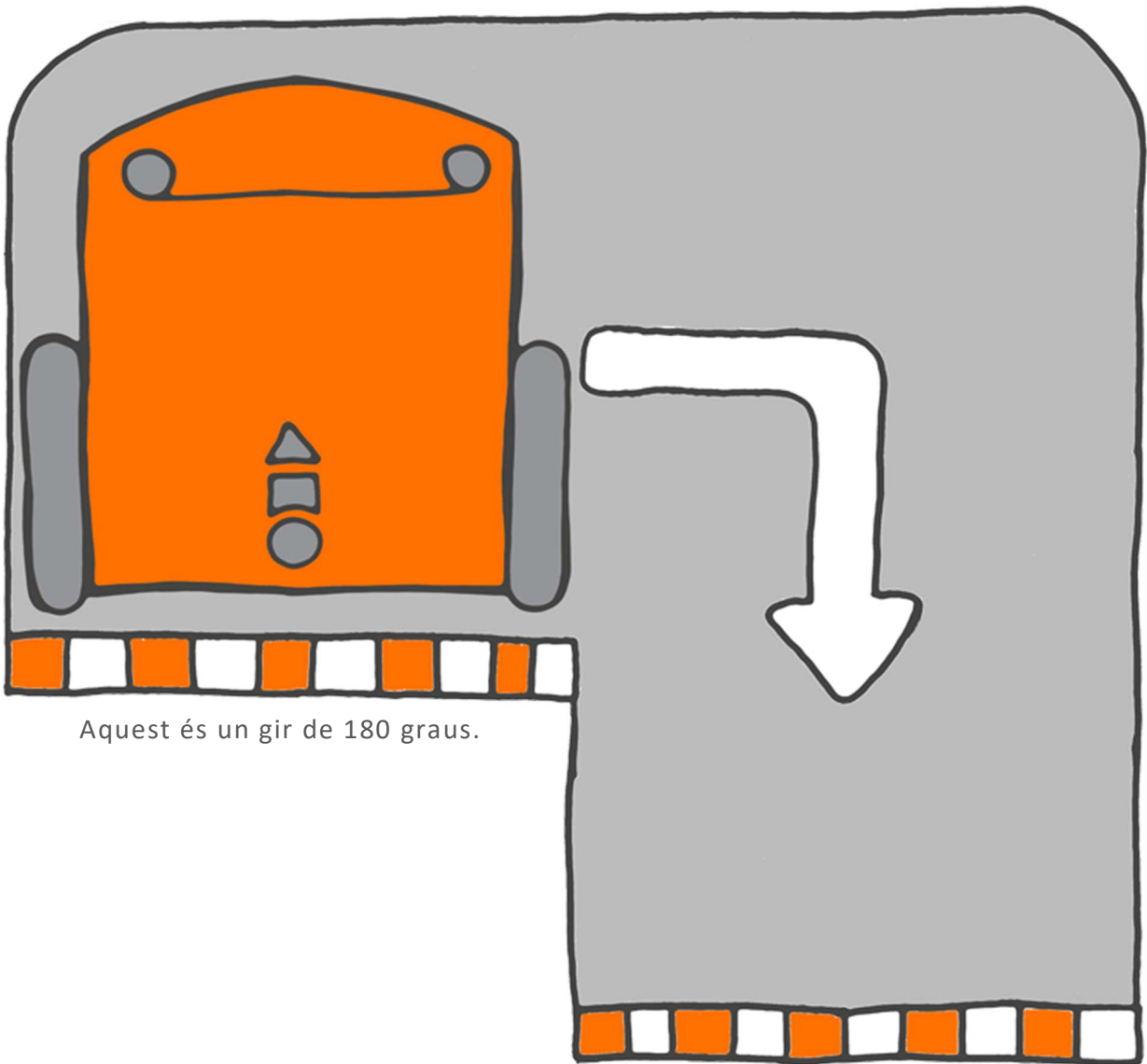
Troba la resposta

1. Quants segons triga l'Edison a girar 90 graus a la dreta?
2. Quants segons es triga l'Edison a girar 180 graus?





Això és un gir de 90 graus.



Aquest és un gir de 180 graus.

Provem un laberint

Per utilitzar Edblocks per programar l'Edison, heu d'utilitzar l'aplicació Edblocks. Ves a l'aplicació en línia a www.edblocksapp.com

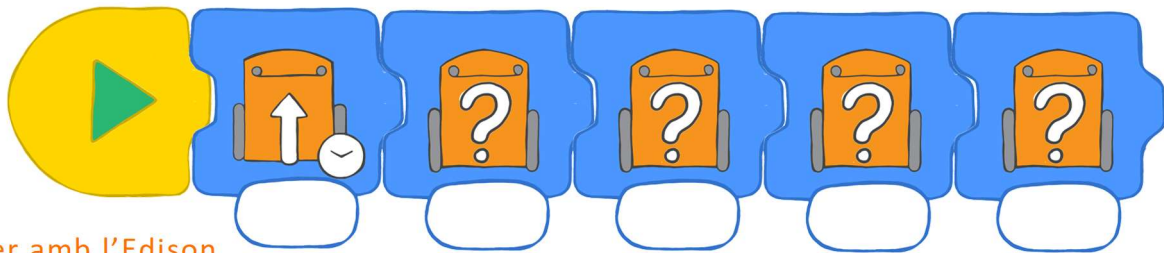
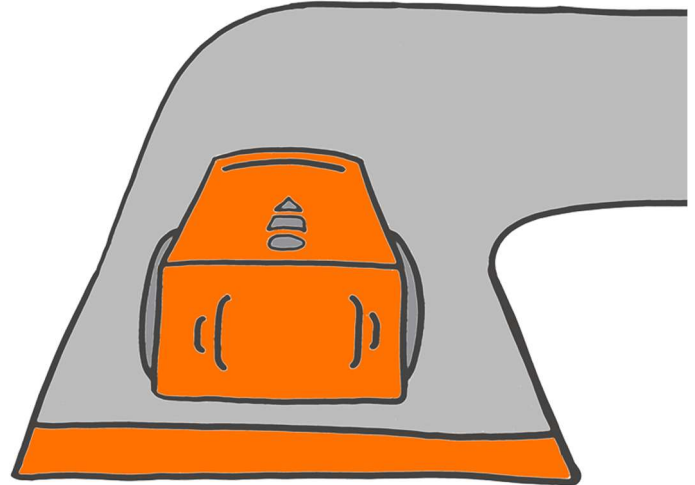
Què fer amb Edblocks

Utilitzant l'aplicació Edblocks, dissenya un programa que aconseguir que l'Edison conduïxi a través del laberint de la pàgina següent.

Pots sortir del laberint utilitzant cinc blocs. Conduir recte és el primer bloc que necessitaràs.

Quins són els quatre blocs següents?

Quant de temps ha de fer l'Edison cada acció?

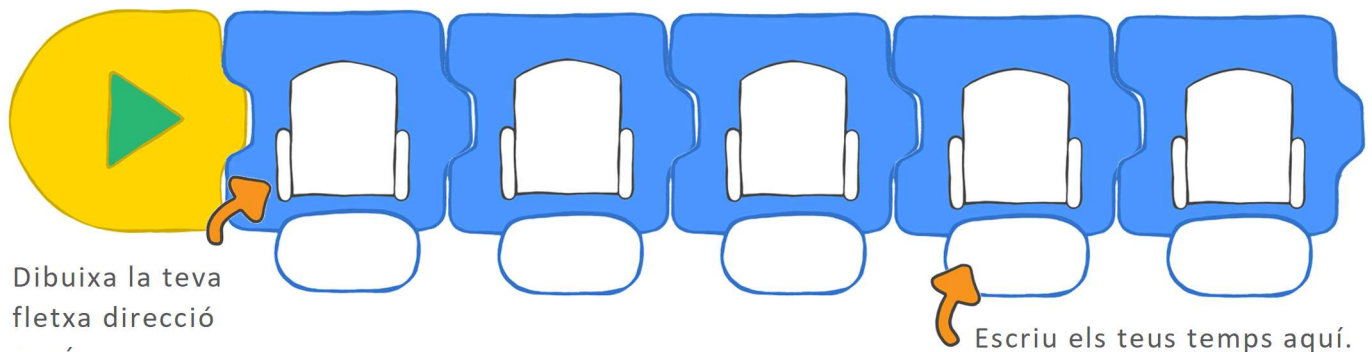


Què fer amb l'Edison

Descarrega el teu programa a l'Edison i, a continuació, col·loca l'Edison a l'inici del laberint. Fes la prova per comprovar si el teu programa funciona. L'Edison ha d'arribar a la línia de meta per completar el laberint.

