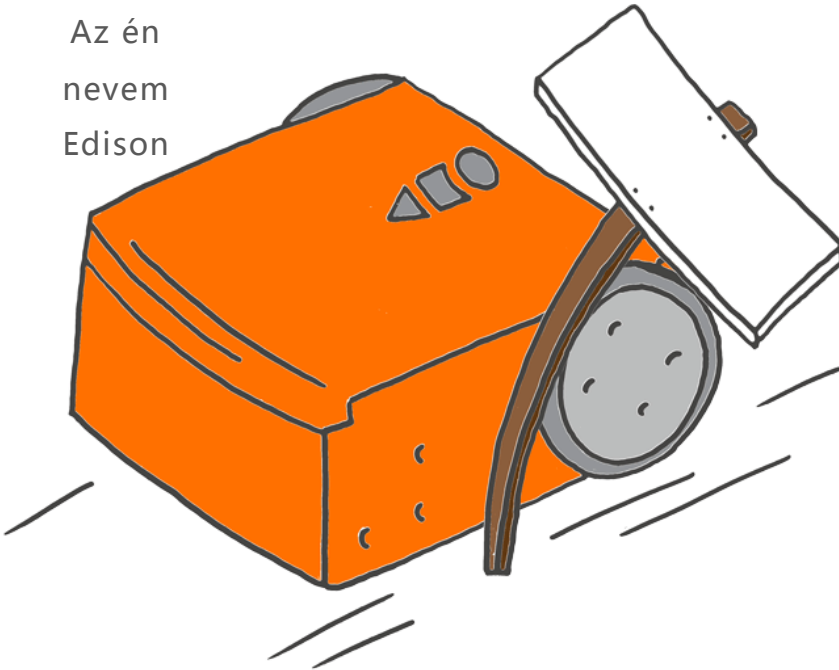


Találkozunk Edison-nal

Ő itt Edison, a programozható robot.

Szia!

Az én
nevem
Edison



Mi az a robot?

A robot egy gép ami magától hajt végre feladatokat.

Sokféle robot létezik. A különféle robotok más és más dolgokat tudnak.

Amikor egy robotra gondolsz Te milyenek képzeled el?

Rajzold le ide a robotodat!

Mi mindent kezdhetsz az Edison robottal?

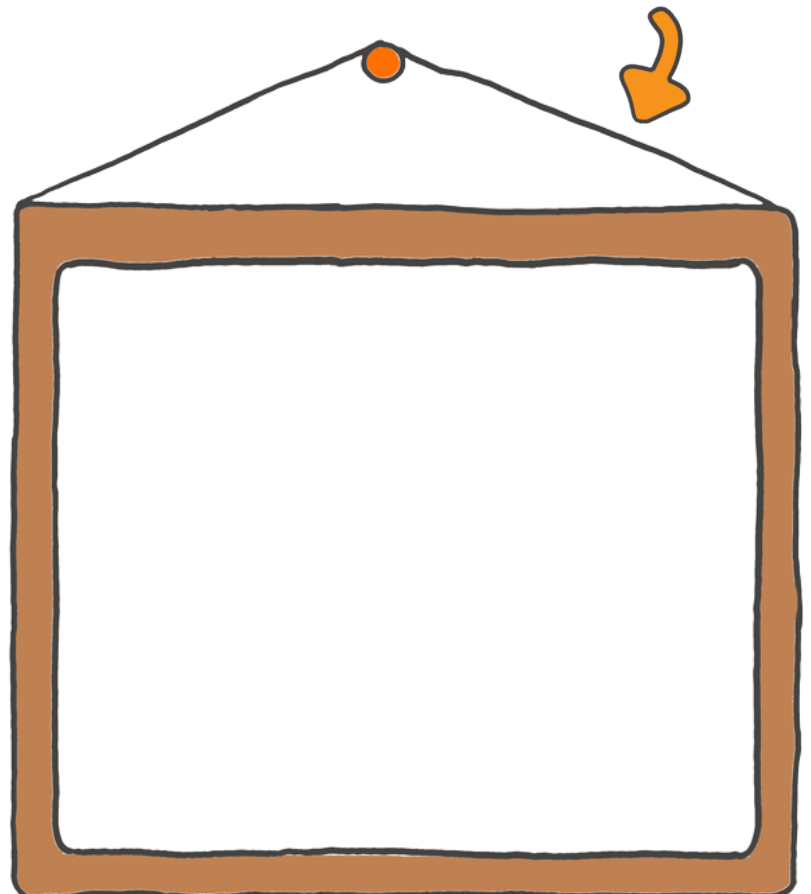
Sokféle dolgot csinálhatunk ám vele!

Ez azért van, mert Edison programozható.

Ez azt jelenti, hogy mi mondhatjuk meg, hogy Edison mit tegyen.

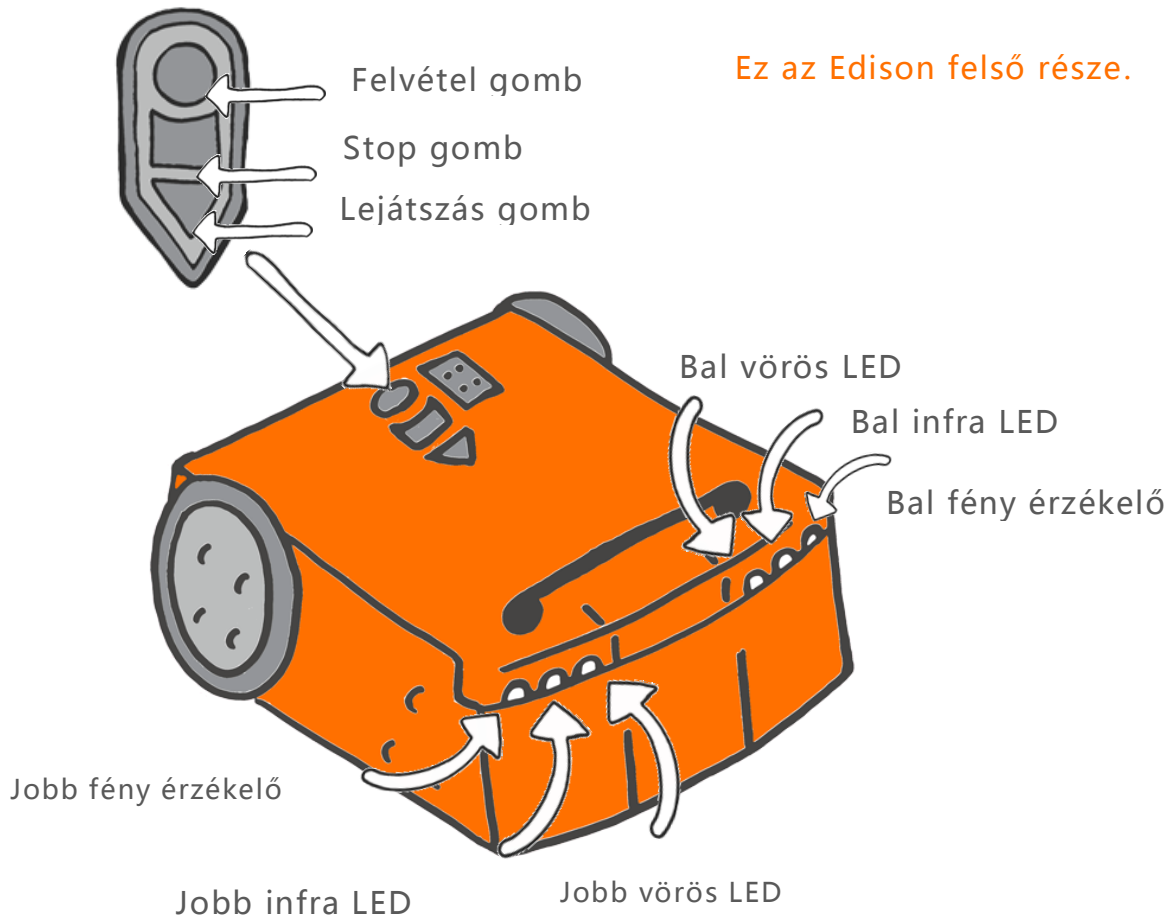
Többféle módon adhatunk neki programot, mondjuk vonalkódokkal.

Programozhatod számítógépről is.

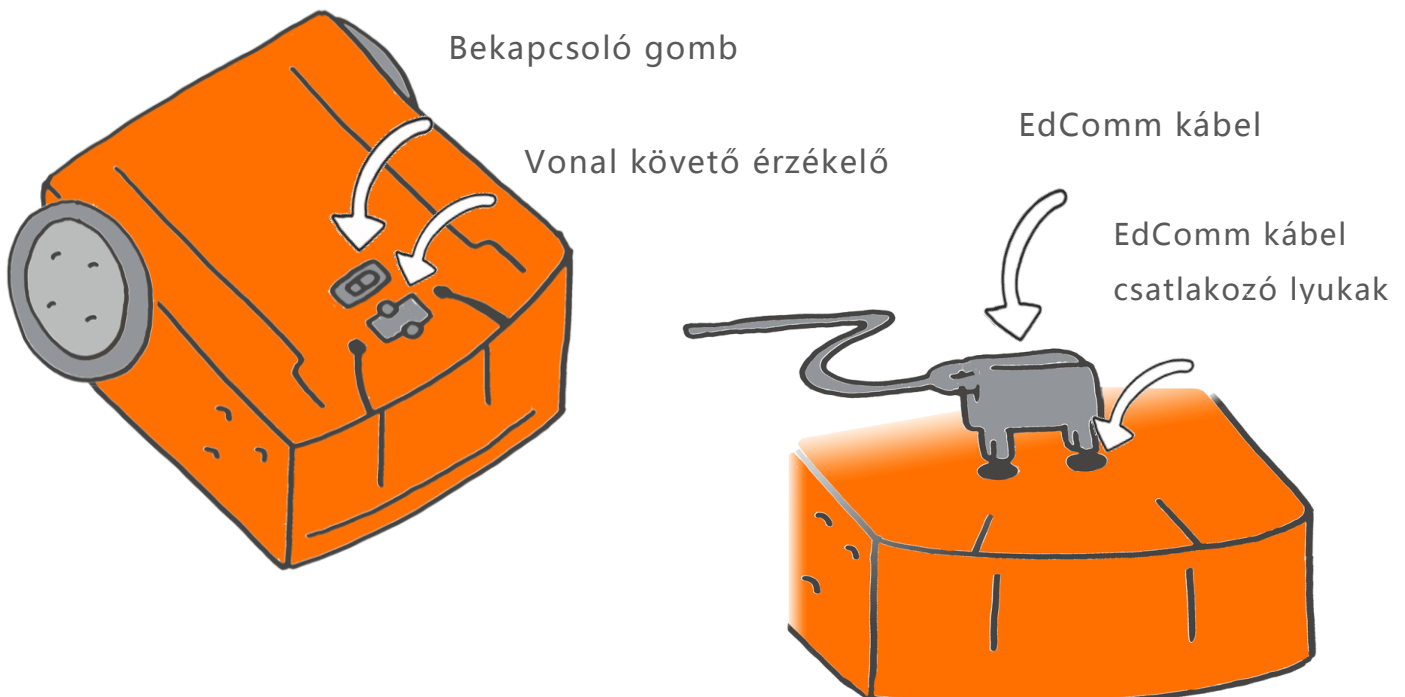


Activity

Mielőtt elkezdenénk programozni ismerkedjünk meg vele! A lenti képeken láthatod Edison különféle részeit. Hasonlítsd össze a képeket a saját Edisonoddal, megtalálasz rajta mindent ami a képen van?



Ez az Edison alsó része.

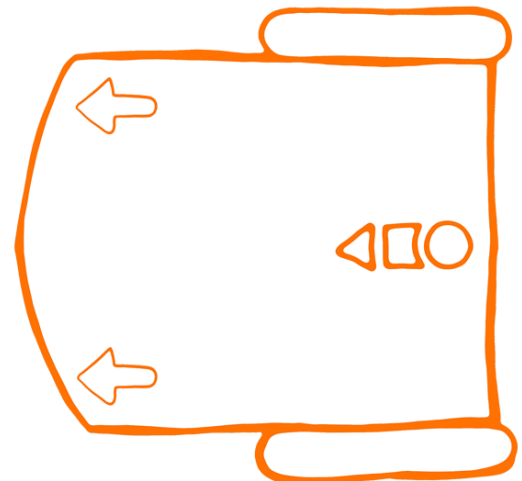


Taps vezérelt mozgás



Az Edison robotnak van egy hang érzékelője (mikrofon) amellyel hallja a hangosabb hangokat, mint például a tapsolást.

A lenti vonalkód egy beépített programot aktivál. A program arra utasítja Edisont, hogy csináljon valamit ha egy hangos hangot hall.



Olvastasd be a vonalkódot!

Helyzed az Edisont a fenti körvonalra.

Nyomd meg a felvétel (kör alakú) gombot háromszor!

Edison gyorsan áthajt a vonalkódon és beolvassa azt.

Mit tegyél az Edisonnal?

Helyzet a robotot a földre vagy asztalra. Nyomd meg a lejátszás (háromszög) gombot.

Most tapsolj egyet! Erre az Edison elfordul jobbra!

Most tapsolj kettőt! Erre Edison elindul előre!



Ha Edison mégsem hall Téged, üsd meg az ujjad hegyével, vagy a körmöddel a tetejét.

Feladat

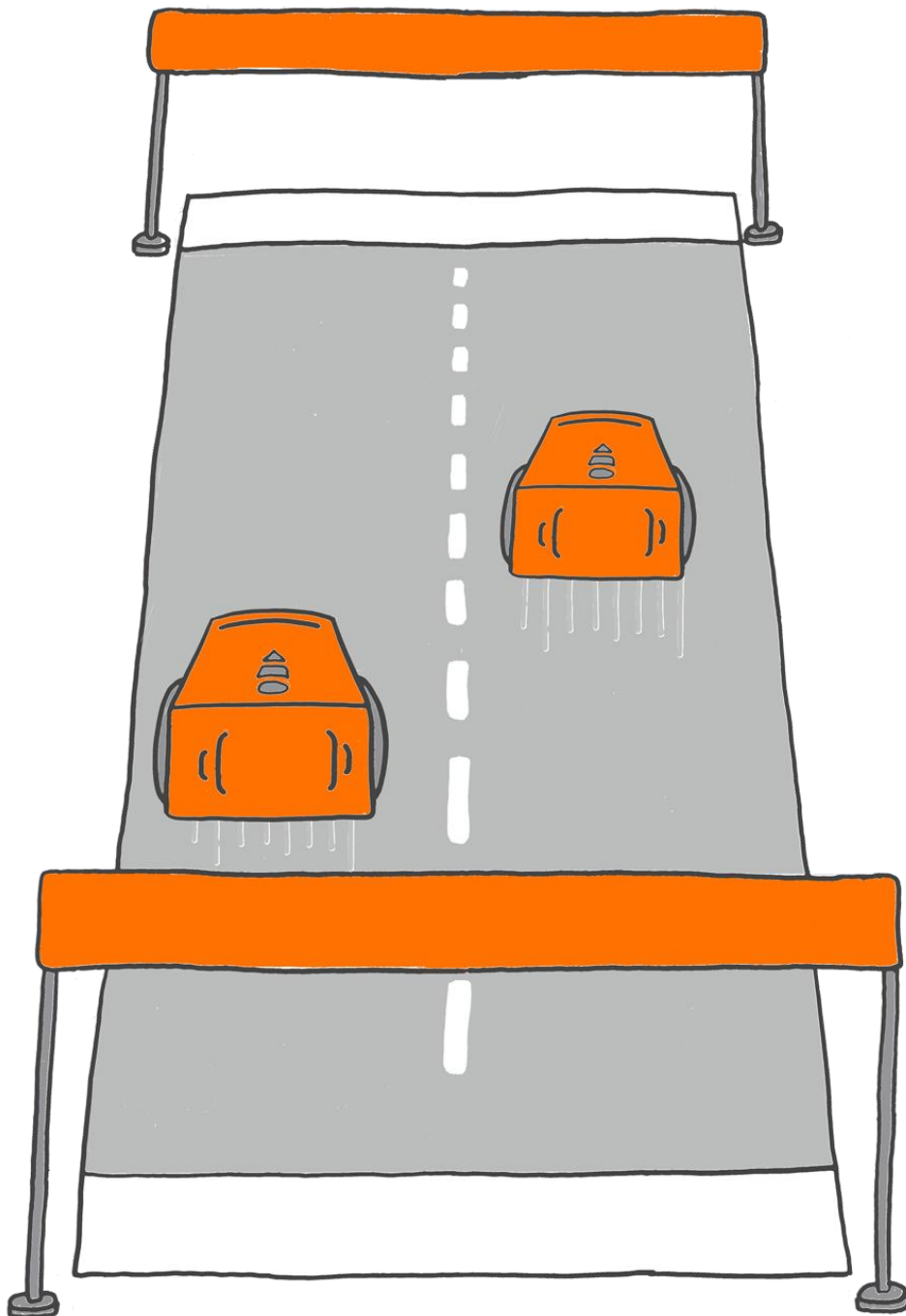
Csináljunk egy versenyt két Edison között!

Elkészítheted a saját verseny pályádat. Ne feledd beolvastatni a fenti vonalkódot!