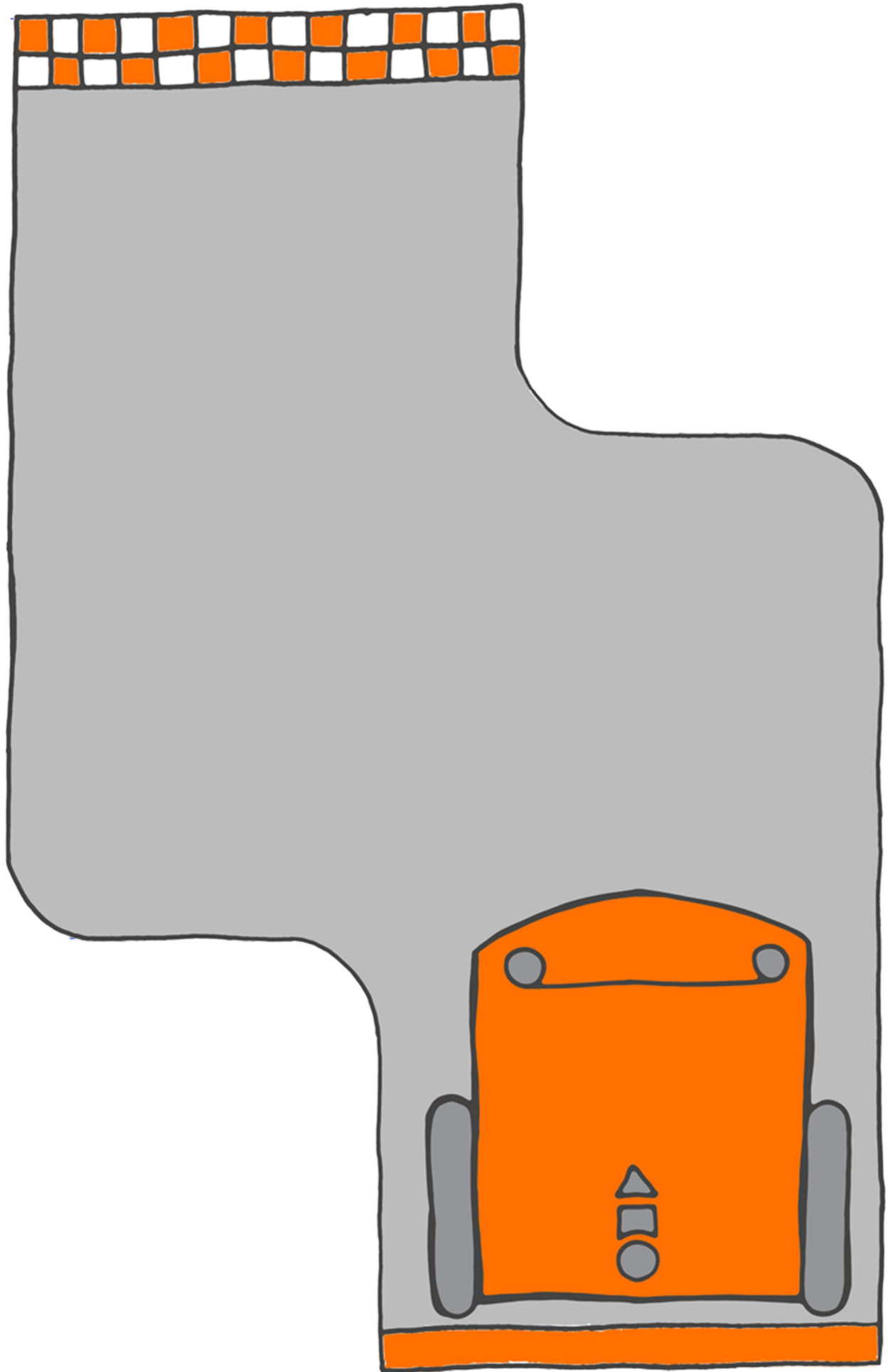
Troba la resposta

Quan completis el laberint, escriu el seu programa aquí.



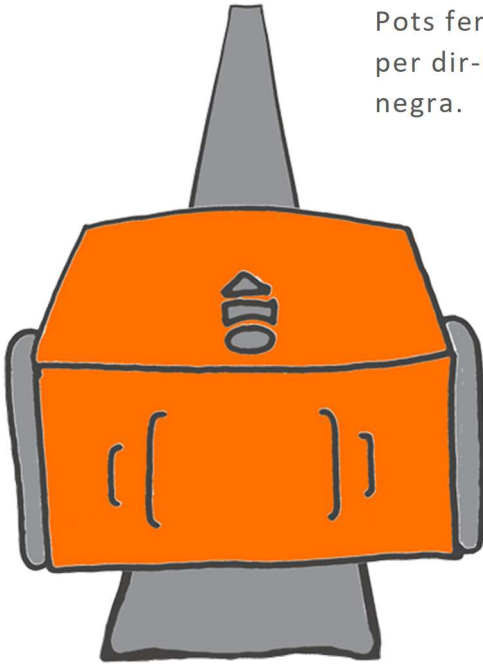
Dibuixa la teva fletxa direcció aquí.

Escriu els teus temps aquí.



Seguim una línia

Recordes el sensor de seguiment de l'Edison? És el sensor que permet a l'Edison veure la diferència entre les superfícies fosques i clares.

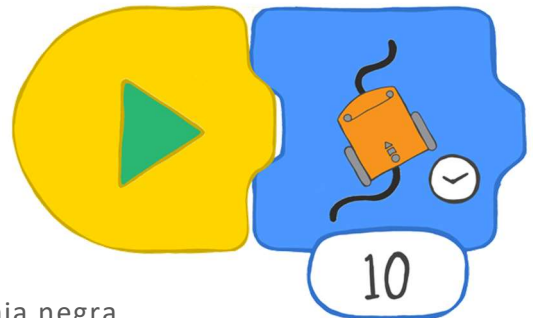


Pots fer un programa que utilitza el sensor de seguiment per dir-li a l'Edison que condueixi al llarg d'una línia negra.

Què fer amb EdBlocks

Ves a l'aplicació EdBlocks en línia a www.edblocksapp.com

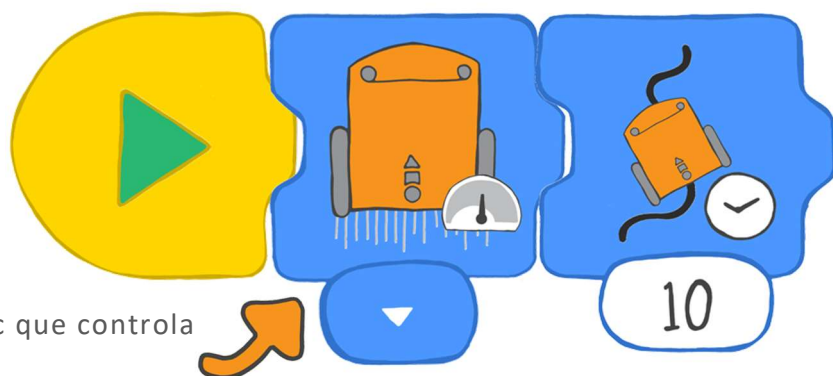
Utilitzant l'aplicació d'EdBlocks, organitza els blocs al programa de sota.



Aquest programa li diu a l'Edison que viatgi per una línia negra.

Pots canviar el temps que l'Edison seguirà la línia.

També pots canviar la velocitat a la que l'Edison està conduint.



Aquí és on cal posar el bloc que controla la velocitat de l'Edison.

Pots triar lent, normal o ràpid.

Ara, fes un programa amb els blocs de control de velocitat i el de seguir de línia. Estableix el temps que vulguis.

Què fer amb l'Edison

Crea la teva pròpia pista perquè l'Edison pugui viatjar. Utilitza un tros de paper gran i pintura negra, un retolador o cinta adhesiva per fer una línia que l'Edison pugui seguir. La línia de la pista ha de ser de color fosc i d'almenys 1 cm d'ample.

Descarrega el teu programa a l'Edison.

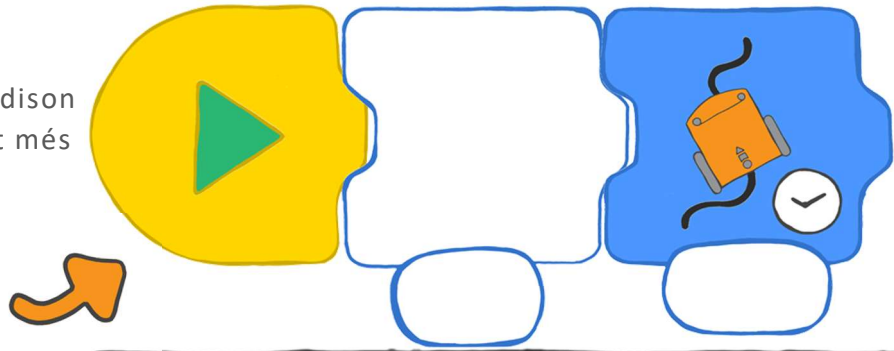
Posa l'Edison a la teva pista. Executa el programa prement el botó de reproduir (triangle).

Ara prova utilitzant un bloc de velocitat diferent en el teu programa. Què ha canviat?

Trobar la resposta

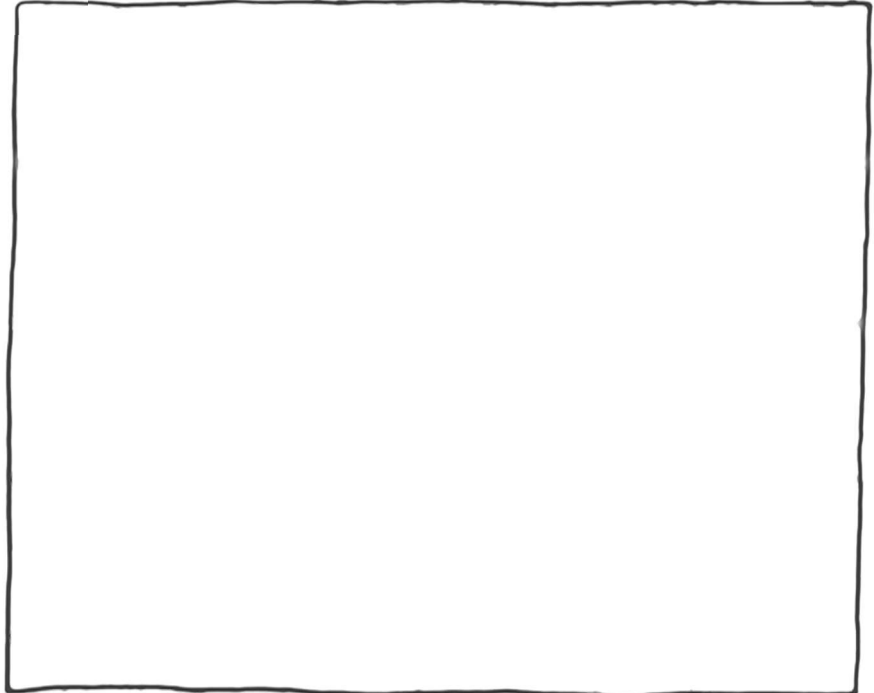
1. Quin bloc fa que l'Edison condueixi a la velocitat més ràpida?

Dibuixa aquest bloc al programa.



2. Quant de temps has tingut l'Edison seguint la línia?

Escriu el temps al programa.



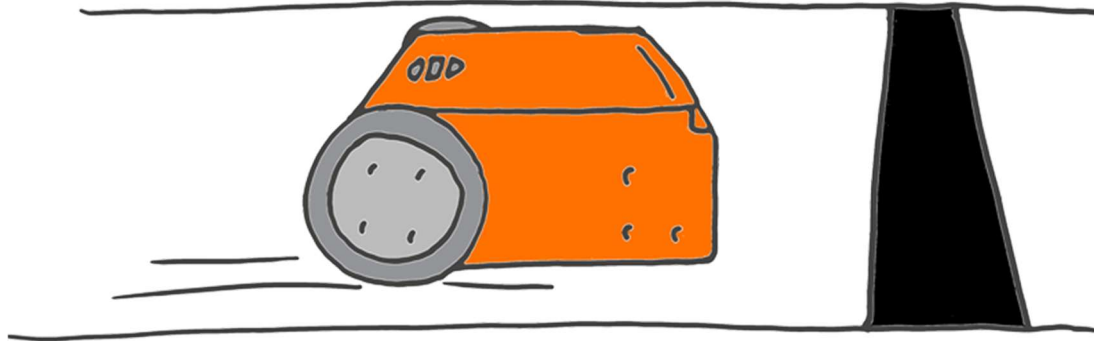
3. Com era la teva pista? Dibuixa una versió més petita al quadre.

4. Pensa com l'Edison conduïa per la teva pista. La teva pista va donar prou espai a l'Edison per executar el teu programa? Com podries fer la teva pista o el seu programa millor?

Atura'l a la línia negra

El sensor de seguiment de l'Edison és el sensor que permet a l'Edison veure la diferència entre les superfícies fosques i clares. Pots utilitzar aquest sensor de moltes formes utilitzant EdBlocks.

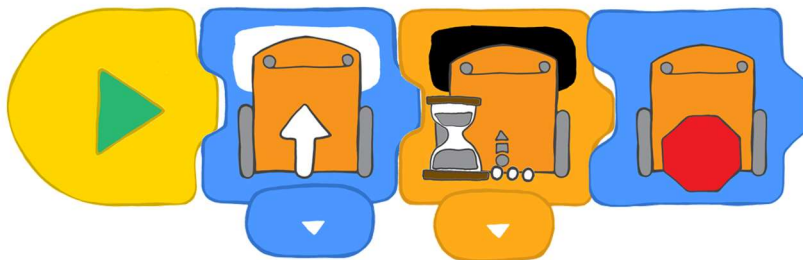
Aquesta vegada, fes un programa que utilitzi el sensor de seguiment per dir-li a l'Edison que deixi de conduir quan trobi un superfície fosca.



Què fer amb EdBlocks

Ves a l'aplicació EdBlocks en línia a www.edblocksapp.com

Utilitzant l'aplicació d'EdBlocks, organitza els blocs al programa de sota.



Què fa el programa?

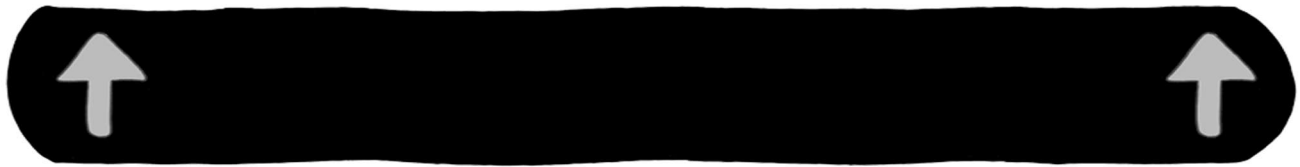
El primer bloc li diu a l'Edison que condueixi cap endavant en una superfície blanca. El segon bloc li diu a l'Edison que esperi fins que detecti una superfície negra. Quan detecta una superfície fosca, el programa es mou al tercer bloc, que li diu a l'Edison que s'aturi.

Què fer amb l'Edison

Descarregar el Programa a l'Edison. Col·loca l'Edison a la part blanca de la pista de la pàgina següent en direcció cap a la línia negra. Executa el programa prement el botó preproducció (triangle).

L'Edison s'ha aturat?

Ara torna-ho a provar, però posa l'Edison en direcció a una de les línies de colors. Què passa?



Trobar la resposta

1. L'Edison s'ha aturat a la línia vermella?

2. L'Edison s'ha aturat a la línia blava?

3. L'Edison s'ha aturat a la línia verda?

4. Quin color creus que és el millor per aconseguir que l'Edison s'aturi? Per què creus que és el millor?

Fem soroll

Recordes que l'Edison té un sensor de so? És el sensor que permet a Edison detectar sons forts, com quan piques de mans.

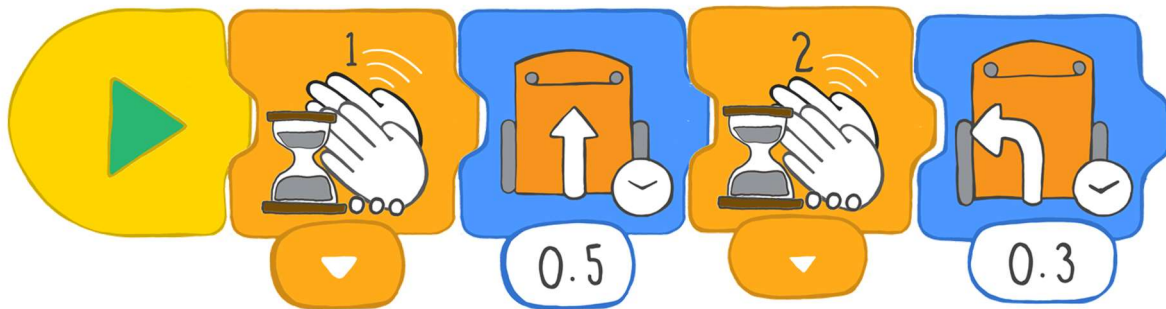


Pots fer un programa que utilitzi el sensor de so. Fes un programa que li digui a l'Edison que esperi un aplaudint abans de fer la propera acció del programa.

Què fer amb EdBlocks

Ves a l'aplicació EdBlocks en línia a www.edblocksapp.com

Utilitzant l'aplicació d'EdBlocks, organitza els blocs segons el programa de sota.



Descarrega't el programa a l'Edison. Prem el botó reproducció (triangle).

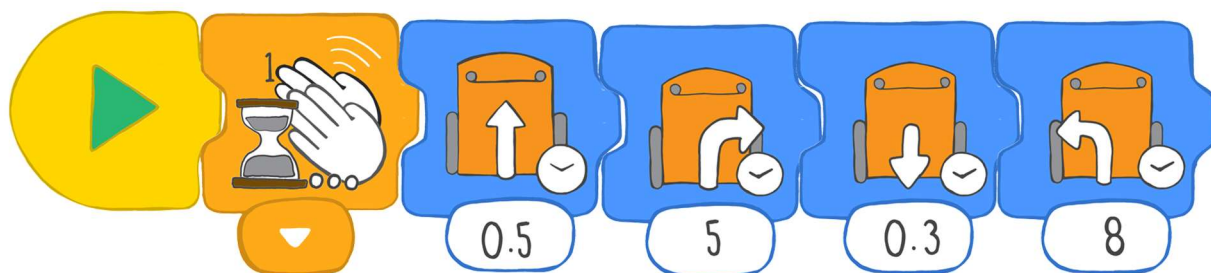
Aquest programa li diu a l'Edison que esperi fins que es detecti un aplaudiment, i després condueixi cap endavant durant 0,5 segons. A continuació, el programa li diu a l'Edison que esperi fins que es detectin dos picades de mans, i després giri a l'esquerra durant 0,3 segons.

Què fer amb l'Edison

Ara saps com conduir cap endavant, cap enrere, girar a l'esquerra i girar a la dreta utilitzant EdBlocks. Pots fer ballar l'Edison!

Trobar la resposta

El programa de sota és un exemple de com l'Edison pot ballar.



Fes el teu propi programa de manera que quan s'aplaudeix, l'Edison balli.

Fes que l'Edison canviï de direccions i faci altres coses durant diferents quantitats de temps. Prova a afegir a alguns llocs l'ordre per que l'Edison esperi fins que es piqui de mans una altra vegada. Fes el programa tant llarg com vulguis!

Dibuixa el teu programa a continuació.



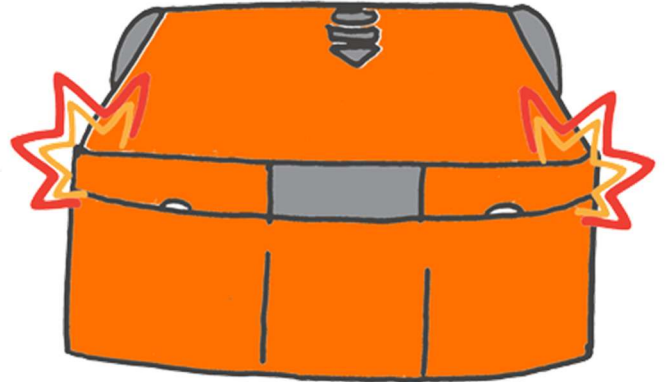
Fem servir els llums

Com podem programar l'Edison per encendre i apagar els llums LED? Mitjançant l'ús d'un bucle!

Què és un bucle?

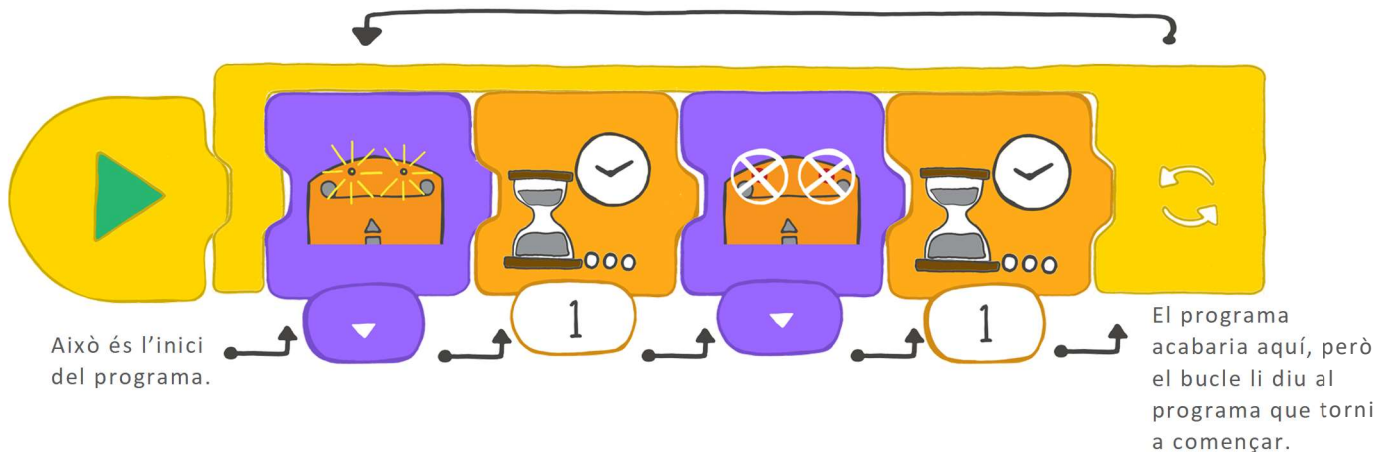
Un bucle és un bloc especial en EdBlocks. Pots posar un bucle al voltant d'altres blocs.

El bucle farà que qualsevol blocs dins del bucle es repeteix.



Mira el programa sota.