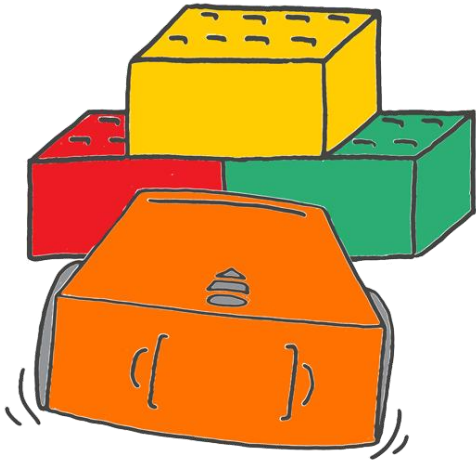
Készülj fel a versenyre!

Tapsolj vagy üsd meg az újjad hegyével kétszer, mire Edison előre fog menni. Amint megáll tapsolj újra kétszer!

Az nyeri a versenyt akinek az Edisonja először éri el a célszalagot!



Akadály elkerülés

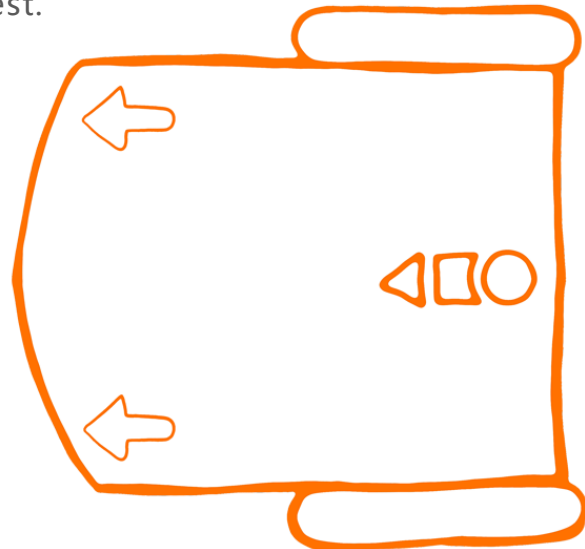


Edison érzékeli ha van valami az útjában.

Hogyan?

Infravörös vagyis az ember számára nem látható fényt használ, hogy érzékelje az előtte lévő tárgyakat.

Edison infravörös fényt használ, hogy elkerülje az akadályokat. Ha érzékel valamit maga előtt a robot el tud fordulni és így elkerülni az ütközést.



Olvastasd be a vonalkódot!

Helyezd az Edisont a fenti körvonalra.

Nyomd meg a felvétel (kör alakú) gombot háromszor!

Edison gyorsan áthajt a vonalkódon és beolvassa azt.

Mit tegyél az Edisonval?

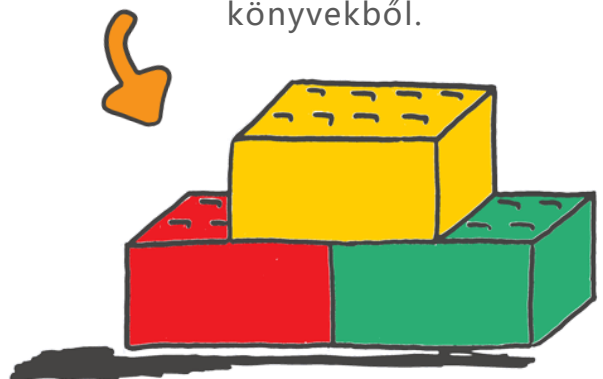
Helyezd a robotot a földre vagy asztalra.

Tegyél köré néhány tárgyat akadálynak..

Nyomd meg a lejátszás gombot (háromszög).

Nézd ahogy Edison megy az akadály felé. Edison "meglátja", elfordul és elmegy másfelé.

Építsd egy akadályt kockákból vagy könyvekből.



Feladat

Ejtsétek csapdába Edisont!

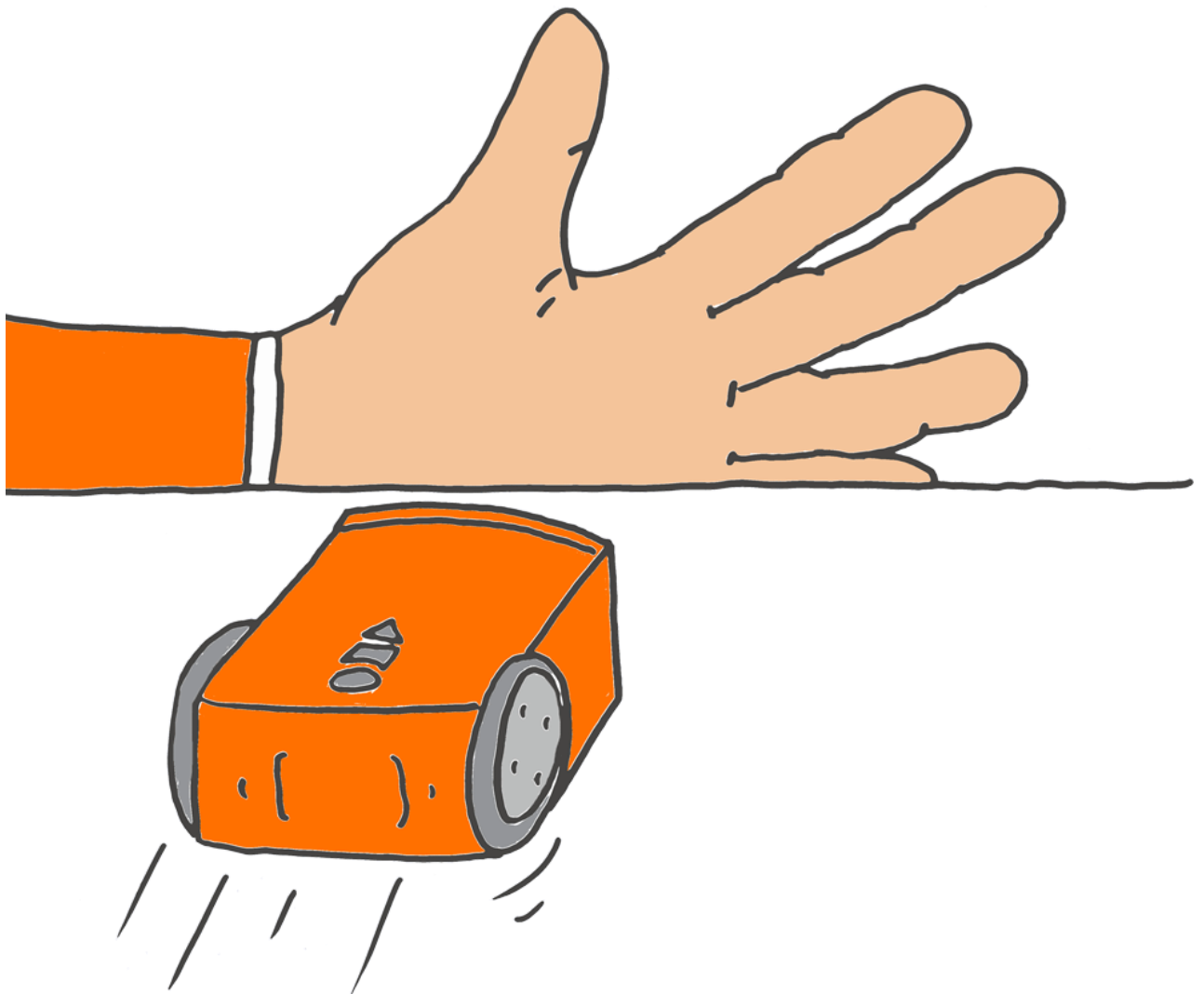
Üljetek néhányan egy asztal köré. Olvastassátok be a vonalkódot az Edisonval.
Helyezzétek a csoport közepére.

Mindenki tegye a kezét az asztal szélére akadályként.

Nyomjátok meg a lejátszás gombot (háromszög).

Edison elindul "felfedező útra". Ha meglát valamit maga előtt (a kezeteket),
akkor megpróbál másfelé kanyarodva továbbmenni.

Ne hagyjátok, hogy meglógjon!

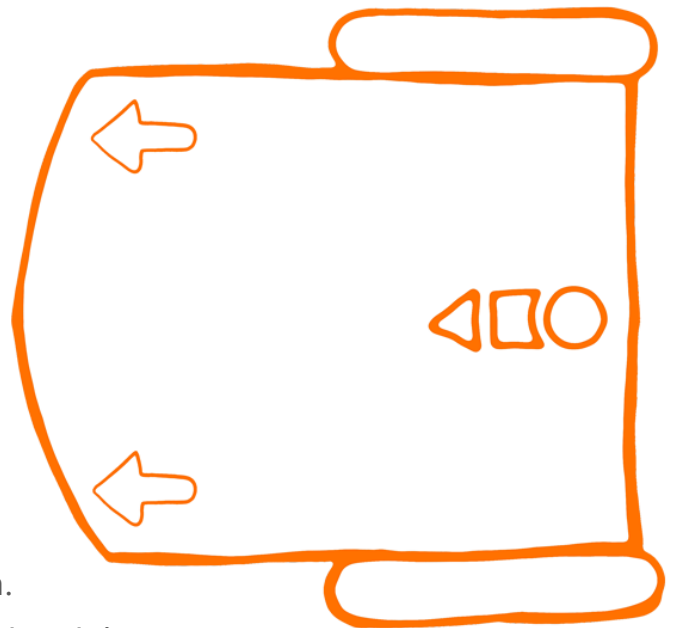
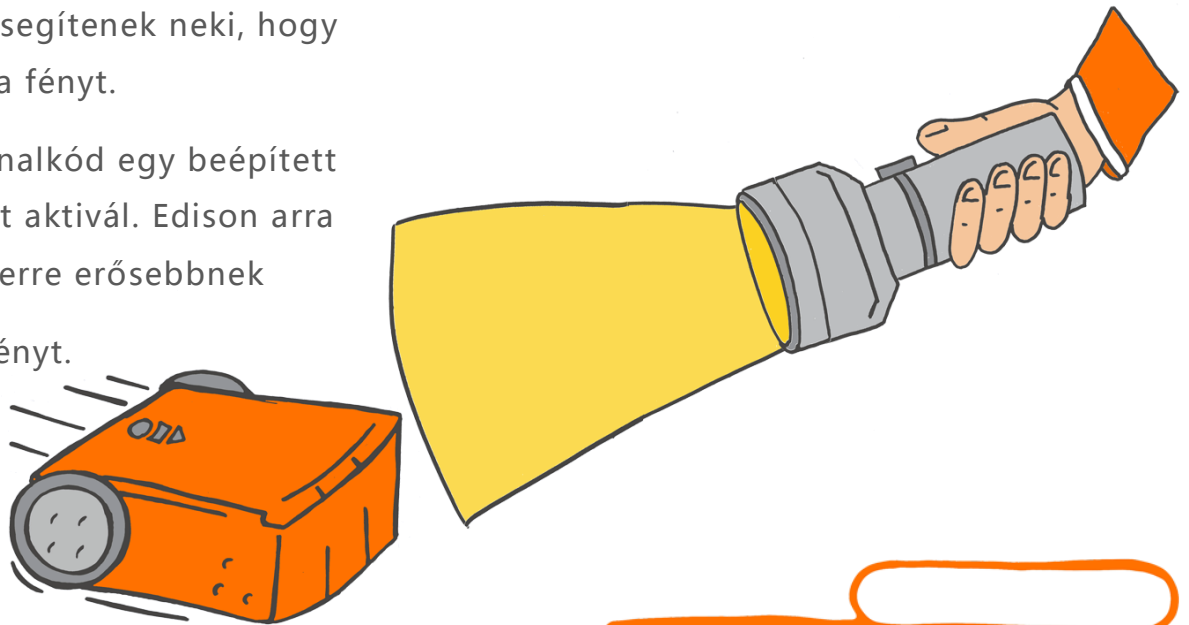


Kövessd a fényt!

Edisonnak két fény érzékelője is van. Ezek segítenek neki, hogy érzékelje a fényt.

A lenti vonalkód egy beépített programot aktivál. Edison arra fordul amerre erősebbnek

"látja" a fényt.



Olvastasd be a vonalkódot!

Helyzed az Edisont a fenti körvonalára.

Nyomd meg a felvétel (kör alakú) gombot háromszor!

Edison gyorsan áthajt a vonalkódon és beolvassa azt.

Mit tegyél az Edisonnal?

Helyzed Edisont a földre vagy egy asztalra. Készítsd elő a zseblámpát.

Nyomd meg a lejátszás gombot (háromszög).

Most világíts a lámpával az Edisonra ahhoz, hogy kövesse a fényét!

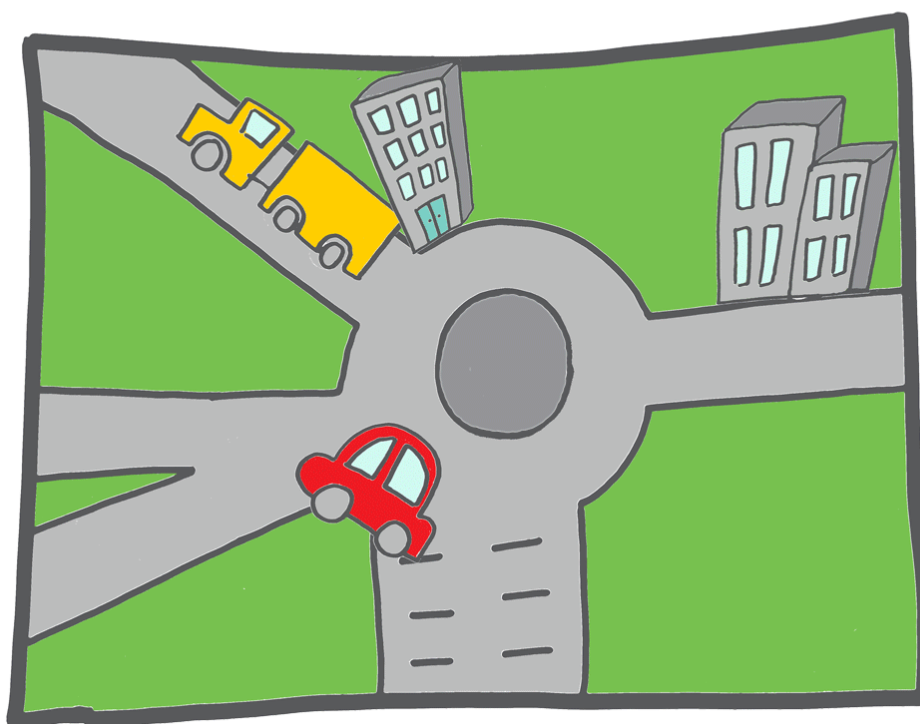
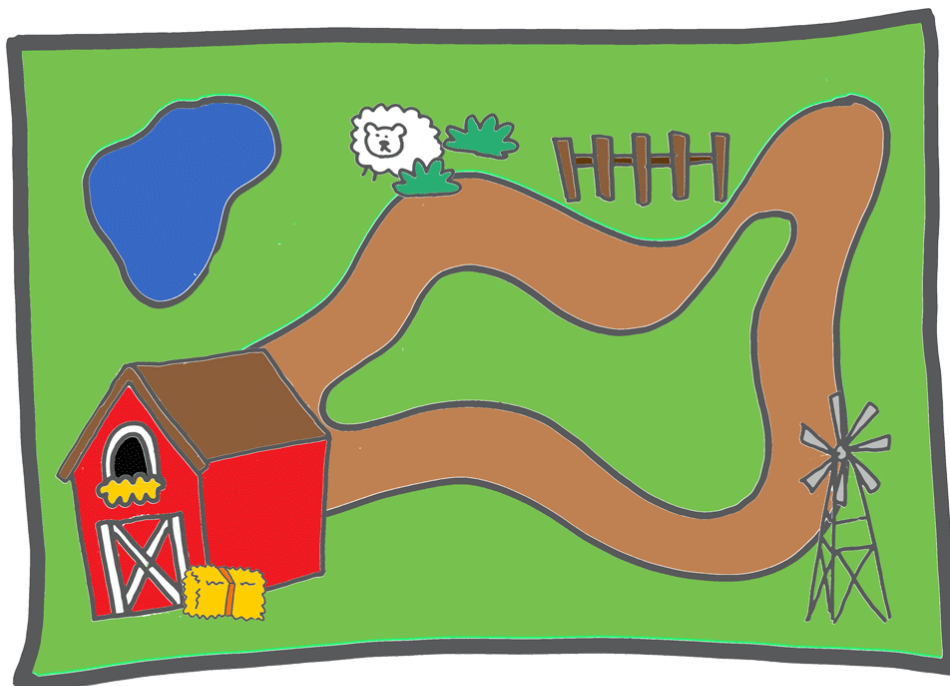
Feladat

Készítsetek kis csoportokban Edisonnak egy térképet amit bejárhat! Lehet ez a városotok egy része, egy zsúfolt utca, vagy egy kis vidéki gazdaság. Nagy lapot használjatok! Lehet rajzolni, festeni, vagy ahogyan csak szeretnétek.