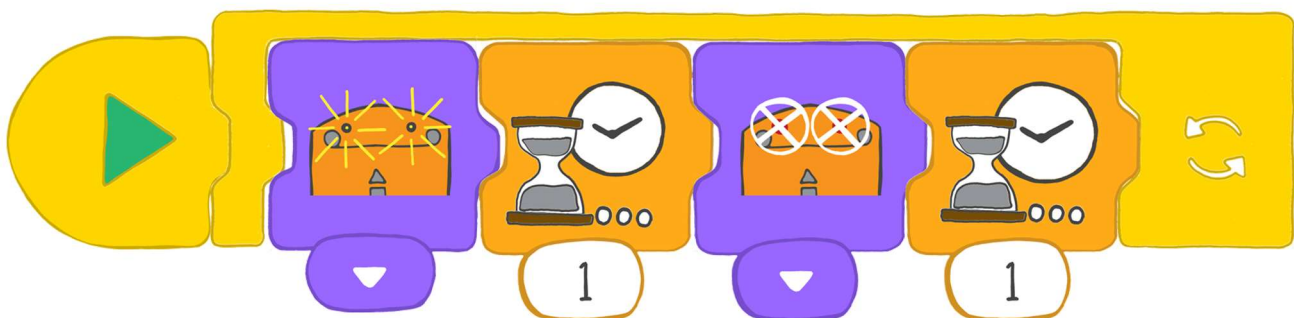
Aquest programa li diu a l'Edison que encengui els llums LED, esperi un segon, després apagi les llums LED i esperi un altre segon. El bucle li diu a l'Edison que un cop acabat el programa torni al començament del mateix i comenci de nou.



Què fer amb EdBlocks

Utilitzant l'aplicació d'EdBlocks, organitza els blocs en el programa de sota.

Assegura't de posar el programa principal dins del bucle.



Què fer amb l'Edison

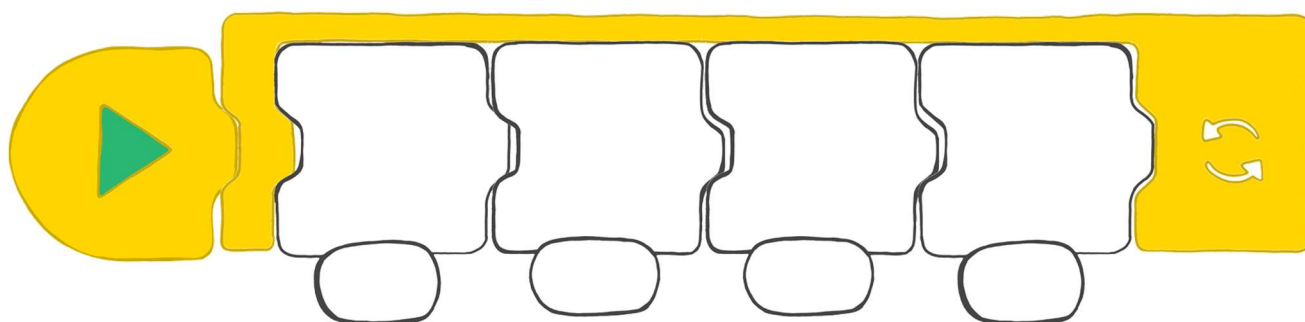
Descarrega't el programa de la pàgina anterior a l'Edison. Executa el programa per veure què passa.

Trobar la resposta

1. Per què utilitzes el bucle?

2. Mira el programa de llums una altra vegada. Imagina que el programa no té un bucle. Què faria el programa si no hi hagués bucle?

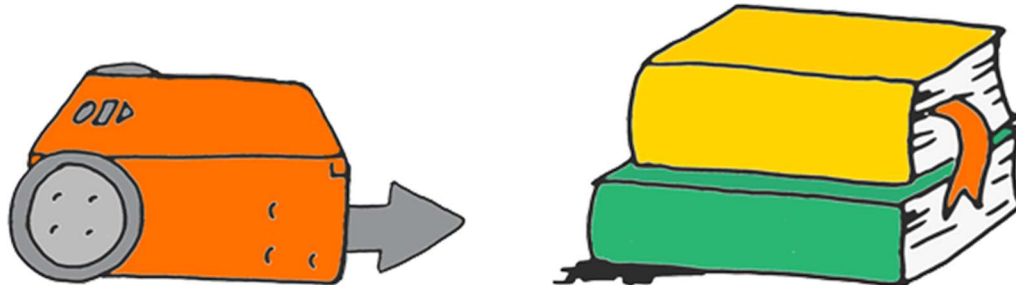
3. A l'aplicació d'EdBlocks, fes el teu propi programa utilitzant el bloc de bucle. Escriu el teu programa aquí. (Consell: proveu d'utilitzar blocs de conducció.)



4. Què fa el teu programa de bucle? Descriu què fa el teu programa aquí.

Detectem obstacles

Podem escriure un programa que impedeixi que l'Edison xoqui amb objectes. Aquest programa necessita que els sensors de llum infraroja de l'Edison funcionin.



Què és la llum infraroja?

Hi ha una àmplia gamma de llum. La gent pot veure alguns rangs de llum, però no tots. La llum infraroja (també anomenada IR) és invisible per a les persones.

Sabies que fas servir molt la llum infraroja?

La llum infraroja s'utilitza en els comandaments a distància del televisor. És com el comandament a distància li diu al televisor que canviï el canal o que pugui el volum.

Llum infraroja i l'Edison

Igual que un comandament a distància del televisor, l'Edison pot utilitzar llum infraroja.

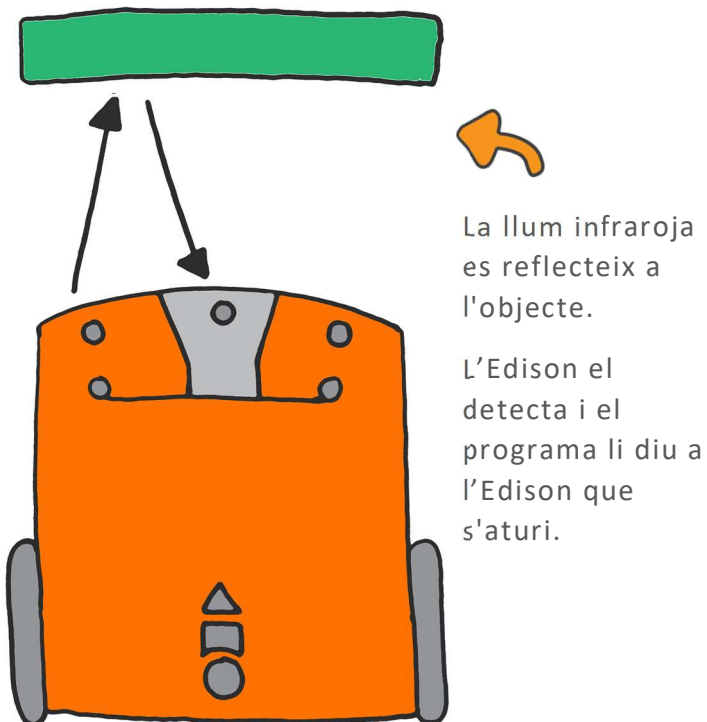
L'Edison té dos díodes emissors de llum IR (o LEDs) a la part davantera, un a l'esquerra i un altre a la dreta. L'Edison també té un sensor d'IR a la part davantera, just al centre.

Pots programar l'Edison per utilitzar l'IR per trobar obstacles i evitar xocar contra ells.

Utilitzant EdBlocks, pots escriure un programa que diu als LED de l'IR que emetin llum infraroja.

Aquesta llum es reflecteix en qualsevol objecte proper i rebota cap a l'Edison. L'Edison pot detectar aquesta llum amb el sensor de llum infraroja.

El programa li diu a l'Edison que no xoqui contra cap objecte que pugui detectar.

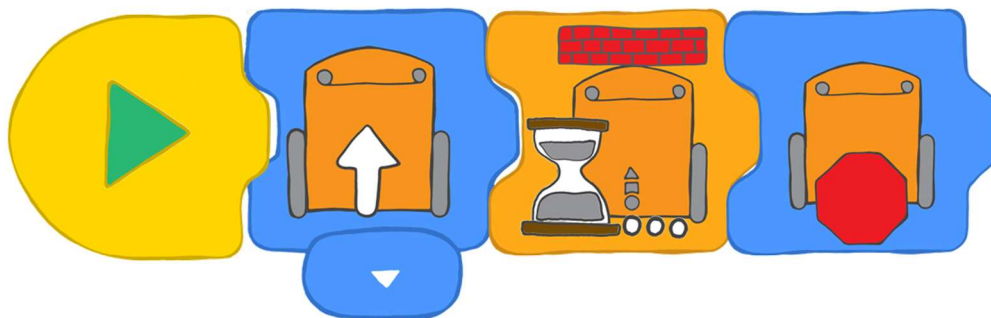


La llum infraroja es reflecteix a l'objecte.

L'Edison el detecta i el programa li diu a l'Edison que s'aturi.

Què fer amb EdBlocks

Utilitzant l'aplicació d'EdBlocks, organitza els blocs com el programa de sota.



Què li diu aquest programa a l'Edison?

Aquest programa fa que l'Edison condueixi cap endavant fins que detecta un obstacle en el camí. Quan l'Edison pugui 'veure' l'obstacle, s'aturarà.

Què fer amb l'Edison

Descarrega el programa a l'Edison. Posa l'Edison a un costat del teu escriptori. A continuació, col·loca un objecte, com una caixa de llapis, a l'altre costat de l'escriptori. Posa l'Edison en direcció a l'objecte, a continuació, pressiona el botó triangle. Observa com l'Edison condueix cap endavant en direcció a l'objecte.

L'Edison s'ha aturat abans de colpejar l'objecte?

Trobar la resposta

Si l'obstacle és massa petit o no reflecteix prou la llum infraroja, l'Edison no pot detectar-la.

Anem a veure quines coses pot i no pot detectar l'Edison. Prova a col·locar diferents objectes davant l'Edison i mira que passa. Proveu coses que tinguin diferents formes i colors. Recull els teus resultats a continuació.

Objecte	Color i forma	L'Edison s'ha aturat? Per què o per què no?

Detectem i evitem

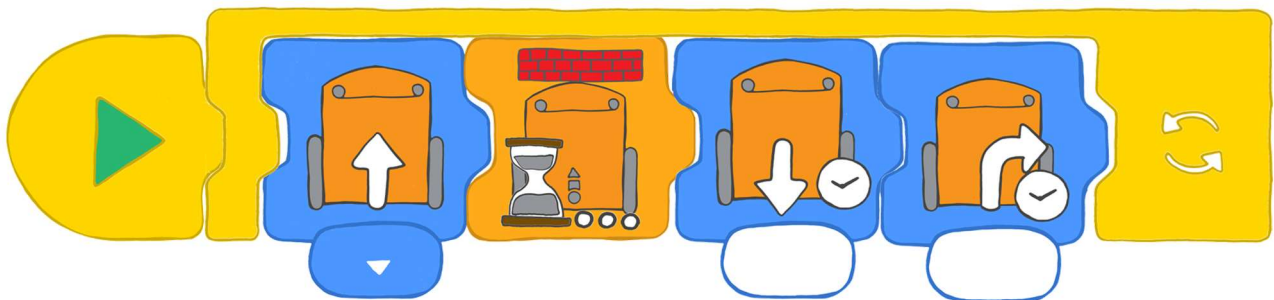
El sensor de llum infraroja de l'Edison permet que l'Edison detecti objectes. Podem utilitzar aquests sensors per fer diferents programes utilitzant EdBlocks.

Aquest cop, anem a fer un programa que utilitzi el sensor de llum infraroja per dir-li a l'Edison que detecti obstacles i a continuació, giri abans de xocar amb ells.



Què fer amb EdBlocks

Utilitzant l'aplicació EdBlocks, organitza els blocs del programa de la següent forma.



Què fa el programa?

El primer bloc li diu a l'Edison que condueixi cap endavant i el segon bloc li diu que esperi fins que detecti un obstacle. Quan detecta l'obstacle, l'Edison es mou al tercer bloc, que li diu a que tir enrere. A continuació, el quart bloc fa que l'Edison giri i s'allunyi de l'obstacle. El bucle li diu al programa que comenci de nou al primer bloc altre cop.

Hauràs d'experimentar per esbrinar quant de temps ha de tirar enrere i quant de temps necessita per girar.

Què fer amb Edison

Descarrega el programa a l'Edison. Posa alguns obstacles que saps que l'Edison pot detectar al voltant d'ell. Executa el programa prement el botó de reproduir (triangle).

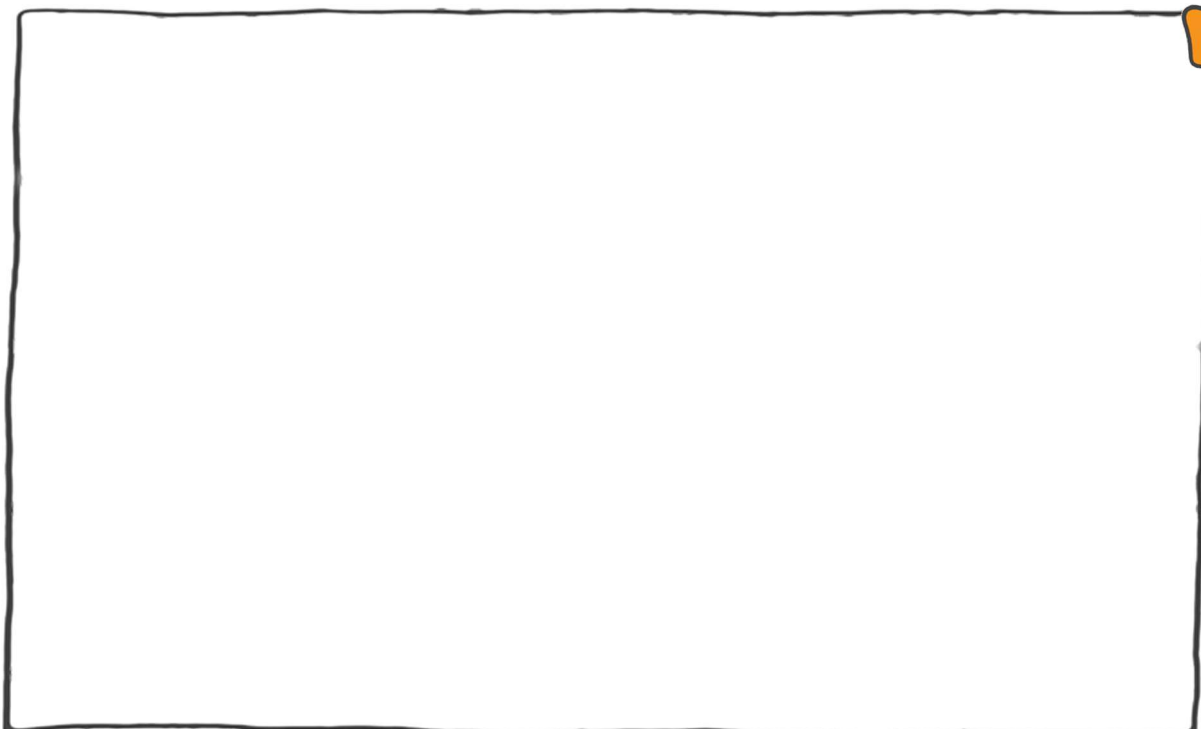
Mira com l'Edison utilitza el programa per detectar un objecte, a continuació, gira i condueix allunyant-se.

Trobar la resposta

1. Quant temps, en segons, has fet servir en el bloc de 'conduir enrere'? Per què has utilitzat aquesta quantitat de temps?

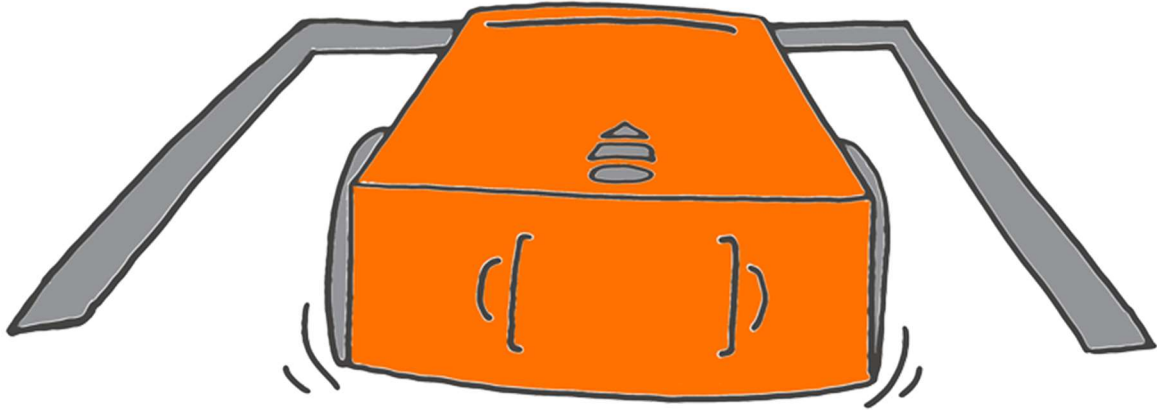
2. Quant temps, en segons, has fet servir en el bloc 'Gira a la dreta'? Per què has utilitzat aquesta quantitat de temps?

3. Què més pot fer l'Edison quan detecta un objecte? Intenta fer un programa on l'Edison t'avisa del fet que ha detectat un objecte abans de fugir d'ell. Dibuixa el teu programa a continuació. Assegura't d'incloure un bucle!



Quedem-nos dins els límits

Recordes el sensor de seguiment de l'Edison? És el sensor que permet a l'Edison veure la diferència entre les superfícies fosques i clares. Podem fer un programa que utilitzi el sensor de seguiment per dir-li a l'Edison que eviti creuar una línia negra.



Què fer amb EdBlocks

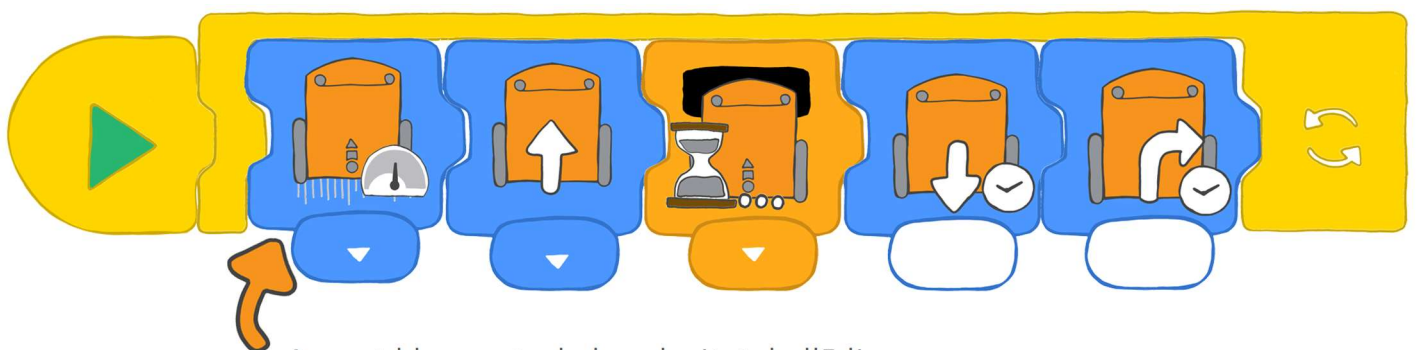
Utilitzant l'aplicació EdBlocks, organitza els blocs com en el programa de sota.

Assegura't de posar el programa principal en el bloc de bucle.

Aquest programa li diu a l'Edison que condueixi cap endavant. Si l'Edison detecta una superfície fosca, el programa li diu l'Edison que s'aturi i condueixi enrere, a continuació, li diu que giri a la dreta. Això el manté dins els límits dibuixats.

Quant de temps ha de conduir l'Edison cap enrere per tenir prou espai per girar a la dreta?
Durant quants segons has de fer que l'Edison giri a la dreta?

Prova diferents temps (en segons) per veure què et dona els millors resultats.

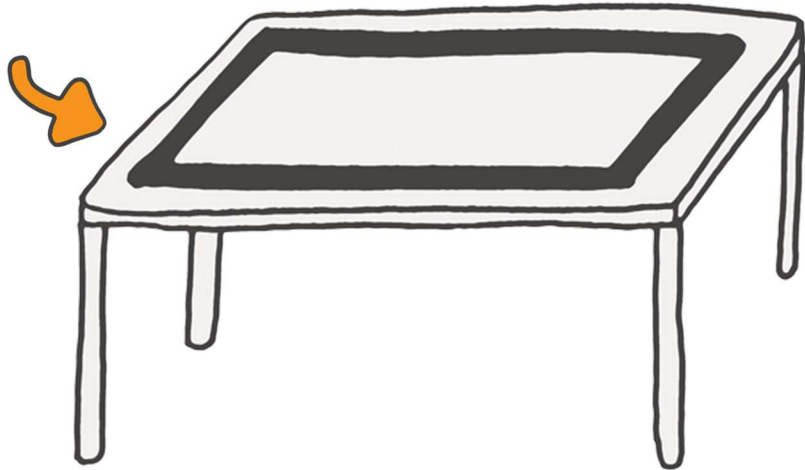


Aquest bloc controla la velocitat de l'Edison.