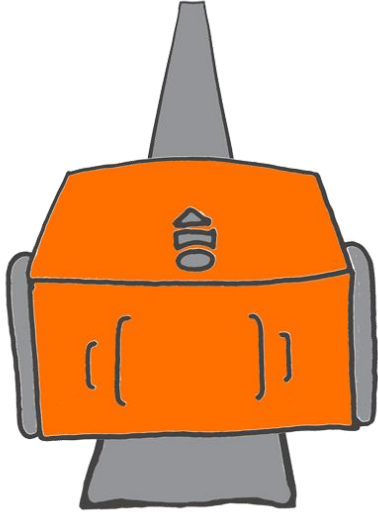
Olvastasd be a vonalkódot Edisonval. Készítsd a lámpát és tedd Edisont a térképetekre!

Nyomd meg a lejátszás (háromszög) gombot. Íranyítsd a lámpát az Edison elejére, ahol a fényérzékelők vannak. Edison arra fordul amelyik oldalára jobban világítasz!

Vezesd körbe a zseblámpával Edisont a térképeteken! Kinek megy hiba nélkül?

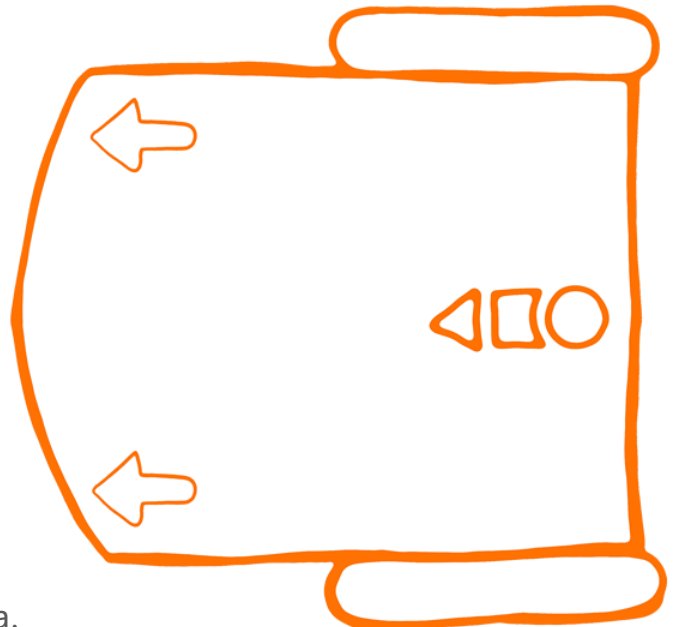


Vonal követés



Edison egy követő érzékelőt használ ahhoz, hogy meglássa a különbséget a fényes és a sötét felületek között. Arra tudja ezt használni, hogy kövessen egy fekete vonalat.

A lenti vonalkód egy beépített programot aktivál, amely arra utasítja Edison, hogy keresse meg és kövesse a fekete vonalat.



Olvastasd be a vonalkódot!

Helyezd az Edisont a fenti körvonalára.

Nyomd meg a felvétel (kör alakú) gombot háromszor!

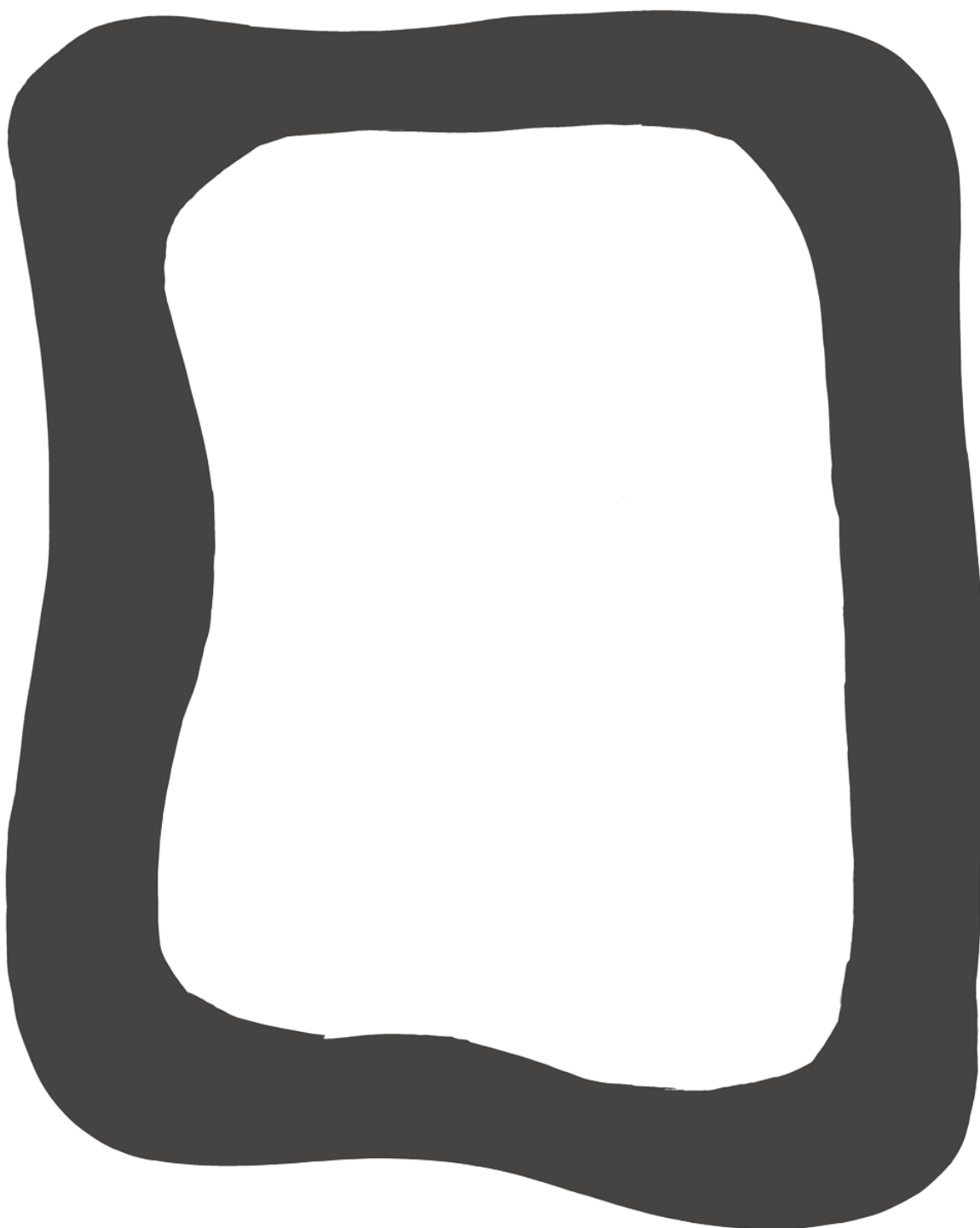
Mit tegyél az Edisonnal?

Használd a következő oldalon található pályát.

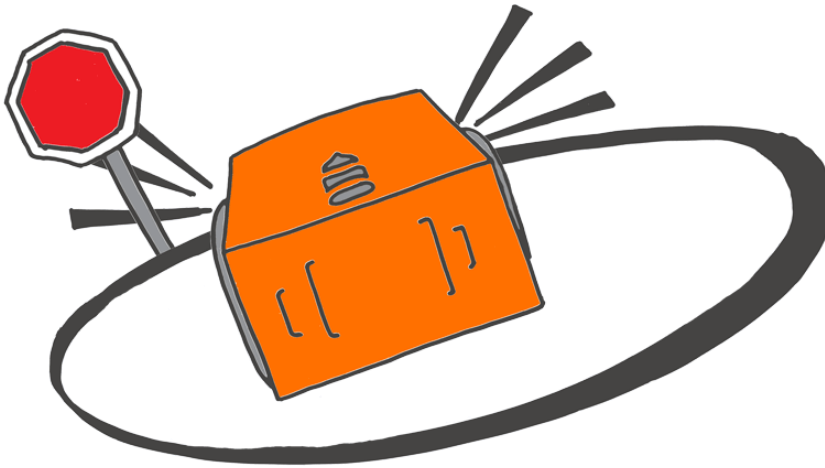
Helyezd az Edisont a pályán belülre. Ne a fekete vonalra tedd az Edisonod a kezdésnél! Inkább a vonal mellé helyezd el.

Nyomd meg a lejátszás gombot (háromszög).

Edison keresni kezdni a vonalat. Ha egyszer megtalálta akkor folyamatosan rajta marad és követi azt.



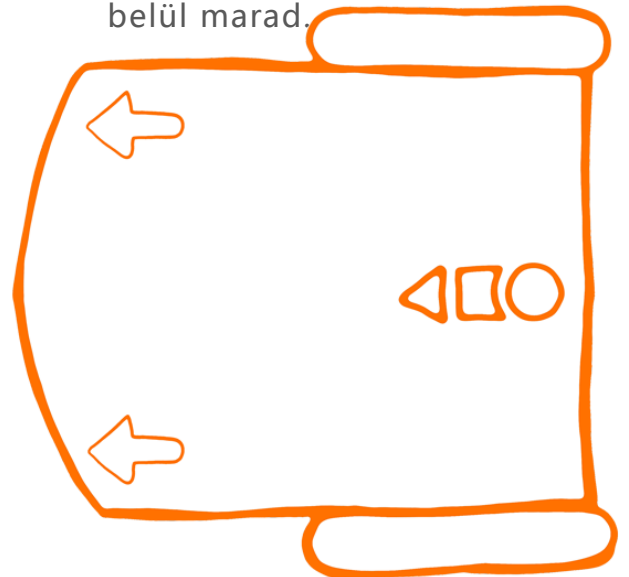
Maradj a határokon belül



Emlékszel, hogy Edisonnak van egy követő érzékelője amivel érzékeli a sötét és a fényes felületeket?

Arra is használhatod ezt, hogy Edison ne akarjon átlépni egy fekete vonalat.

A lenti vonalkód egy beépített programot aktivál, amivel az Edison egy fekete vonalon belül marad.



Olvastasd be a vonalkódot!

Helyzed az Edisont a fenti körvonalára.

Nyomd meg a felvétel (kör alakú) gombot háromszor!

Edison gyorsan áthajt a vonalkódon és beolvassa azt.

Mit tegyél az Edissonnal?

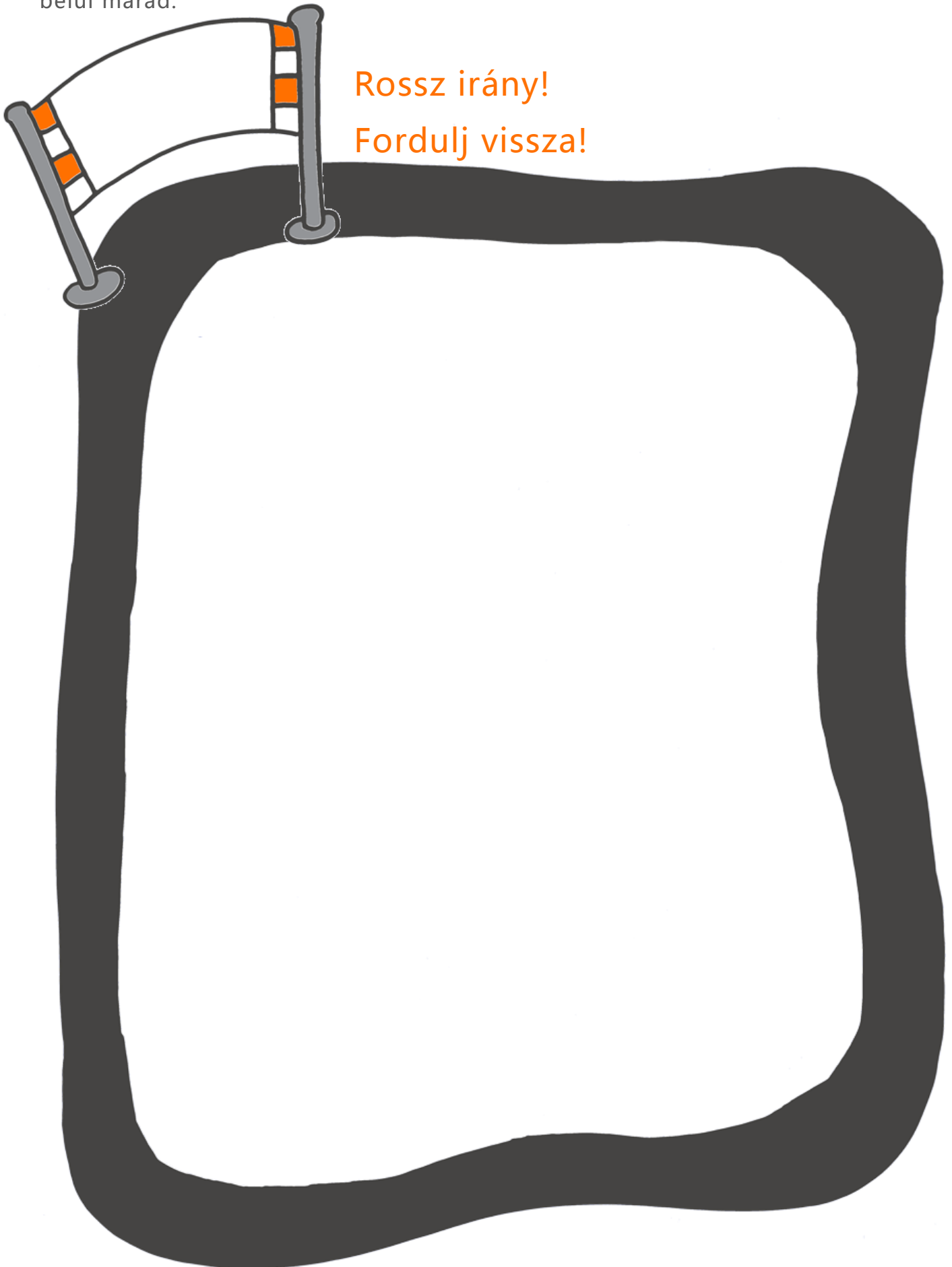
Használd a következő oldalon található pályát.

Tedd az Edisonod a pályára. Nyomd meg a lejátszás gombot (háromszög).

Mi történik amikor Edison eléri a fekete vonalat? Ahelyett, hogy átmenne rajta, inkább elfordul valamerre másfelé.

Feladat

Próbálgasd a vonalon belül maradást. Próbálhatod egy nagyobb pályával is, akár a padlóra leragasztott nagyobb területen is, Edison mindig a fekete csíkon belül marad.



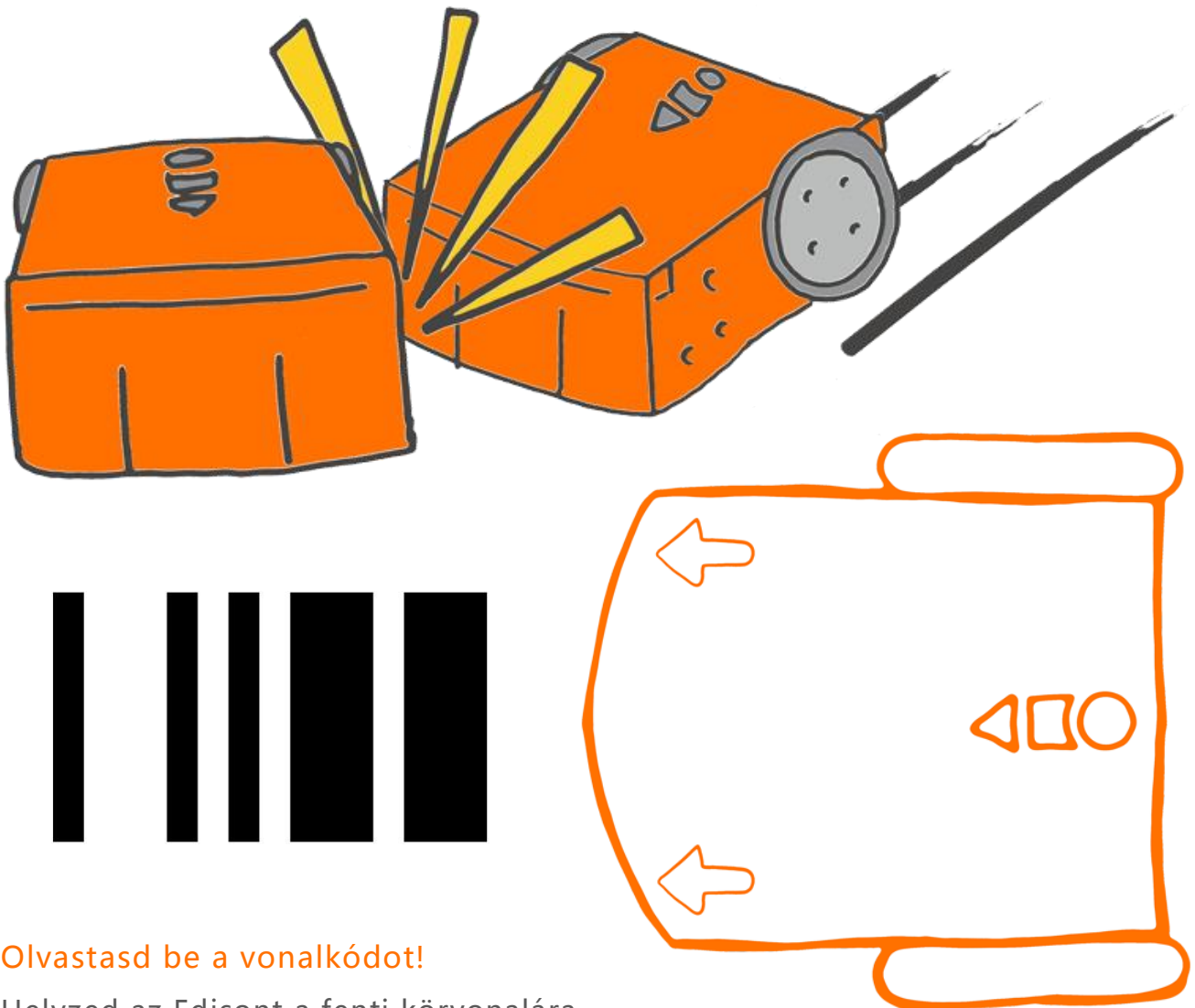
Szumó birkozás

A lenti vonalkód egy előre beépített programot aktivál. Ez a program két korábbi programot kombinál: a vonalon belül maradást és az akadály elkerülést.

Mit csinál ez a kombinált program?

Két Edison robot fog szumót játszani így!

Az akadály elkerüls segít hogy megtalálja a másik robotot, míg a vonalon belül maradás segít, hogy a rivális Edisont a vonalon kívülre kell tolnia.



Olvastasd be a vonalkódot!

Helyzed az Edisont a fenti körvonalára.

Nyomd meg a felvétel (kör alakú) gombot háromszor!

Edison gyorsan áthajt a vonalkódon és beolvassa azt.

Mit tegyél az Edisonnal?

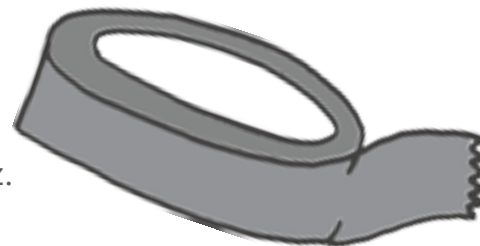
Ehhez a feladthoz együtt kell dolgoznotok.

Olvassátok be az Edisonokkal a vonalkódot!

Most készítsétek el a szumo birkózás helyszínét az arénát!

Használjatok fekete ragasztószalagot a körvonalhoz.

Győződj meg róla, hogy a kör elég nagy két robot számára a fordulásokhoz!



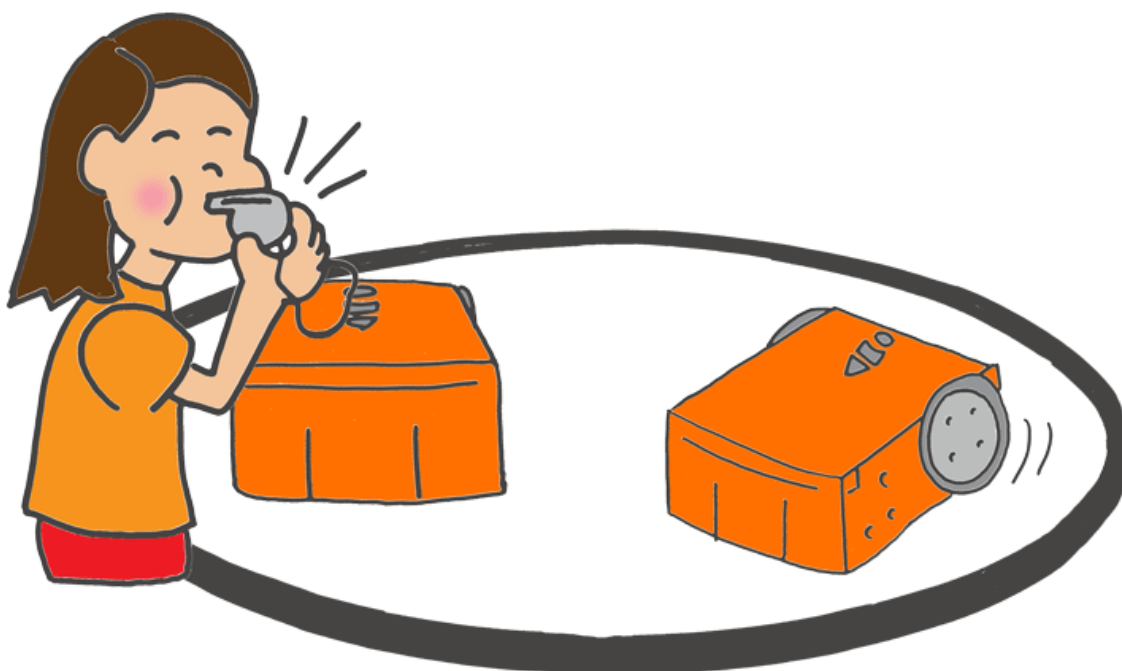
Feladat

Helyzzétek az Edisonokat a körön belülrre.

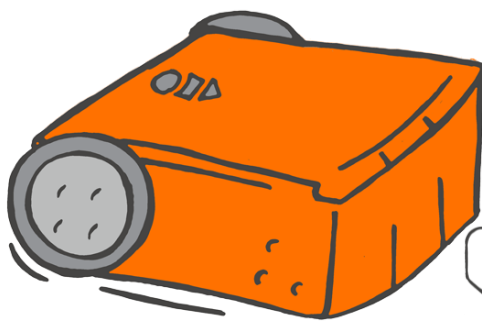
Nyomjátok meg mindkét roboton egyszerre a lejátszás gombot (háromszög).

Mindkét Edison elkezd körbenézni, keresni az elenfelét! Amint az egyik megtalálja a másikat gyorsít és igyekszik őt kilökní a körből!

Amelyik Edison a körön belül marad, az lesz a győztes!

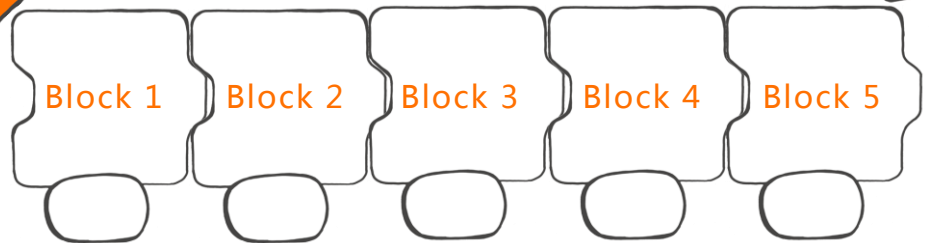


Üdvözöllek az EdBlocks világában



Edisont már ismered.

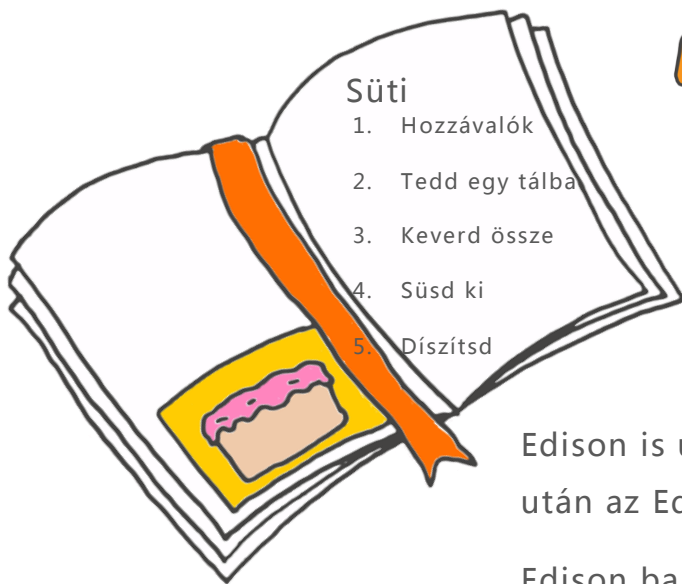
Ideje megismerni az EdBlocks-t (ejtsd:edbloksz).



Mi ez az EdBlocks?

Az EdBlocks egy programnyelv amivel Edisont tudjuk programozni.

Az EdBlocks-al különféle feladatokat oldhatsz meg a robotoddal.



Hogy működik az EdBlocks?

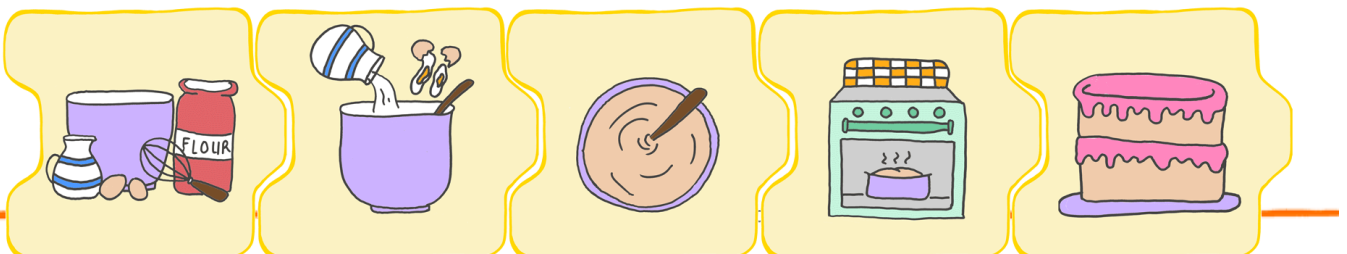
Képzeld el, hogy szeretnél sütni egy sütit. Honnan tudod mit kell tenned?

Fogsz egy szakácskönyvet és követed az utasításait, lépésről lépésre.

Edison is utasításokat követ lépésről-lépésre egymás után az Edblocks segítségével.

Edison balról jobbra olvassa be a programot, a kezdő (start) blokktól. Egyesével halad végig az egyes blokkokon egymás után.

Vagyis, programozáskor Edison ugyanazokat az utasításokat kapja, csak más-más sorrendben.



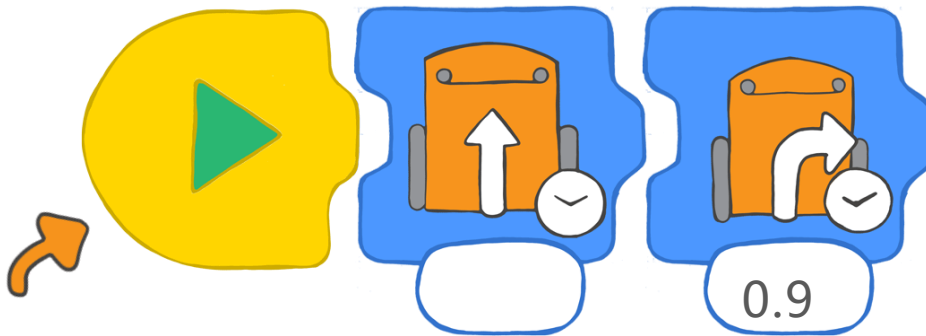
Keresd a válaszokat

Gyakorold kicsit az EdBlocks használatát.

Szereténk ha Edison több dolgot is csinálna egymás után. Utasítsd az Edisonod, hogy megtegye a következőket ebben a sorrendben:

1. Menjen előre 2 másodpercig
2. Forduljon balra 0.4 másodpercig
3. Kapcsolja fel a jobb oldali lámpáját
4. Hajtson hátrafele 3 másodpercig
5. Forduljon jobbra 0.9 másodpercig

Nézd meg a lenti blokkokat. Ezeket kell majd használnod, de a sorrendjük még nem jó!



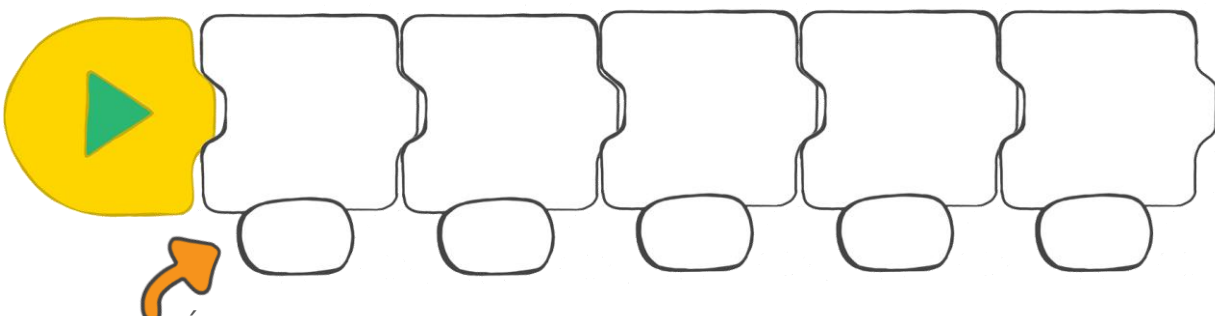
Ez a start blokk,
a program
kezdeté

Ez a szám mutatja,
hogy Edison hány
másodpercig fog
jobbra
kanyarodni.

Most Te jössz!

Helyzet a megfelelő sorrendbe a blokkokat!

Raizold le a jó sorrendben a blokkokat ide!



Írd be a megfelelő számokat is, hogy Edison mennyi ideig
haladjon vagy kanyarodjon.

Töltsünk fel egy programot!

Most már tudsz egyet s mást Edisonról és az EdBlocks-ról, ideje arra használni az EdBlocks-ot, hogy megmondjuk Edisonnak, hogy mit tegyen. Ehhez fel kell tölteni a programot az Edison-ra (vagy letölteni).

A számítógépeden menj erre a címre:

www.edblocksapp.com

Elsőre egy már megírt programot fogunk behívni és feltölteni. Miután megtanultad, hogyan kell felölteni a programokat, már írhatod is a sajátjaidat!

1. lépés: Ellenőrizd a számítógépet

Nézd meg, hogy a maximális hangerő mindenhol be van-e állítva.



2. lépés: Nyisd meg EdBlocks-ot

Menj ide: www.edblocksapp.com

3. lépés: Válaszd: 'Menu'

Kattints a "Menu" ikonra a bal felső sarkokban.



4. lépés: Válaszd: 'Load Demos'

Görög lejjebb és keresd meg a 'Load Demos' t a listában.



5. lépés: Válaszd: 'Follow torch/flashlight'

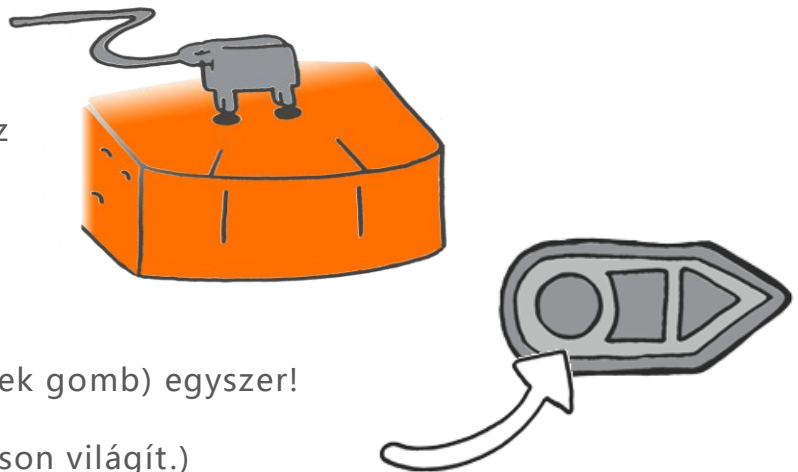
Keresd meg és kattints erre: 'Follow torch/flashlight' .

A programot megnyitotta a főablakban, úgy néz ki mint ez itt:



6.lépés: Dugd be a kábelt

Csatlakoztasd az EdComm kábelt az Edisonodhoz.



7.lépés: Készítsd fel Edison-t

Nyomd meg a felvétel gombot (kerek gomb) egyszer!

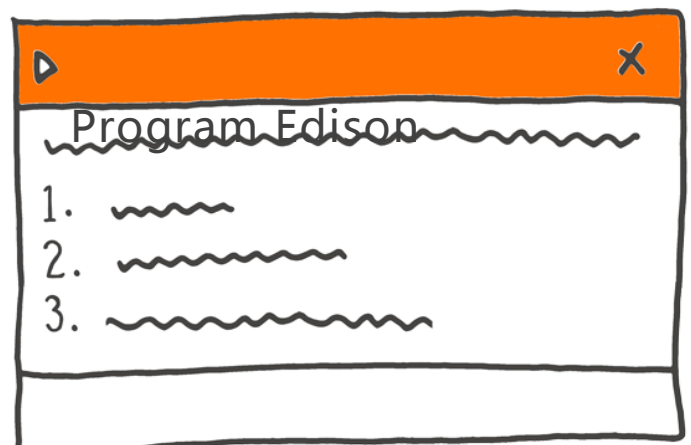
(Edison mindkét lámpája folyamatosan világít.)

8. lépés: Programozd Edison-t

A jobb felső sarokban találsz a 'Program Edison' gombot. Kattints rá a programozáshoz!



Egy új felugró ablak jelenik meg.



Az alsó részén kattints 'Program Edison' gombra!



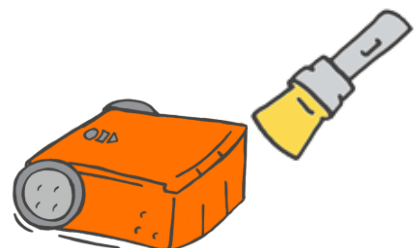
Program Edison

Hallani fogod ahogy a program töltődik fel az Edison-ba. Amikor a feltöltés befejeződött Edison csippan egyet. Addig ne húzd ki a kábelt amíg nem hallottad a csippanást!