Pots triar lent, normal o ràpid.

Què fer amb l'Edison

Utilitza una cinta negra per crear una forma en un escriptori on Edison es quedi a l'interior. També pots utilitzar el traçat de l'activitat 6 o dibuixar una vora negra en un tros de paper gran.



Descarrega el teu programa a l'Edison. Executa el programa posant l'Edison al límit del traçat.

Experimenta amb el teu programa. Prova diferents vegades canviant els temps dels blocs "conduir enrere" i del bloc "girar a la dreta".

També hauràs de provar d'utilitzar diferents velocitat en el bloc de 'velocitat' per veure què passa.

Troba la resposta

1. Quins temps, en segons, han funcionat millor en el bloc de 'conduir enrere'?

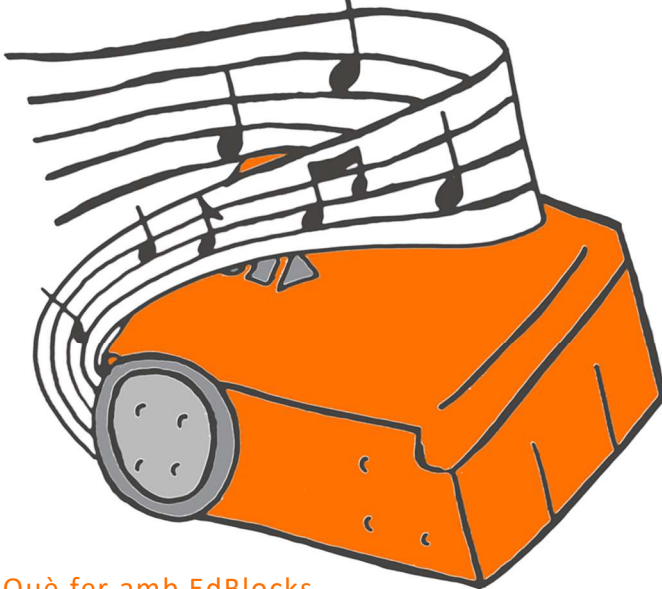
2 Quins temps, en segons, han funcionat millor en el bloc de 'girar a la dreta'?

3. Quina velocitat ha funcionat millor en el bloc de 'velocitat'? Què la convertit en la millor opció?

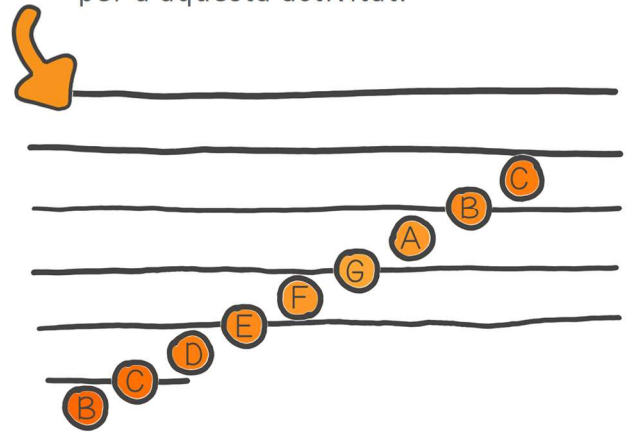
4. Què passaria si els cotxes tinguessin un programa com aquest a la vida real? Seria bo? Per què creus que seria bo o dolent?

Fem música

L'Edison pot tocar diferents notes musicals. Utilitzant EdBlocks, podem fer un programa que li digui a l'Edison que toqui una melodia.



Aquestes són les notes musicals de l'escala. Pots utilitzar-les com a guia per a aquesta activitat.



Què fer amb EdBlocks

Utilitzant l'aplicació d'EdBlocks, organitza els blocs com en el programa de sota.



Aquest programa li dirà a l'Edison que toqui la primera línia de la melodia 'Hot Cross Buns'.

Què fer amb l'Edison

Descarrega el programa a l'Edison. Executa el programa prement el botó reproducció (triangle). L'Edison tocarà la cançó.

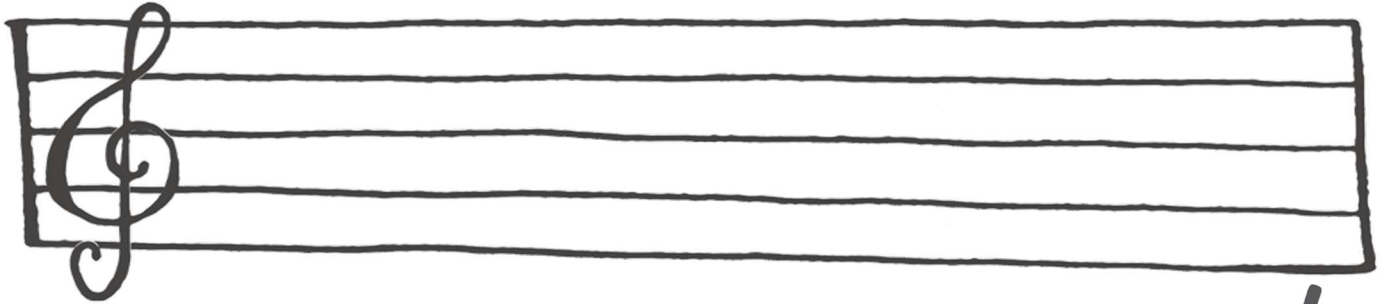
Pots fer que l'Edison toqui altres cançons també! Utilitza partitures per ajudar-te a fer programes de música amb EdBlocks. O prova de fer la teva pròpia cançó!



Aquesta és la partitura de 'Feliç aniversari'. Quines altres cançons pots tocar?

Troba la resposta

1. Fes el teu propi programa de música. Dibuixa les notes que has utilitzat en el programa com a partitures, com la de "Feliç aniversari", per exemple.

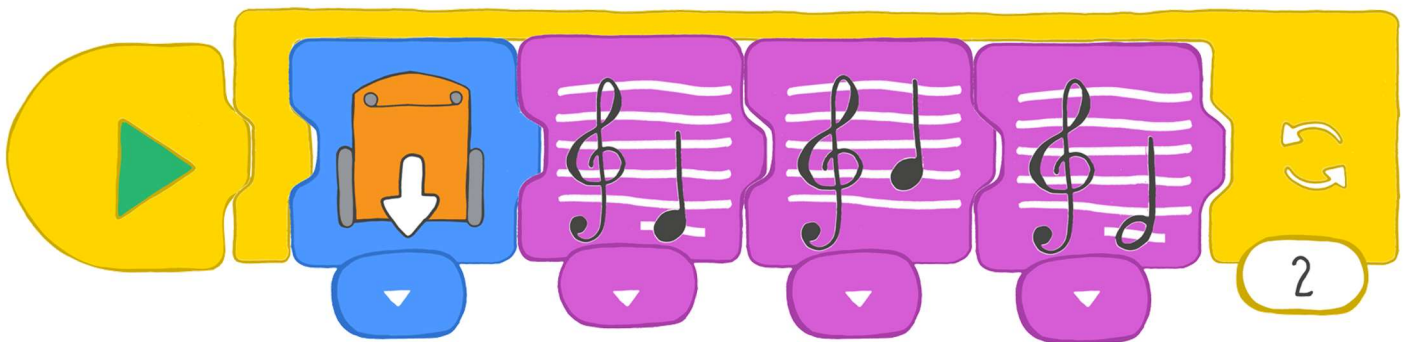


2. Troba el bloc de metrònom. Aquest bloc pot canviar el tempo, o la velocitat, de les notes tocadres després d'ell.
Afegeix un bloc de metrònom al principi del teu programa de música i, a continuació, prova de baixar-lo i reproduir-lo.



Quin bloc has fet servir? Què ha fer el bloc de metrònom en el teu programa?

3. Pot l'Edison conduir i tocar música al mateix temps? Anem a provar-ho! Utilitzant l'aplicació EdBlocks, organitza els blocs com el programa de sota. Descarrega'l a l'Edison.



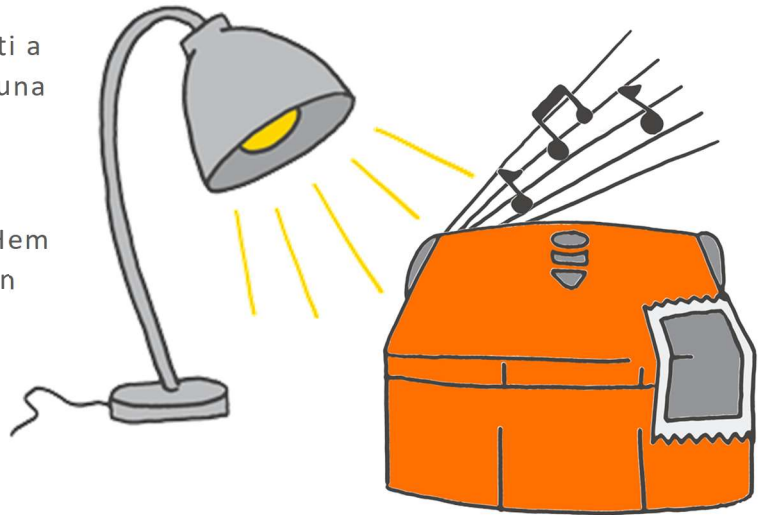
Describeix què fa Edison quan reproduïx aquest programa.

Fem un espectacle

Recordes els sensors de llum de l'Edison? Aquest sensors permeten a l'Edison detectar la llum. Podem utilitzar aquest sensor i fer un programa per l'Edison amb EdBlocks.

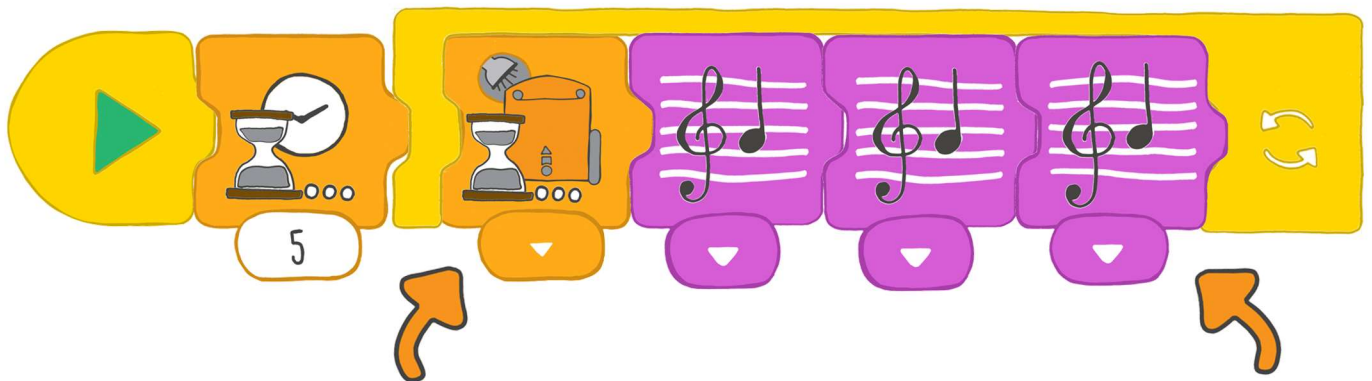
Anem a fer un programa que permeti a l'Edison tocar música quan detecta una llum.