Feladat

Vidd Edison-t sétálni a sötétben.

Fogj egy lámpát és tedd Edison-t a földre!



Nyomd meg a lejátszás (háromszög) gombot. Kapcsoljátok le a villanyt!

Világíts a zseblámpával Edison felé!

Edison megy szépen körbe és követi a lámpád fényét. Járasd körbe a szobában!

Tudsz vele trükköket is?

Próbáld ki, hogyan tud fordulni vagy megfordulni!

Gyerünk, hajtsunk!

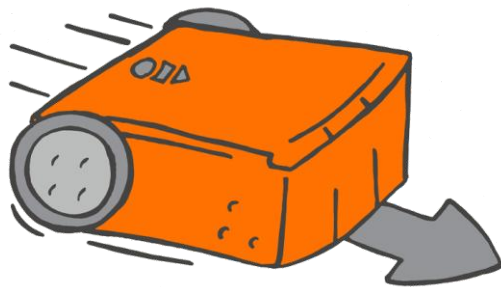
Ahhoz, hogy az Edisont programozni tudd a blokkokkal, szükséged lesz az EdBlocks alkalmazásra. Menj fel a www.edblocksapp.com oldalra!

Mit tegyél az EdBlocks-al?

Beprogramozhatjuk úgy Edison-t, hogy az előre megadott ideig menjen előre felé.

Ehhez használd az EdBlocks-ot, keresd meg a "drive forward for 1 second" blokkot.

Megváltoztathatod az értéket, ha bele kattintasz a számot tartalmazó dobozba és beírod azt az időt amit Te szeretnél.



Mit tegyél az Edison-nal?

Készítsd fel az Edison-od, hogy egyenesen menjen a következő oldali pályán.

Meddig tartott amíg végigment?

Írj programot az EdBlocks segítségével, majd töltsd fel az Edisonba! Tedd a robotot a start vonalra.

Meg tudod úgy írni a programot, hogy a start vonalnál indul, majd a cél vonalon való áthaldás után megáll?

Próbáld változtatni az időt, amíg előre megy a robot. Növelni vagy csökkenteni kell?

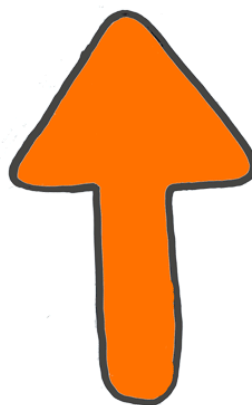
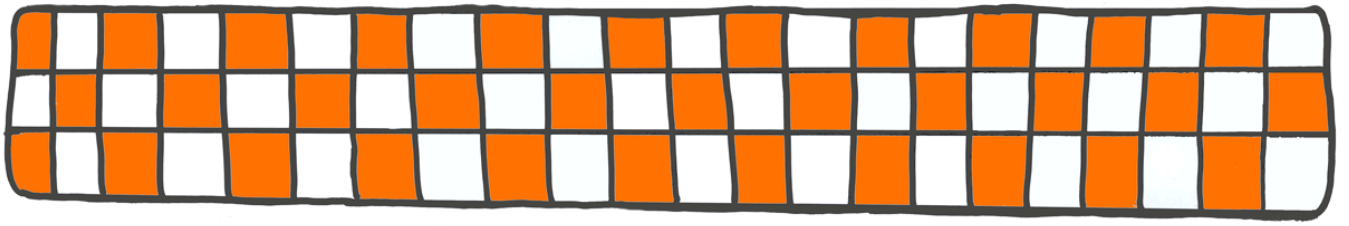
Keresd a választ

Mennyi ideig tart amíg a start-ról a cél vonalhoz ért az Edison?

Írd be az időt, a válaszodat a lenti Blokk-ba.



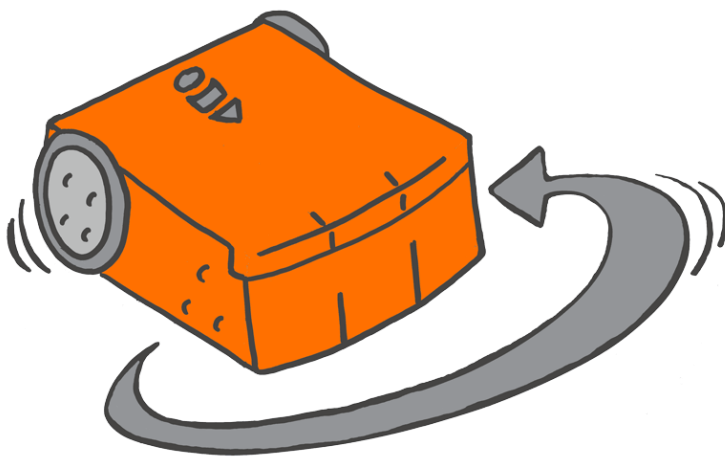
CÉL vonal



Fordulásra felkészülni!

Ahhoz, hogy az Edisont programozni tudj a blokkokkal, szükséged lesz az EdBlocks alkalmazásra. Menj fel a www.edblocksapp.com oldalra!

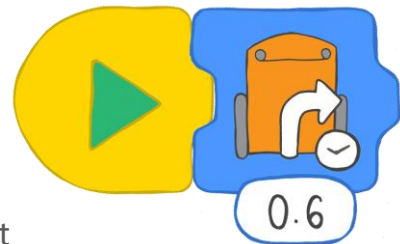
Az EdBlocks-al tudod programozni Edison-t, hogy forduljon balra, vagy jobbra.



Mit tegyél az EdBlocks-al?

Edison-nak meg tudjuk adni, hogy adott ideig forduljon balra, vagy jobbra az EdBlocks-al.

Keress meg a jobbra fordulás Blokkját. Itt adhatod meg a fordulás idejét.



Megváltoztathatod az értéket, ha kattintasz a számot tartalmazó dobozba és beírod az az időt amit Te szeretnél.

Keress meg azt a Blokkot amivel megadott ideig balra fordul Edison!

Mit tegyél az Edison-nal?

Készítsd fel az Edison-t a következő oldalon található pályán való fordulásokra! Mennyi ideig tartanak a különféle fordulások?

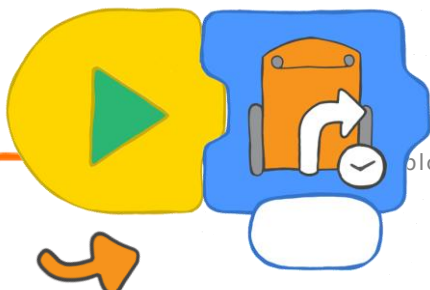
Programozáshoz használd az EdBlocks-ot! Majd tedd Edison-t a pályára a program teszteléséhez. Próbáld változtatni az időket úgy, hogy Edison a start vonalnál induljon, majd a nyilaknak mentén forduljon és megálljon a célnál!

Keress a választ

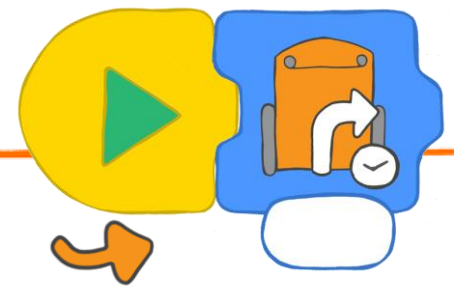
1. Mennyi másodpercig tart Edison-nak 90 fokkal jobbra fordulni?

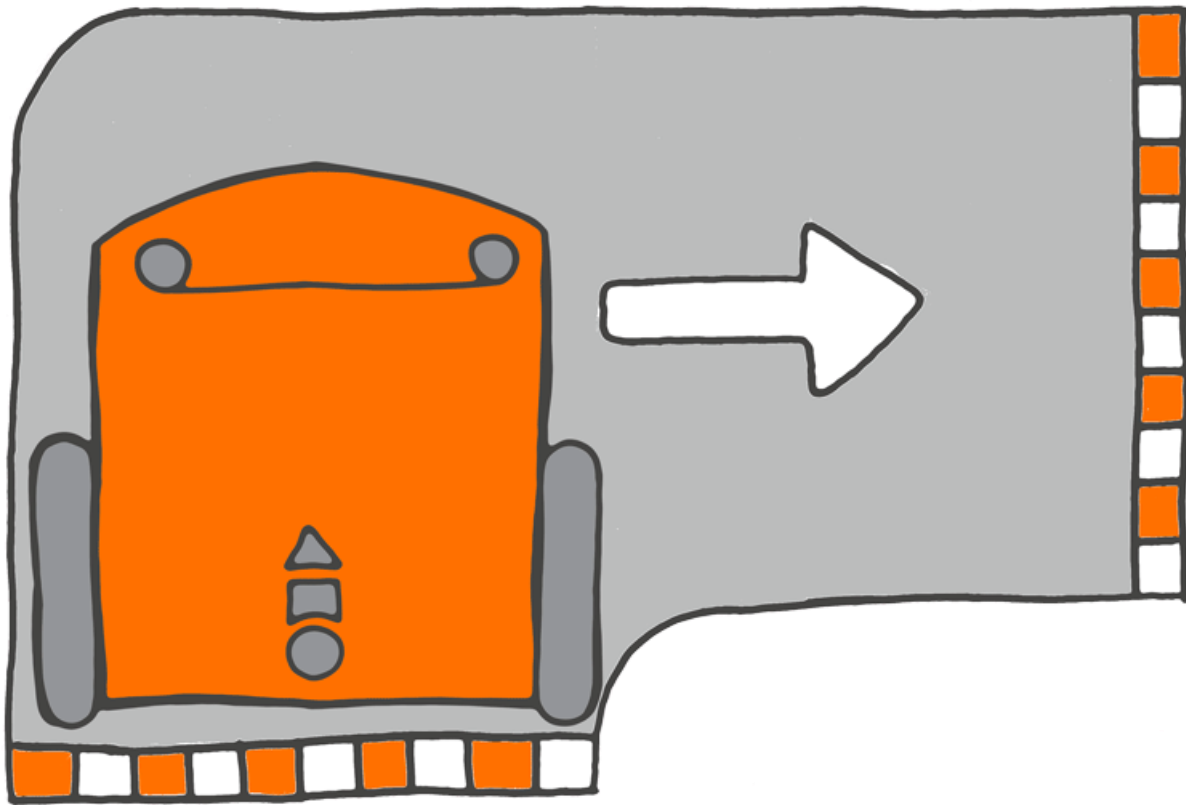
2. Hány másodpercig tart Edison-nak 180 fokkal jobbra fordulni?

Ide írd az
eredményt!

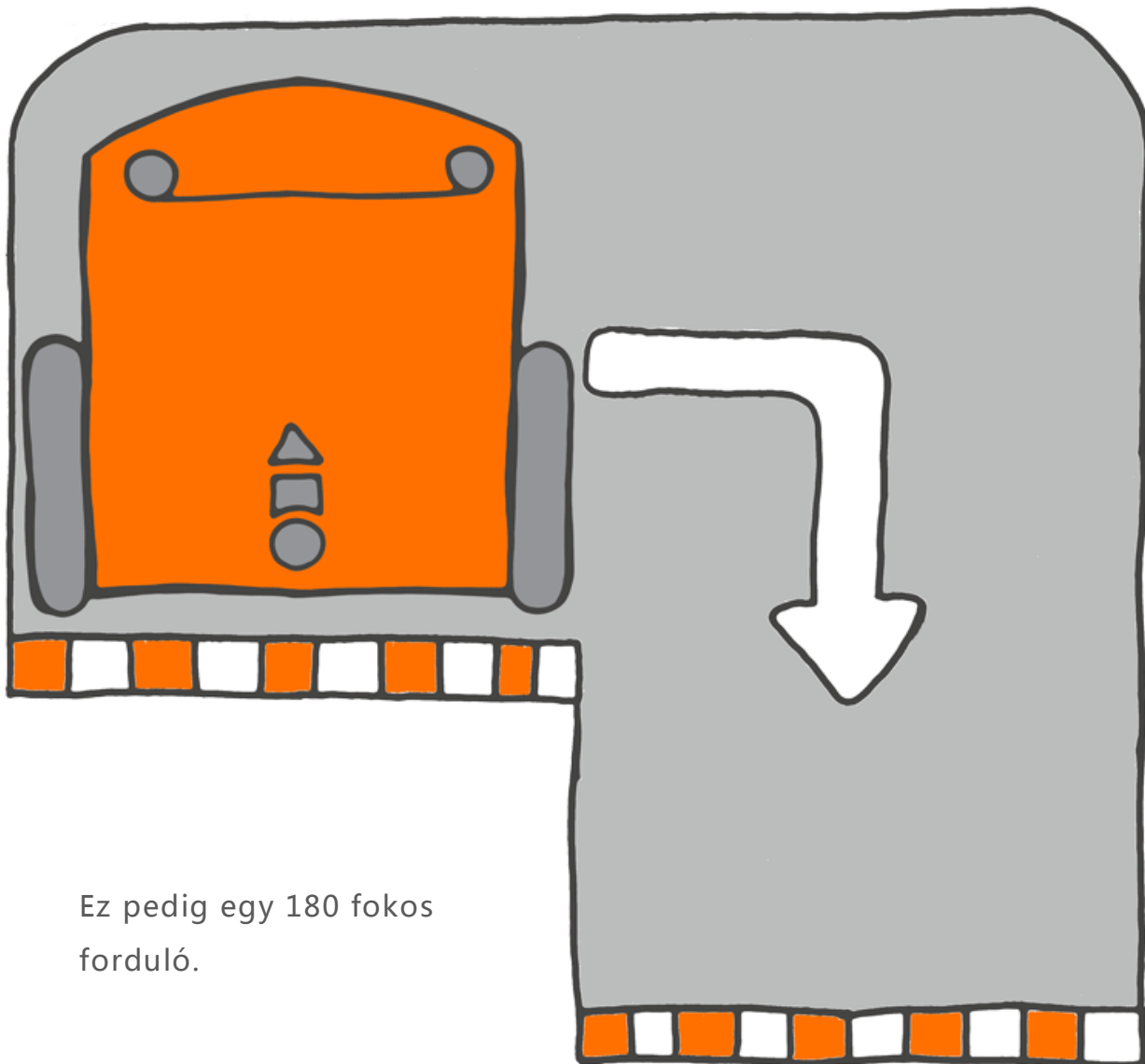


Ide írd az
eredményt!





Ez egy 90 fokos forduló.



Ez pedig egy 180 fokos forduló.

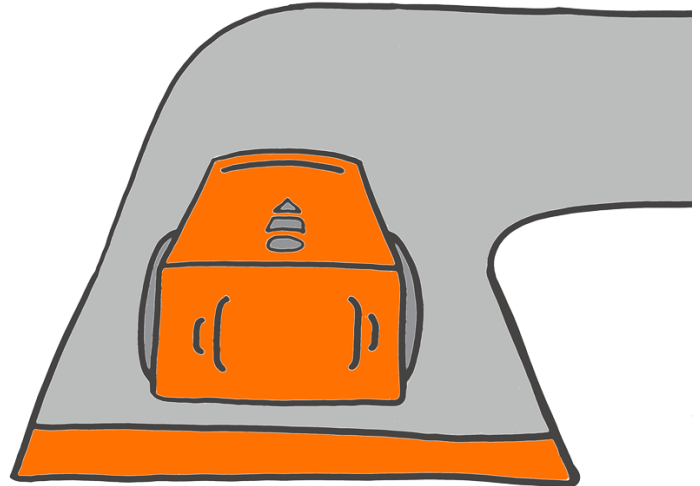
Gyérünk az útvesztőbe!

Ahhoz, hogy az Edisont programozni tudd a blokkokkal, szükséged lesz az EdBlocks alkalmazásra. Menj fel a www.edblocksapp.com oldalára!

Mit tegyél az EdBlocks-al?

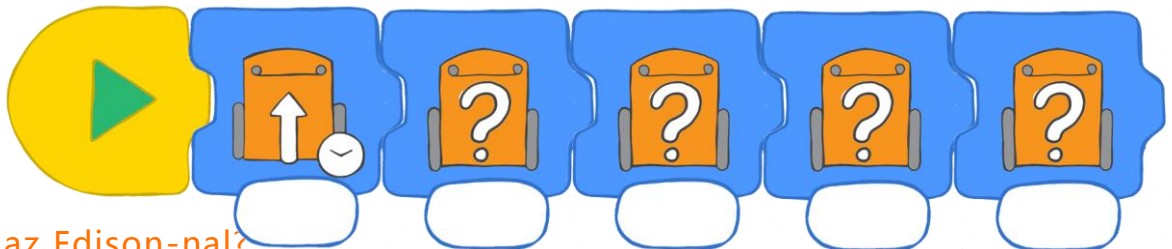
Most úgy programozzuk Edison-t, az EdBlocks-al, hogy kitalálja a következő oldalon található egyszerű labirintuszerű pályáról.

Összesen 5 blokkot használva tudsz kimenni a labirintusból. Először az egyenesen menő blokkra lesz szükséged.



Mil lehet a következő 4 blokk?