Aquesta vegada, volem que l'Edison detecti la llum des d'un sol costat. Hem de cobrir el costat oposat de l'Edison amb cinta fosca o amb un cartró.



Què fer amb EdBlocks

Utilitzant l'aplicació EdBlocks, organitza els blocs del programa segons els que veus a sota. El teu programa primer ha de dir-li a l'Edison que esperi cinc segons. Llavors ha de dir-li a l'Edison que toqui una melodia quan detecti la llum d'un costat.



Quin costat ha d'utilitzar l'Edison per detectar la llum? Pots triar-lo!

Si l'Edison està buscant la llum al costat esquerre, el costat dret del teu robot haurà d'estar tapat.

Si l'Edison està buscant la llum al costat dret, el costat esquerre serà el que estigui cobert.

Quina música ha de tocar l'Edison?

Pots utilitzar qualsevol melodia que t'agradi. Troba alguna partitura i programa una cançó. Fins i tot pots compondre la teva pròpia melodia!

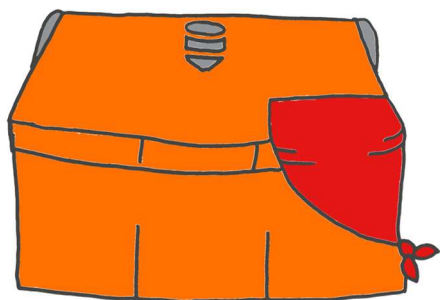
Assegura't que tant el bloc 'esperar a la llum' com els blocs de música estan dins del bucle.

Què fer amb l'Edison

Anem a preparar l'Edison per a l'actuació sota el focus.

Utilitzant cartró o cinta, bloquejar la llum d'un costat de l'Edison. Llavors fes-li una disfressa. Pots fer-li una de pirata o de princesa. Què més li pots fer?

Utilitza artesania i fes-li la disfressa del personatge que vulguis. Recorda que la teva disfressa ha de cobrir un costat d'Edison, però deixa els botons descoberts.



Un pirata amb un pedaç ocular?

Una princesa amb els cabells llargs?

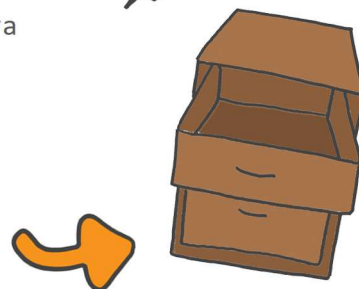
Com vols disfressar l'Edison?



Que passa amb la llum?

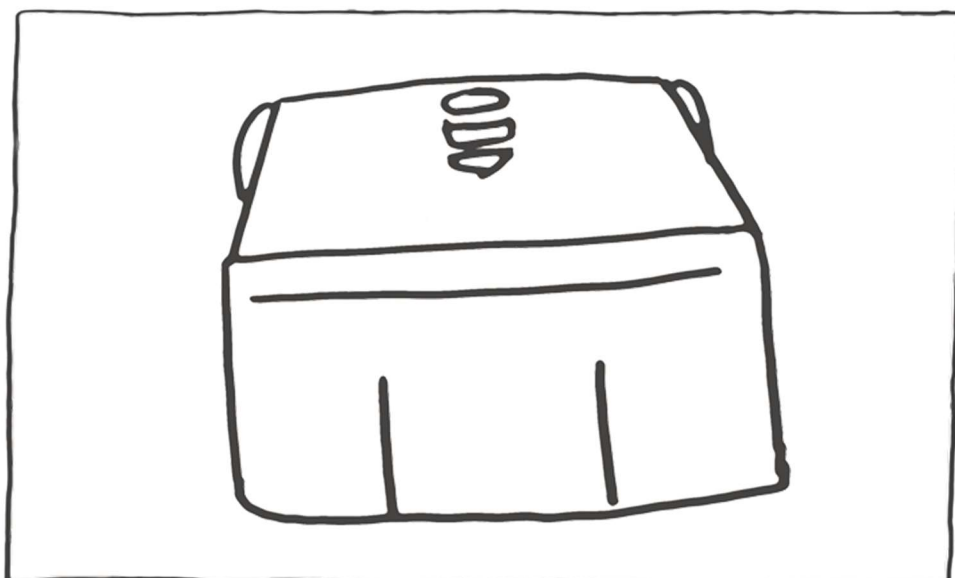
Quan hakis disfressat l'Edison, descarrega el teu programa en ell. Prem el botó (triangle) i, a continuació, col·loca l'Edison en un calaix. Quan obris el calaix, l'Edison detectarà la llum i reproduirà la teva cançó.

En quin altre lloc fosc pots posar l'Edison? Pots provar dins una motxilla o una carmanyola.



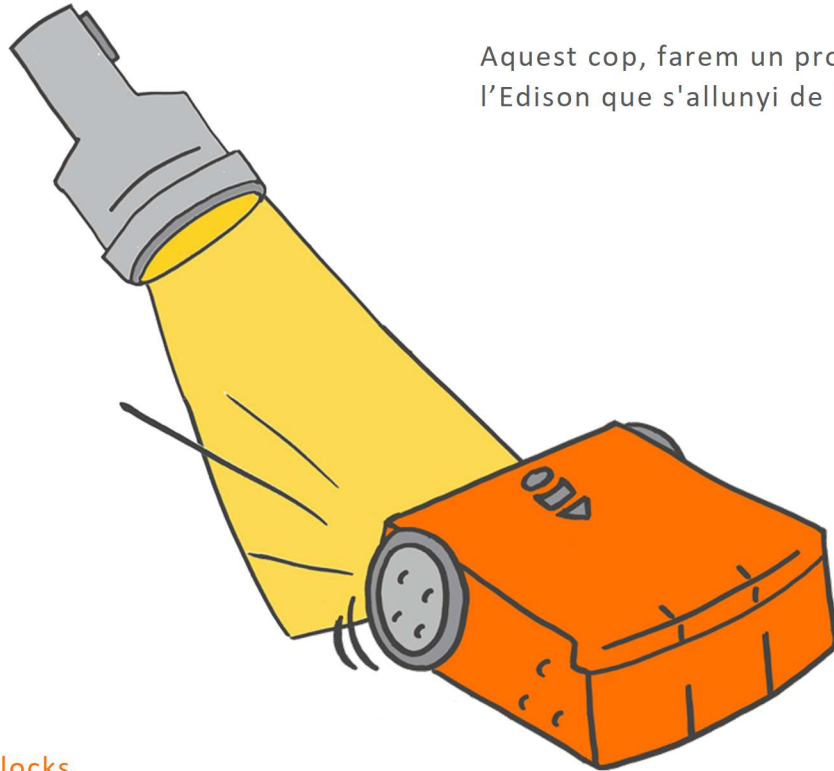
Troba la resposta

Quina ha estat la teva disfressa? Escriure el nom de la disfressa i dibuixa-la a continuació.



Evitem la llum

Els sensors de llum de l'Edison li permeten detectar la llum. Podem utilitzar EdBlocks per fer programes que facin que l'Edison reaccioni a la llum de diferents formes.

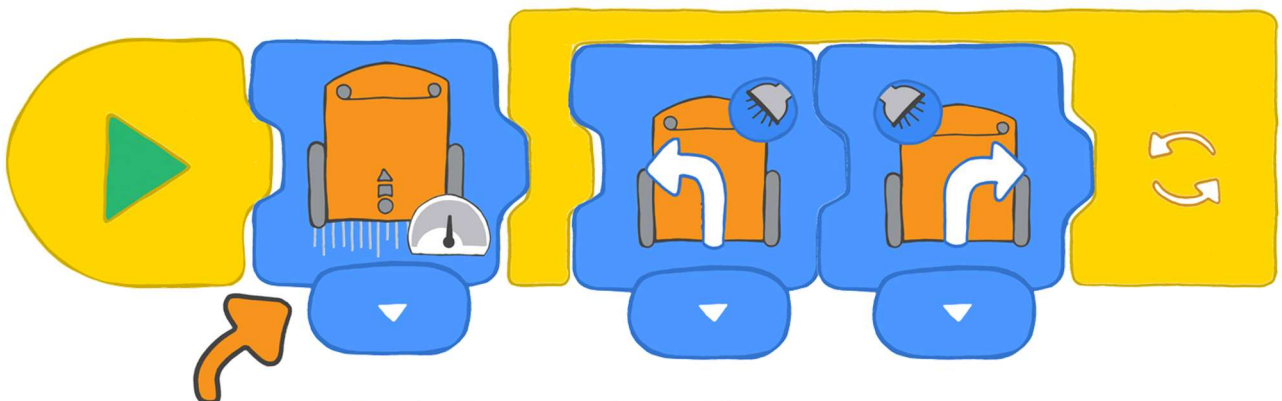


Aquest cop, farem un programa que li digui a l'Edison que s'allunyi de la llum.

Què fer amb EdBlocks

Utilitzant l'aplicació EdBlocks, organitza els blocs del programa com veuràs a sota.

Aquest programa li diu a l'Edison que eviti la llum. Quan l'Edison detecti el llum d'un lot, s'allunyarà.



Tria la velocitat que vulguis utilitzar.

Quin bloc creus que funcionarà millor per ajudar l'Edison a evitar la llum?

Què fer amb l'Edison

Descarrega el teu programa a l'Edison.