Mennyi ideig kell, hogy tartsanak az egyes blokkokhoz tartozó akciók?

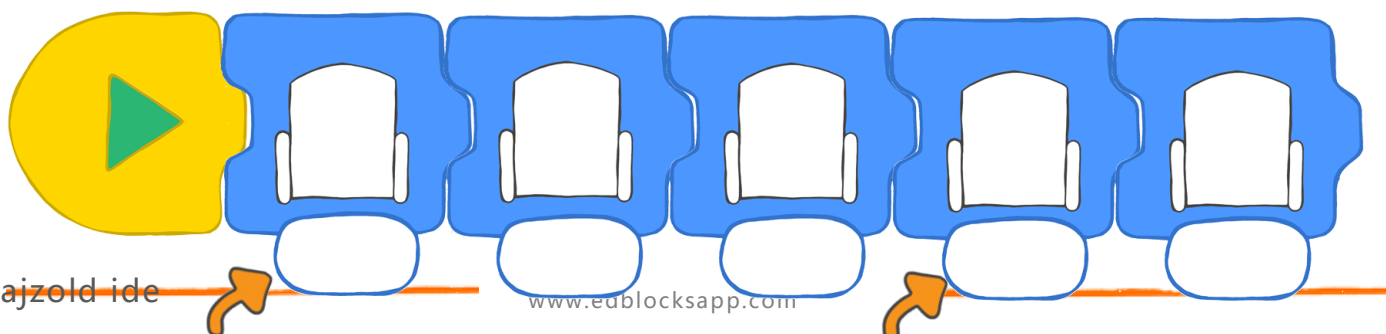


Mit tegyél az Edison-nal?

Töltsd fel a programod az Edison-odra, majd helyezd az útvesztő start vonalára. Teszteléshez figyeld meg hogyan működik a programod! Edison-nak el kell érni a cél vonalat, hogy kitalálja a labirintusból.

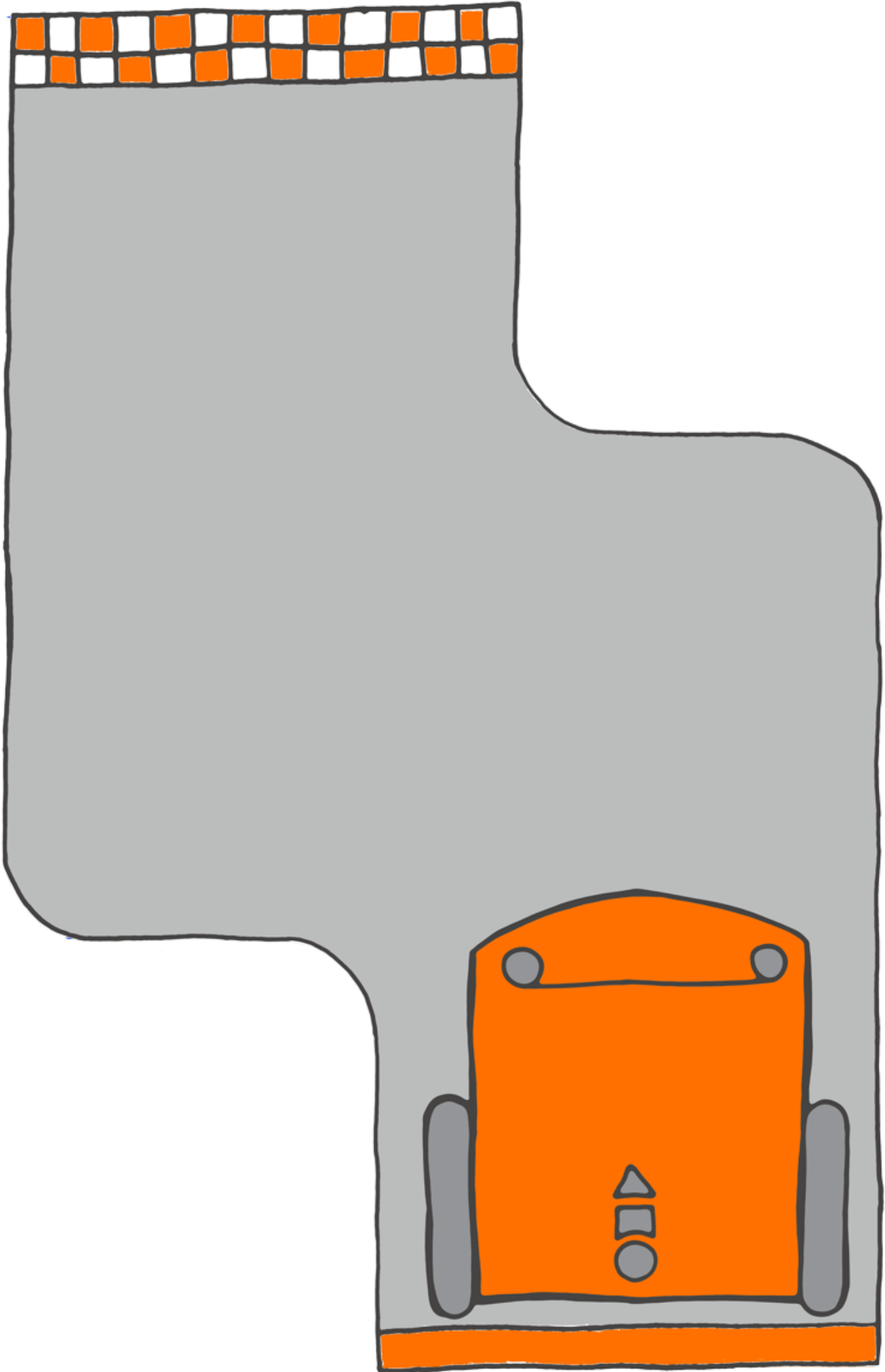
Keresd a választ!

Amint sikerült végigmennie az Edison-odnak a pályán, rajzolva írd le ide a programodat!



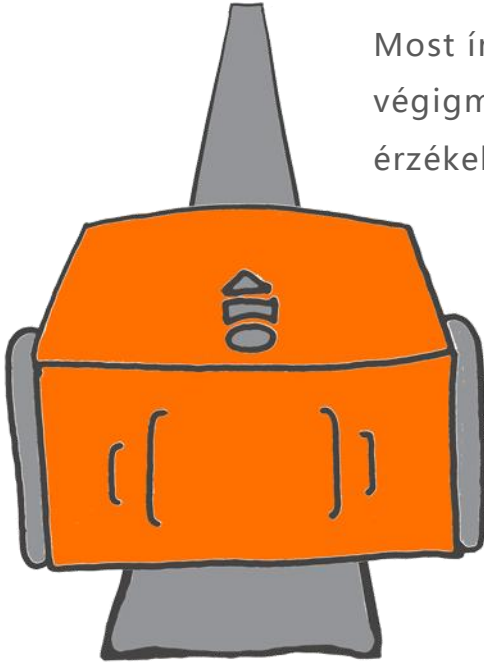
Rajzold ide
az irányokat!

Írd ide az időket!



Kövessd a vonalat!

Emlékszel rá, hogy Edison-nak van vonalkövetést segítő érzékelője? Ezzel tudja megkülönböztetni Edison, a fényes és a sötét felületeket.

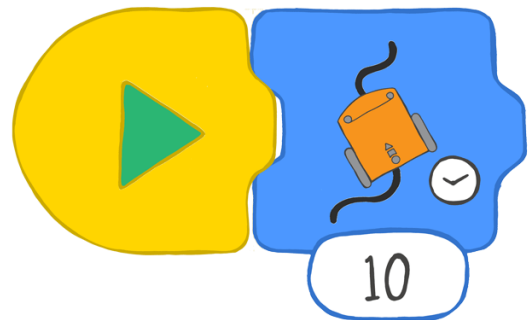


Most írunk egy olyan programot amivel Edison végigmegy egy fekete vonalon a vonalkövető érzékelőjét használva.

Mit tegyél az EdBlocks-al?

Menj fel a www.edblocksapp.com oldalra!

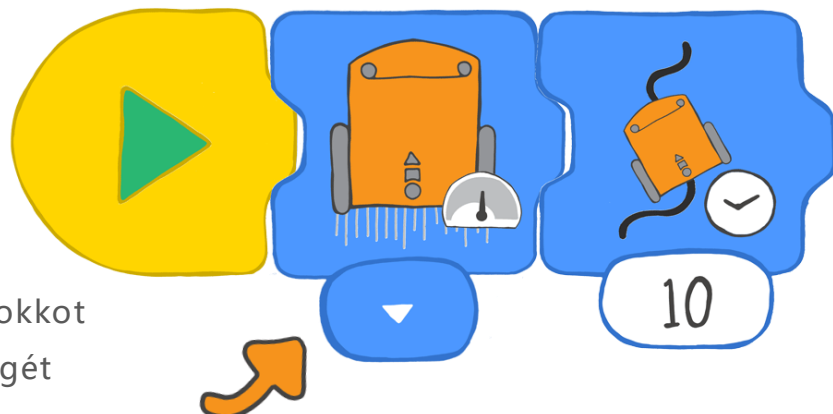
Húzd be a lenti blokkokat a programodba!



Ez a program utasítja Edison-t, hogy a fekete vonalon haladjon.

Az alsó számot megváltoztatva a vonalon haladás idejét tudod állítani.

Nem csak az időt, de a sebességet is megváltoztathatod.



Ide kell tenned azt a blokkot amelyik Edison sebességét változtatja.

3 féle sebességet állíthatsz be: lassú, normál és gyors.

Most írd meg a programot amivel beállítod a sebességet amire akarsz. Majd a fekete vonalon haladás idejét is olyanra, amilyenre csak szeretnéd.

Mi tegyél az Edison-nal?

Készítsd el a saját pályádat amin Edison közlekedhet. Fogj egy nagy lapot és rajzolj vagy fess rá fekete csíkot, de akár ragaszthatod is. A vonalnak jó sötétnek (feketének) és legalább 1cm szélesnek kell lennie.

Töltsd fel a programot az Edison-ra.

Helyezd a pálya elejére. Nyomd meg a háromszög (lejátszás) gombot.

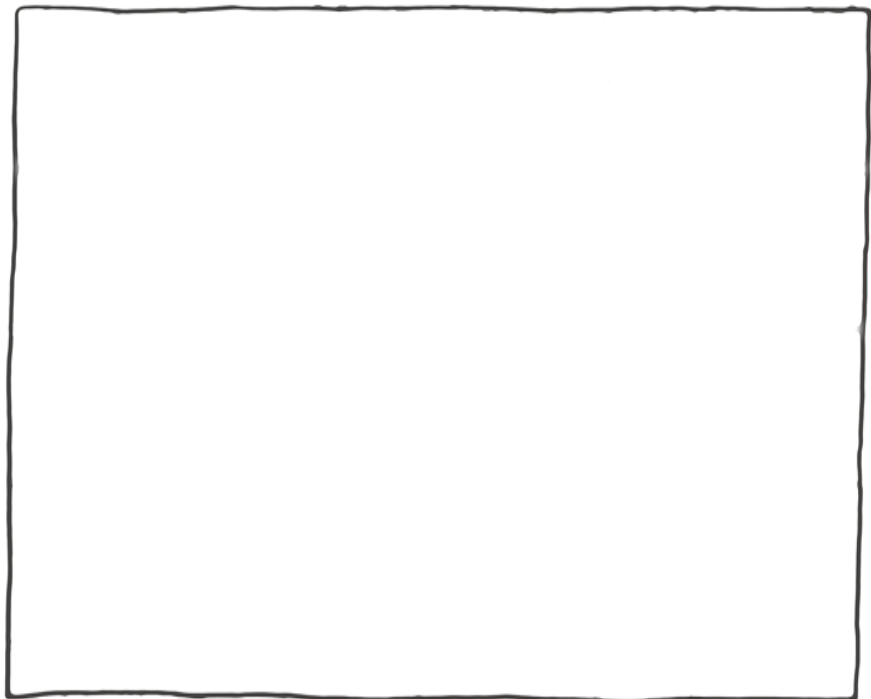
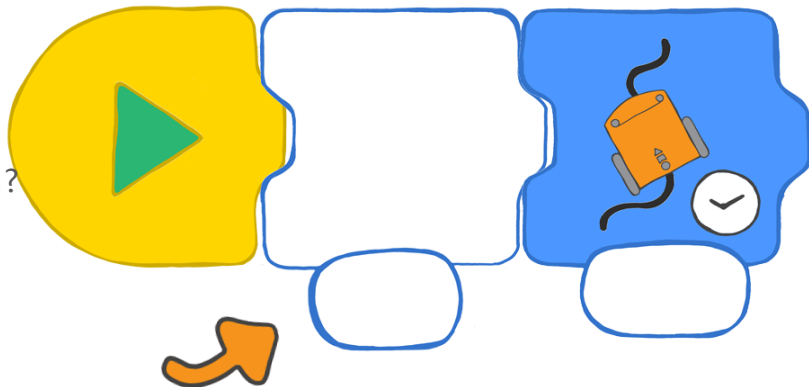
Változtasd a sebességet az első blokkban! Mi változott?

Keresd a választ!

1. Melyik blokkal megy Edison a leggyorsabban?
Rajzold le ide!

2. Milyen hosszú ideig ment az Edison-od a vonalon? Írd be ide az időt!

3. Hogyan néz ki a pályád? Rajzold le ide kicsiben!

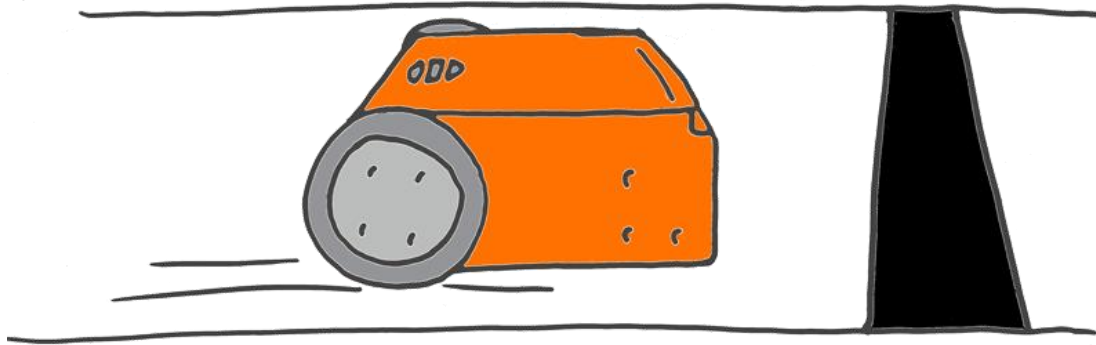


4. Gondolj arra, hogyan ment Edison a pályádon. Hagyott elég helyet a pálya Edison-nak a program megfelelő futásához? Hogyan tehetnéd a pályádat vagy a programodat még jobbá?

Csak a fekete vonalig menj!

Edison vonalkövető érzékelője segítségével érzékeli, "látja", a különbséget a fekete és a világos felületek között. Ezt többféleképpen is felhasználhatjuk az EdBlocks-ban.

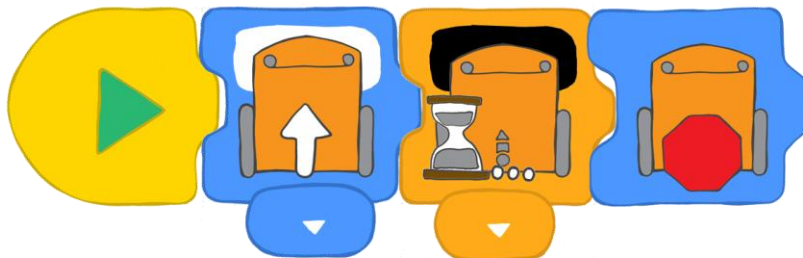
Ezúttal olyan programot fogunk írni ami a vonalkövető érzékelő segítségével megállítja Edison-t a fekete vonalnál.



Mit tegyél ez EdBlocks-szal?

Menj fel EdBlocks oldalára: www.edblocksapp.com

Húzd be a lenti képen látható blokkokat az EdBlocks-ba!



Hogyan működik a programod?

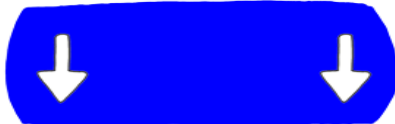
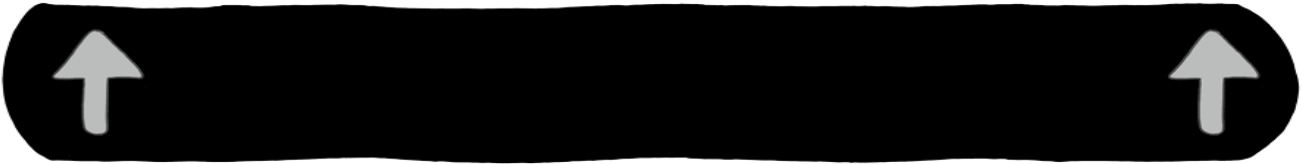
Az első blokk arra utasítja Edison-t, hogy menjen előre a világos (fehér) felületen. A második blokk várakozik amíg (sötét) fekete felületet nem érzékel. Amint a program sötét felületet észlel, a harmadik blokkra ugrik amivel leállítja Edison-t.

Mit tegyél az Edison-nal:

Töltsd fel a programot a robotba! Tedd Edison-t a következő oldalon látható fehér papírra, a fekete vonal felé fordítva. Nyomd meg a lejátszás (háromszögletű) gombot a program futtatásához.

Megállt az Edison-od?

Most próbáld újra, ezúttal a színes vonalakat célozd meg. Mi történt?



Keressd a választ

1. Megállt Edison a piros vonalnál?

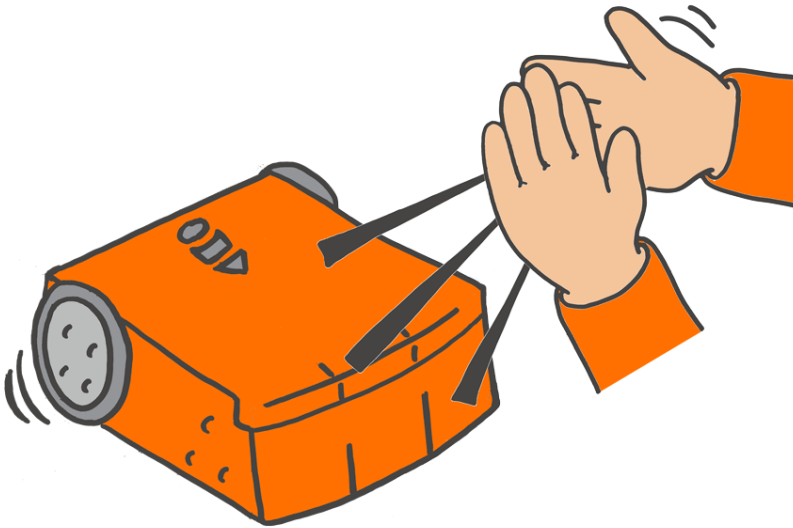
2. Megállt Edison a kék vonalnál?

3. Megállt Edison a zöld vonalnál?

4. Melyik színű vonal a legjobb, hogy megállítsa Edison-t? Mit gondolsz miért pont az a legjobb?

Csapjunk zajt!

Emlékszel, hogy Edison-nak hang érzékelője is van? Ennek segítségével Edison "meghallja" az erősebb hangokat, mint mondjuk ha tapsolsz neki.

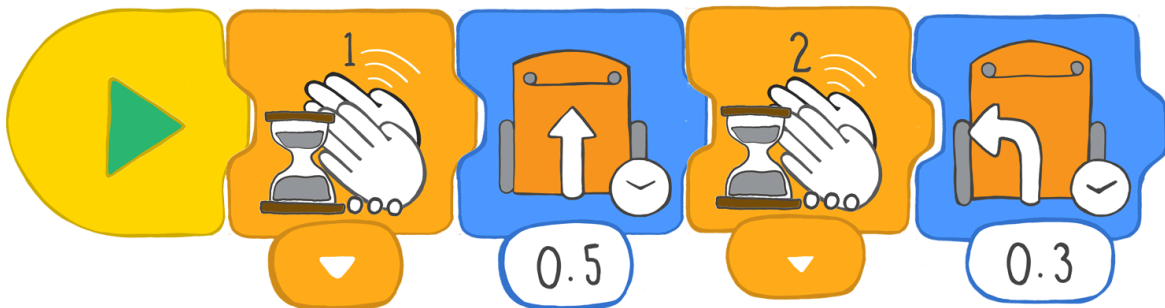


Most írunk egy olyan programot amelyik ezt a hangérzékelőt használja, mégpedig úgy, hogy tapsra vár mielőtt nekilát a következő feladatának.

Mit tegyél az EdBlocks-szal?

Menj fel EdBlocks oldalára: www.edblocksapp.com

Húzd be a lenti képen látható blokkokat az EdBlocks-ba!



Töltsd fel a programot az Edison-ba! Majd nyomd meg a háromszög gombot!

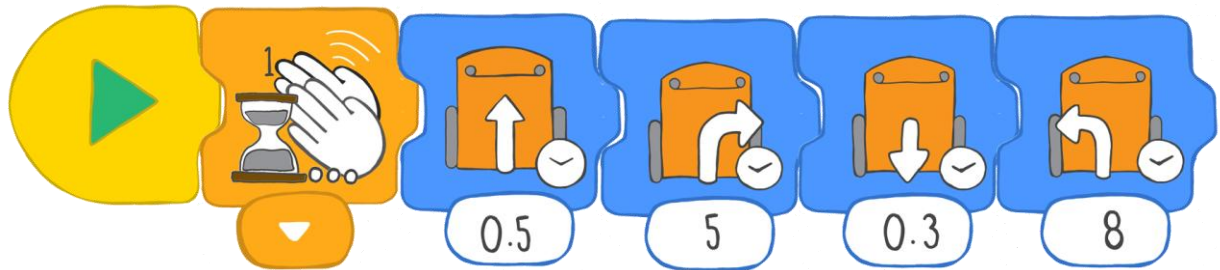
Ezzel a programmal Edison várakozni fog amíg egy erős hangot (pl. tapsolás) nem hall. Akkor elindul és 0,5 (fél) másodpercig megy előre. Majd újból várakozik, ezúttal két tapsra, és ekkor 0.3 másodpercig elfordul balra.

Mit tegyél az Edison-nal?

Most, hogy már tudod hogyan tud a robotod előre, hátra, jobbra és balra menni az EdBlocks-szal, ideje Edison-t táncolni tanítani!

Keresd a választ

Az alábbi program egy mintát mutat arra, hogy Edison hogyan tud táncolni.



Most rajtad a sor! Írj egy programot amivel Edison táncolni kezd ha meghallja a tapsot!

Készítsd el úgy, hogy Edison különféle irányokba menjen más-más ideig. Próbáld ki azt is, hogy a robotod egy-egy várjon újabb tapsra. Írj olyan hosszú programot amelyet csak szeretnél!



Használjuk a lámpákat!

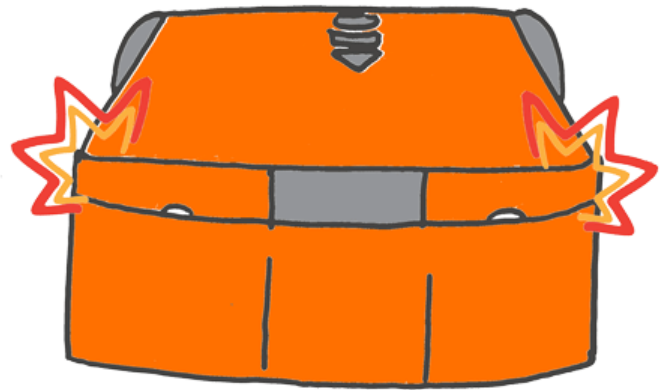
Hogyan oldjuk meg, hogy az Edison folyamatosan fel és le kapcsolgassa a lámpáját? Hát egy ciklussal!

Mi az a ciklus?

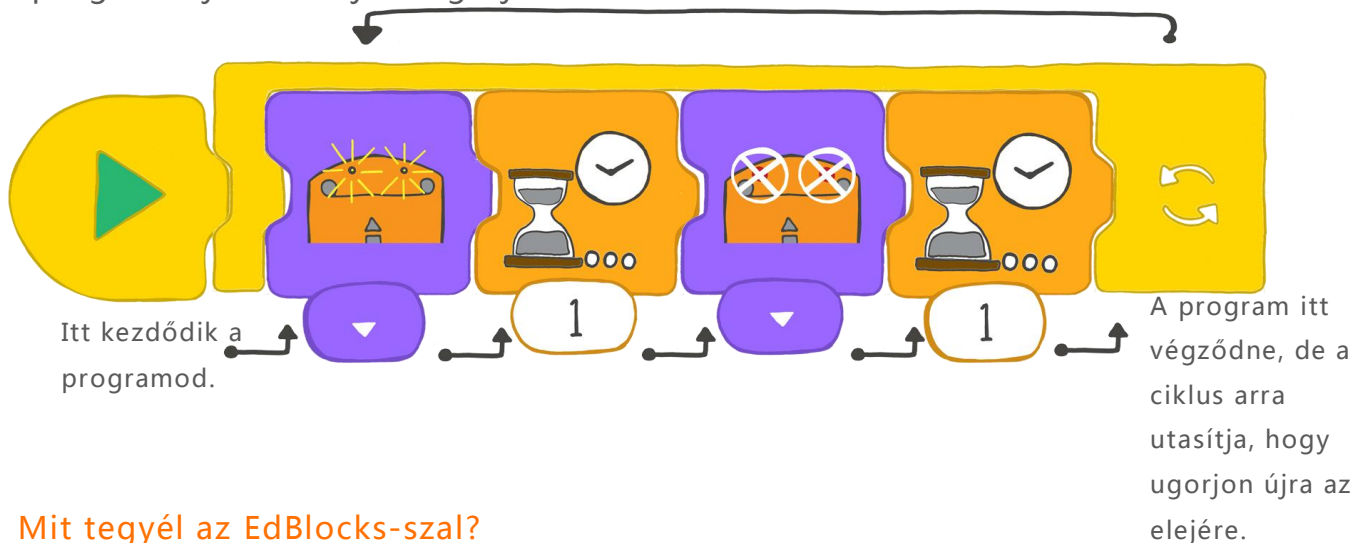
A ciklus egy speciális blokk az EdBlocks-ban. A ciklusokat más blokkok köré tehetjük.

A ciklus blokkján belül sok másik blokk lehet amiket ismételtetni fog.

Nézd meg a lenti programot alaposan!

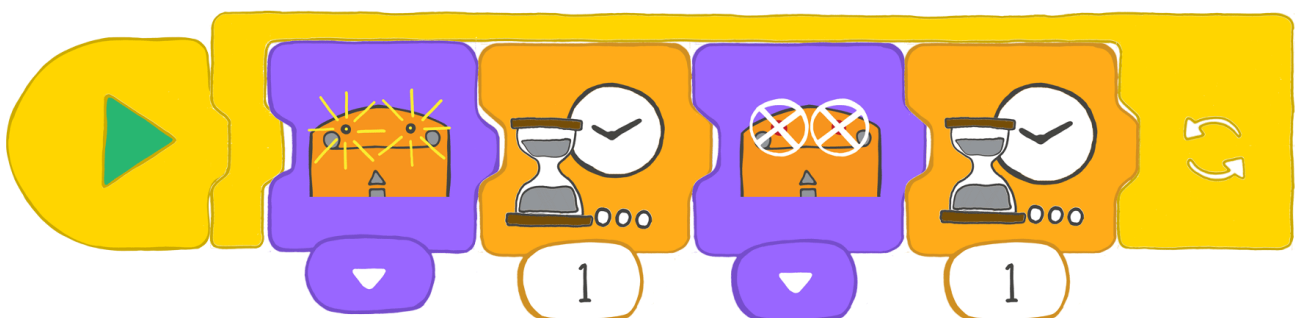


Ez a program arra utasítja Edison-t, hogy kapcsolja fel a LED-jeit (lámpáit), várjon egy másodpercet, majd kapcsolja le őket, és várjon még egy másodpercet. A ciklus blokk teszi lehetővé, az utasítások végrehajtása után a program újra az elejére ugorjon.



Mit tegyél az EdBlocks-szal?

Használd az EdBlocks-ot, hogy összeállítsd a lenti programot! Ellenőrizd, hogy a program blokkokat beleraktad a ciklus blokkba is!



Mit tegyél az Edison-nal?

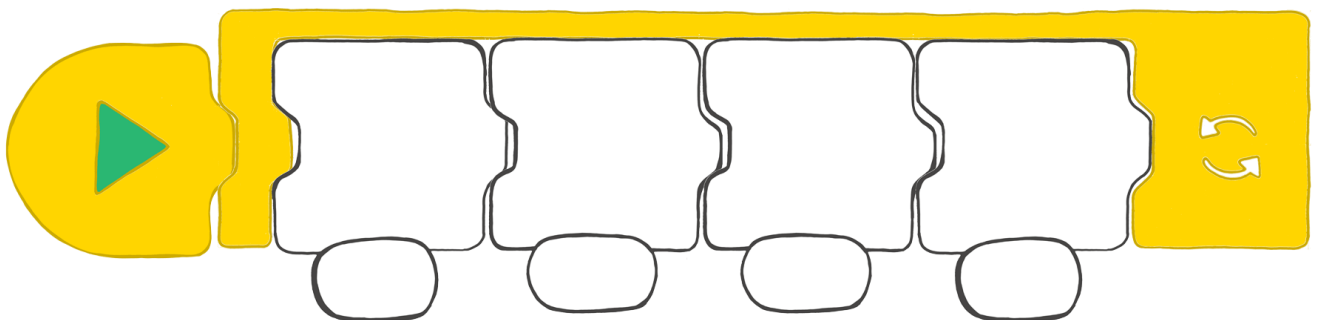
Tölts fel az előző oldalon található programot az Edison-ba. Indítsd el (háromszög gomb), és figyeld mi történik.

Keresd a választ!

1. Miért használjuk a ciklus blokkot?

2. Nézd meg újra a lámpavillogós programodat. Képzeld el, hogy nem lenne ott a ciklus blokk. Hogyan futna le a program, ha nem lenne ott a ciklus?

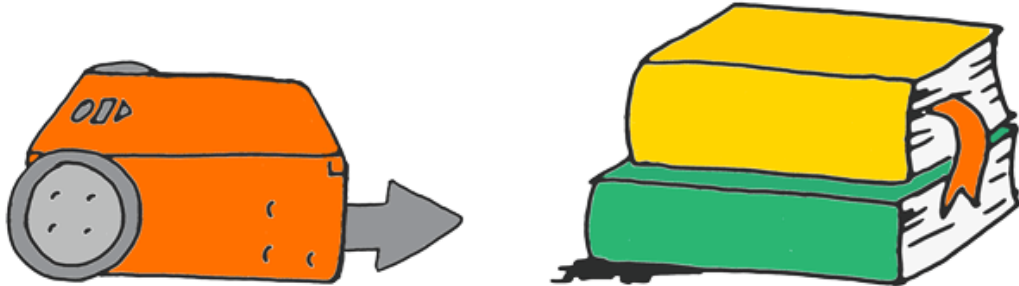
3. Most rajtad a sor, hogy kipróbáld a ciklus blokkot! Írj egy programot ide. (próbáld Edison-t folyamatosan mozgatni, menni vele, a hajtás blokkokkal)



4. Mit csinált a programoddal a ciklus? Írd le ide, hogyan működött a programod.

Érzékeljük akadályokat!

Most egy olyan programot írunk amit megállítja Edison-t mielőtt nekimenne valaminek. Ehhez a robot távolság érzékelőjét fogjuk használni.



Mi is az infra fény?

A fény elég széles tartományban létezik. Ebből mi emberek nem látjuk mindet, csak egy részét. Az infra tartomány (IR) számunkra láthatatlan fény.

Amúgy sokat használod az infra fényt?

Tudod a TV távirányítóban is ezt használják! Így tudod váltani a csatornát, vagy hangosítani a TV-t a fotelből.

Az infra fény ez az Edison

Ahogy a TV-nél is, Edison infra fényt használ.

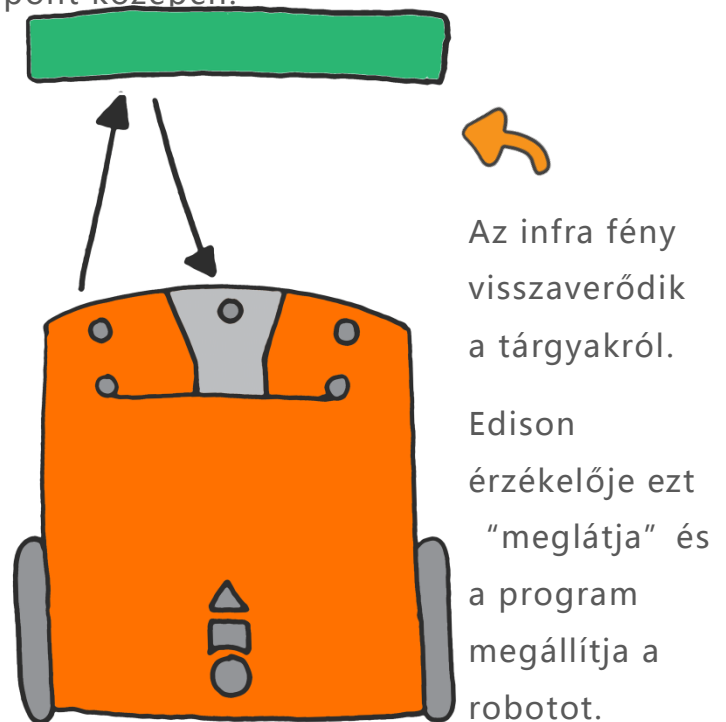
Edison-nak két infra "lámpája" (LED-je) van elől, egyik a job, másik a bal oldalon. És van egy infra érzékelője elől pont középen.

Úgy is programozhatjuk Edison-t, hogy az infra fény segítségével észlelje az akadályokat és ne menjen nekik.

Az EdBlocks-szal be tudjuk kapcsolni az infra LED-eket, hogy kibocsájtssanak infra fényt.

Ez a fény visszaverődik a közeli tárgyról a robotra. Edison ezt a visszavert fényt képes érzékelni az infra érzékelőjével. A program pedig úgy vezérli Edison-t, hogy elkerülje az

akadályokat.