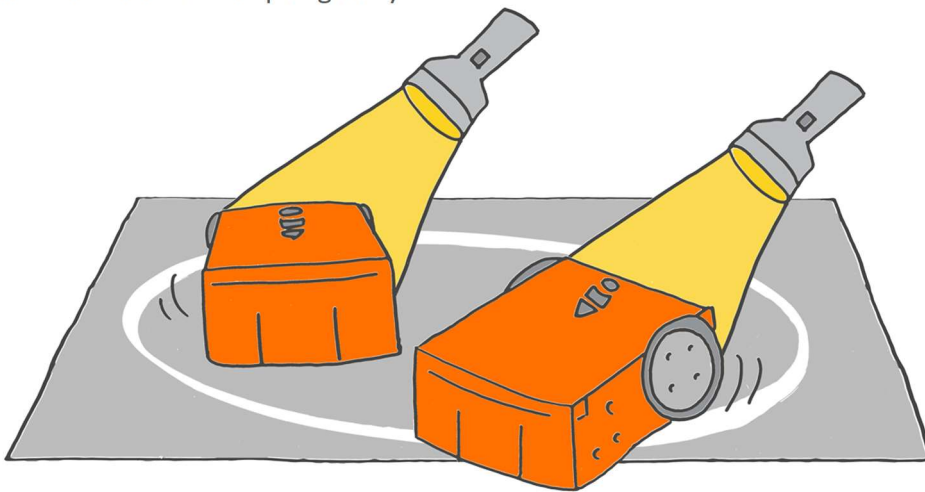
Ara, juguem al joc de paneroles!

Per jugar, hauràs de treballar en grup amb tres o quatre persones.

Utilitza una cinta per marcar un cercle gran a terra. L'objectiu del joc és mantenir el teu robot Edison dins del cercle mentre empenys els altres robots fora del cercle.

Tothom necessita un lot. Posar tots els robots dins el cercle i iniciar el programa prement el botó de reproducció (triangle).

Utilitza el lot per tractar d'obligar als altres robots a moure's fora del cercle. També pot utilitzar la teva llum del lot per mantenir el seu robot en el cercle. L'últim Edison que quedi dins el cercle és el que guanya!



Utilitzar una cinta adhesiva i escriu el teu nom en el teu robot Edison, perquè puguis distingir-lo durant el joc.

Trobar la resposta

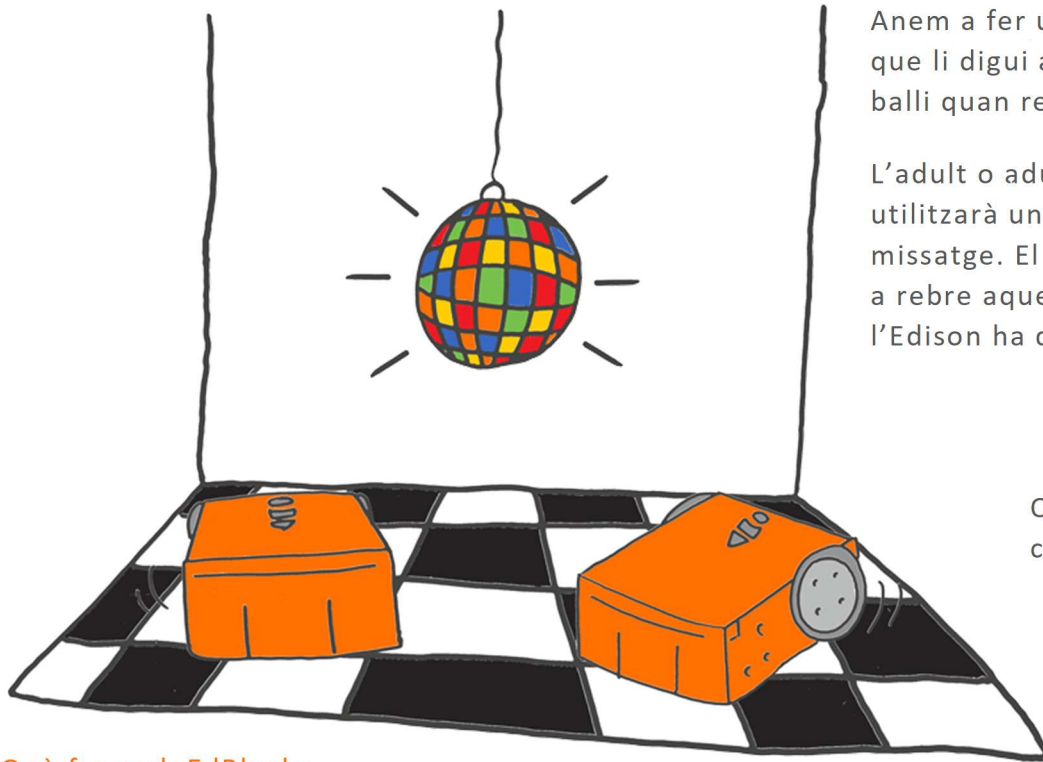
1. Qui ha guanyar el joc?

2. Mira el programa que ha fet servir el robot guanyador. Quina velocitat ha utilitzat en el programa? Lenta, normal o ràpida?

3. Com a grup, parleu del que ha passar en el joc. Penseu en com es comportaven els robots. Per què creieu que aquest joc es diu 'el joc de paneroles'?

Anem a ballar

Recordes els sensors de llum infraroja de l'Edison? Aquests sensors permeten a l'Edison detectar obstacles. També podem utilitzar aquests sensors perquè dos robots Edison parlin entre ells!



Anem a fer un programa amb EdBlocks que li digui al teu robot Edison que balli quan rebi un missatge.

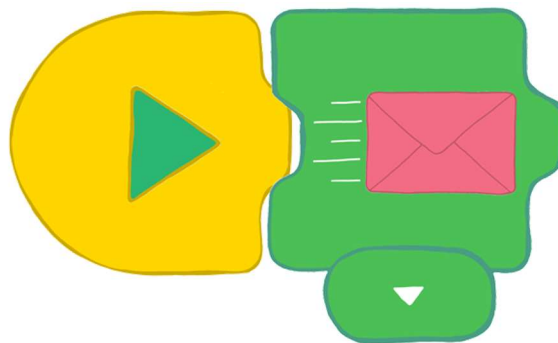
L'adult o adulta que estigui amb tu utilitzarà un Edison per enviar un missatge. El teu programa ha d'esperar a rebre aquest missatge, llavors, l'Edison ha de començar a ballar.

Quan surti el missatge, començarà el ball!

Què fer amb EdBlocks

L'adult o adulta configurarà un programa en el seu robot Edison que enviarà un sobre rosa amb un missatge.

El programa de l'adult o adulta s'assembla al següent.



El teu programa ha de dir-li al teu Edison que comenci a ballar quan rebi el sobre rosa.

Utilitzant l'aplicació EdBlocks, crea un programa amb la teva pròpia rutina de ball per l'Edison. Utilitza girs, llums LED i sons perquè sigui realment especial.

Què fer amb l'Edison

Descarrega el teu programa a l'Edison. Ara és el moment de ballar!

Com a grup, que tothom prepari el seu robot prement els botons de reproducció (triangle)

Quan els robots rebin el sobre rosa, cada robot començarà a ballar.

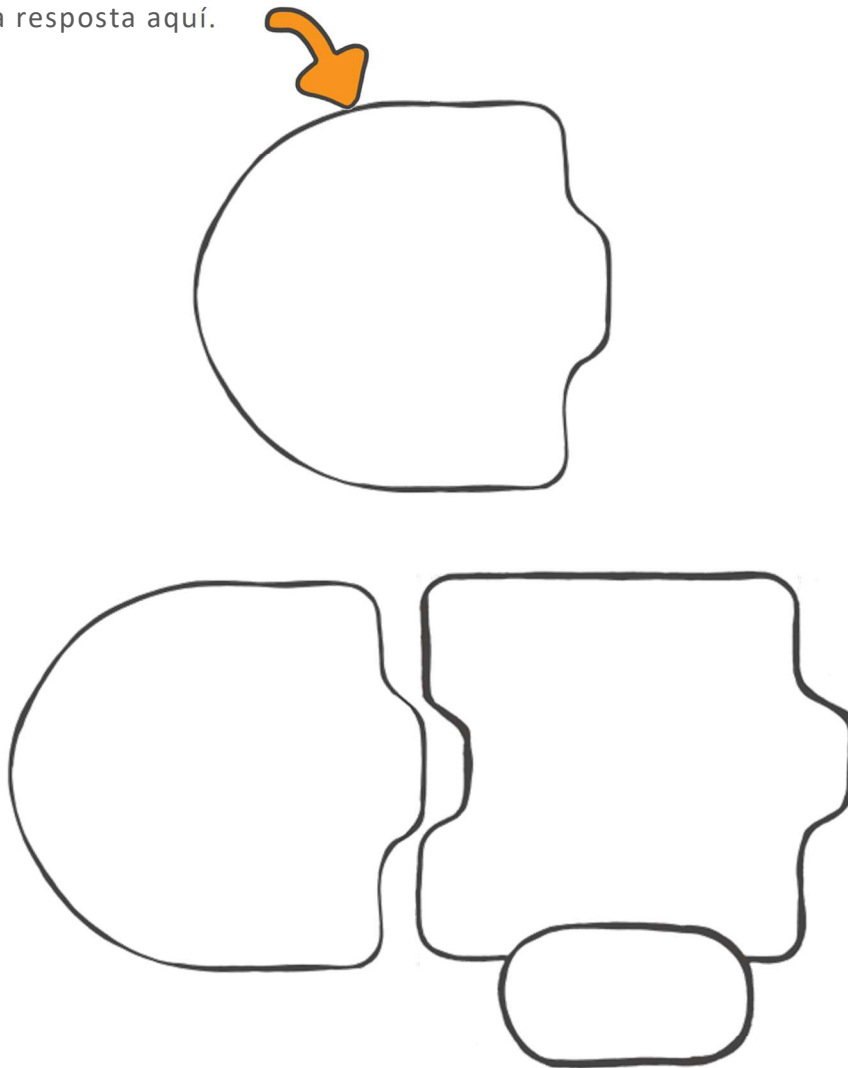
És l'hora de la festa!



Troba la resposta

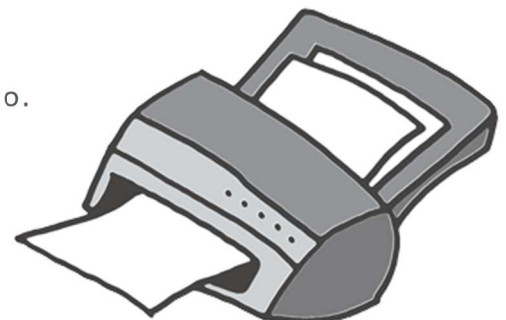
1. Hi ha dues maneres de que l'Edison rebi el sobre rosa. Mira EdBlocks i troba les dues formes.

Dibuixa la teva resposta aquí.



2. Com és el teu programa de rutina de ball?

Pren una captura de pantalla del seu programa i imprimeix-lo.





FELICITATS

Certifico que

Nom del programador o programadora

ha completat el programa d'activitats
de EdBlocks.

No t'aturis ara! Això és només l'inici de la teva
aventura de robòtica i codificació!

Signature of the adult or adult

///
Data