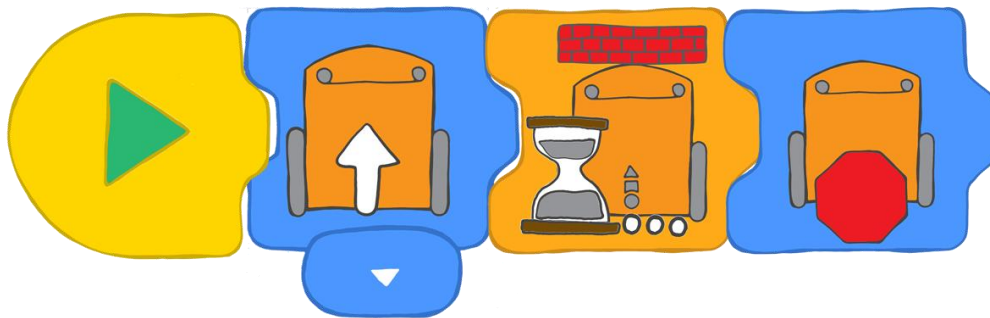


Az infra fény visszaverődik a tárgyról.

Edison érzékelője ezt "meglátja" és a program megállítja a robotot.

Mit tegyél az EdBlocks-szal?

Használd az EdBlocks-ot, hogy összerakd a lenti programot.



Mire utasítja ez a program Edison-t?

Arra, hogy menjen előre egészen addig amíg valamilyen akadályt nem érzékel maga előtt. Amikor az akadályt meglátta, álljon meg.

Mit tegyél az Edison-nal?

Töltsd fel a programot az Edison-ba. Helyezd az asztalod egyik oldalára. Majd tegyél valamilyen akadályt (mondjuk egy tolltartót) az asztal másik felére.

Fordítsd a robotot az akadály felé, majd nyomd meg a háromszög gombot! Nézd ahogy Edison megy az akadály felé, majd magától megáll előtte.

Keressd a választ

Ha az akadály túl kicsi, és nem ver vissza elég infra fényt, akkor Edison nem veszi észre.

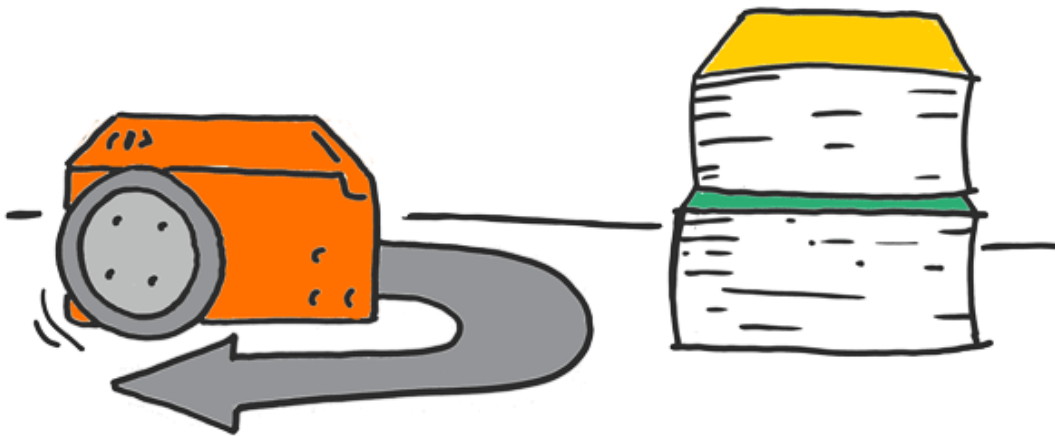
Próbáld ki, hogy mi az amit észrevesz és mi az amit nem! Helyezz különféle akadályokat az útjába, és figyeld mi történik. Különféle színekkel és formákkal is teszteld le. Írd fel mit tapasztaltál!

Akadály	Szín és forma	Megállt Edison? Ha igen miért, ha nem miért nem?

Érzékeld és kerüld el

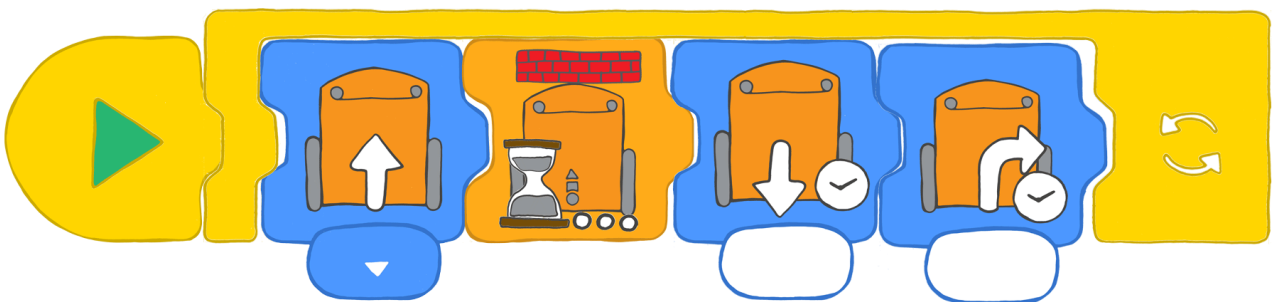
Edison infra érzékelője segítségével észre tudja venni az akadályokat. Ezt az érzékelőt arra is használhatjuk, hogy különféle feladatokat hajtsunk végre.

Ezúttal arra használjuk, hogy utasítjuk Edison-t, hogy forduljon el mielőtt nekimenne valaminek.



Mit tegyél az EdBlocks-szal?

Rakd össze az EdBlocks-ban a lenti programot!



Mit hajt végre ez a program?

Az első blokk utasítja Edison-t, hogy haladjon előre, a második miatt pedig addig vár (megy folyamatosan előre) amíg akadályt nem érzékel. Ekkor ugrik a harmadik blokkra amitől a robot hátrafelé megy. Utána jön a negyedik blokk amivel elfordul az akadálytól, végül a ciklus blokk miatt a folyamat kezdődik előlről.

A hátra menés és fordulás idejét neked kell kitalálni, tapasztalat útján.

Mit tegyél az Edison-nal?

Töltsd fel a programot az Edison-odba. Helyezz néhány érzékelhető akadály Edison köré, majd nyomd meg a lejátszás (háromszög) gombot!

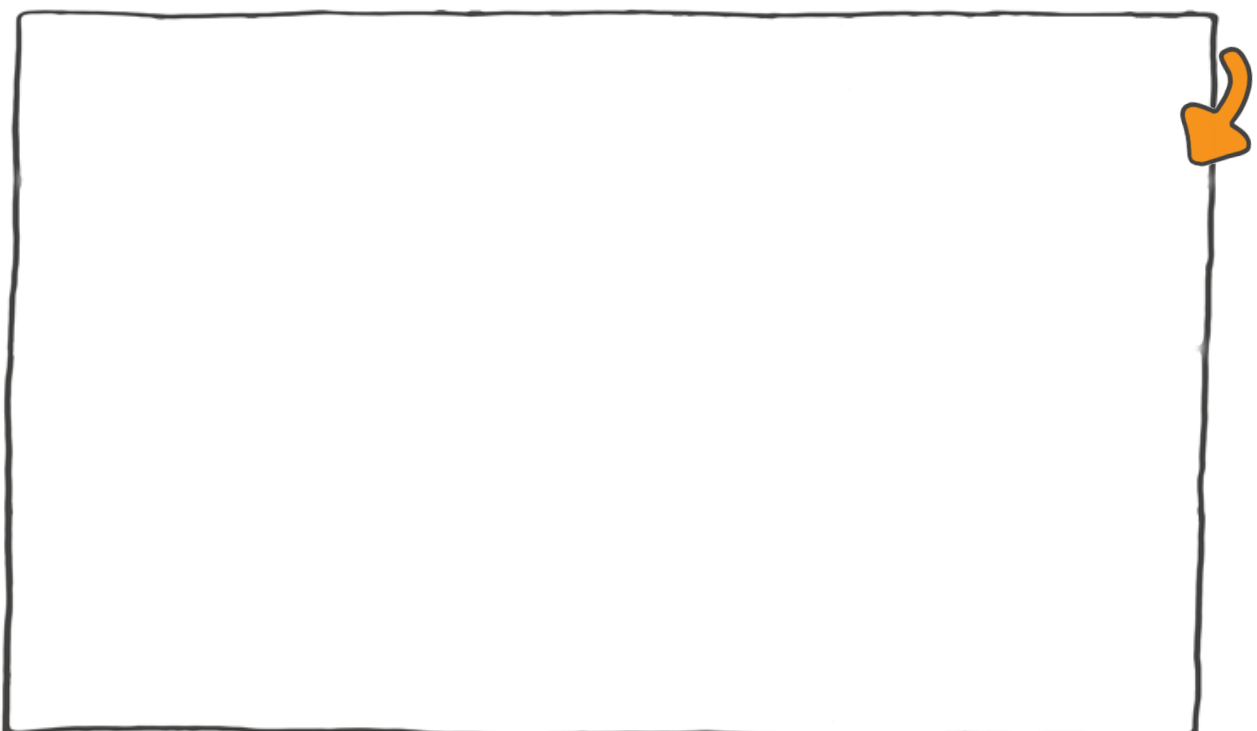
Figyeld ahogy Edison észrevesz egy akadályt, majd elfordul és elmegy másfelé.

Keresd a választ

1. Mennyi időt, hány másodpercet írtál a program hátrafelé menés blokkjába? Miért pont annyit?

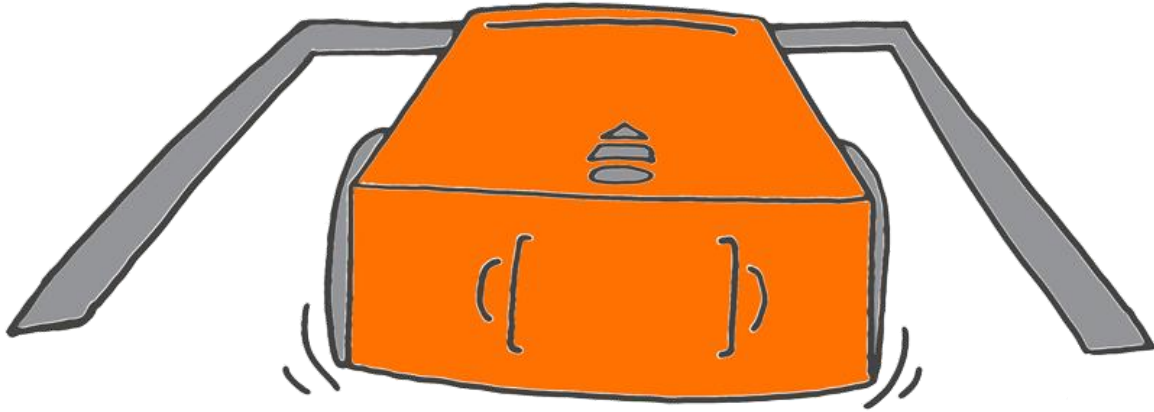
2. Mennyi időt, hány másodpercet írtál a program jobbra fordulás blokkjába? Miért pont annyit?

3. Mit lehetne még tennie Edison-nak ha akadályt érzékel? Próbálj írni egy olyan programot amely akadály esetén hanggal riaszt mielőtt továbbmenne. Rajzold le ide a programod! Ne felejtse el a ciklusba blokkba tenni a többi blokkot!



Maradjunk a vonalon belül

Emlékszel még Edison vonalkövető érzékelőjére, igaz? Ez az amivel látja a világos és a sötét felületek között a különbséget. Most olyan programot fogunk írni ami ezt kihasználva nem engedi a robotot átmenni a fekete vonalon.



Mit tegyél az EdBlocks-szal?

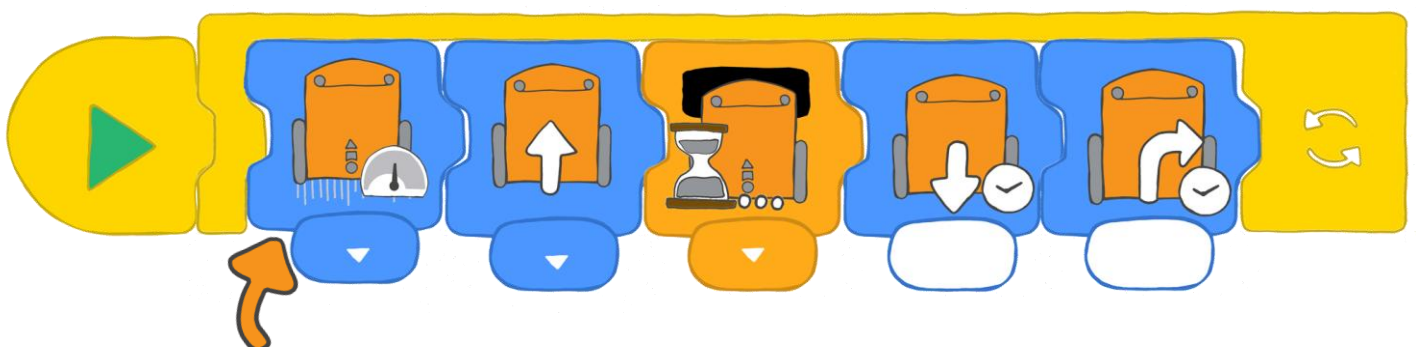
Rakd össze a lenti programot az EdBlocks-ban.

Ne felejtse ki a ciklus blokkokba foglalni a program egyéb blokkjait.

Ez a program utasítja Edison-t, hogy haladjon előre. Ha fekete felületet érzékel, hátramenetbe kapcsol, majd elfordul jobbra. Ezáltal Edison a fekete vonallal határolt területen belül marad.

Mennyit kell Edison-nak hátrafelé mennie, hogy legyen elég helye elfordulni?
Mennyi ideig tartson a jobbra fordulás?

Próbáld ki különféle időket, hogy megtaláld a legjobb megoldást!

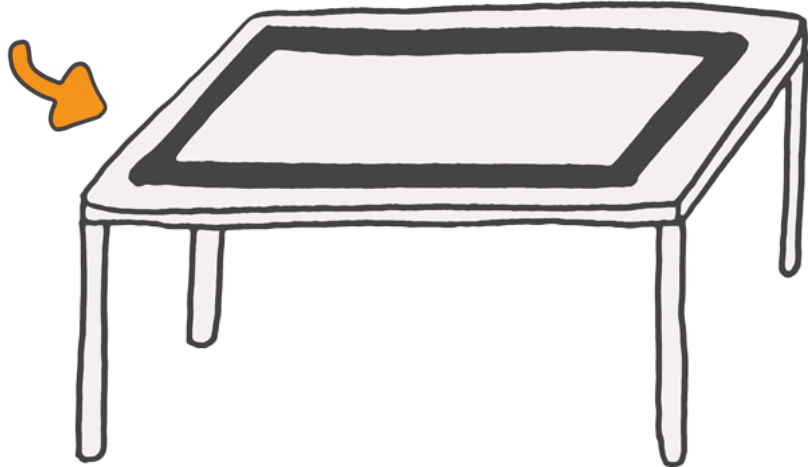


Ez állítja Edison sebességét.

Lehet, lassú, normál, vagy gyors.

Mit tegyél az Edison-nal?

Használj fekete ragasztószalagot, körben egy asztalon, amin belül maradhat a robot. Használhatod a 6-os leckében elkészített pályát is.



Töltd fel a programot az Edison-ba. Indítsd el Edison-t a vonalon belül.

Fejleszd a programodat, próbáld beírni különféle időket a hátramenet és a fordulás blokkokba.

Próbálhatsz különféle sebességeket is, hogy lássan mi történik.

Keresd a választ

1. Milyen időt írtál be a hátramenet blokkba ami a legjobb volt?

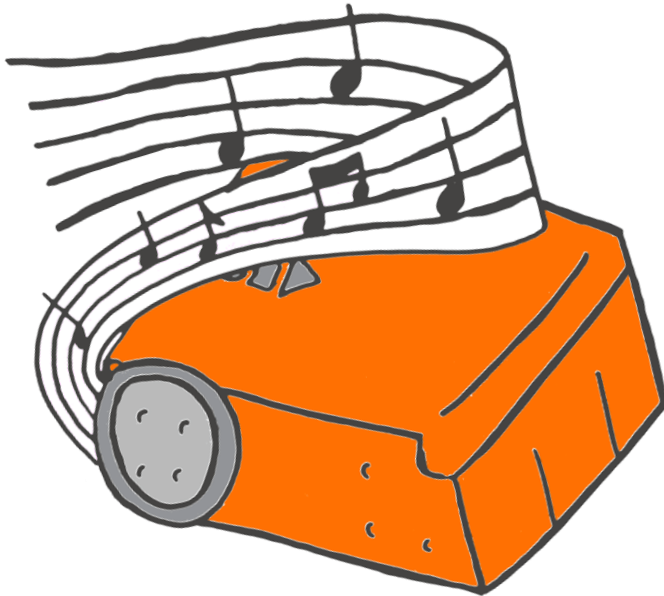
2. Milyen időt írtál be a jobbrafordulás blokkba ami a legjobb volt?

3. Melyik sebesség volt a legjobb? Mi tette pont azt a legjobbá?

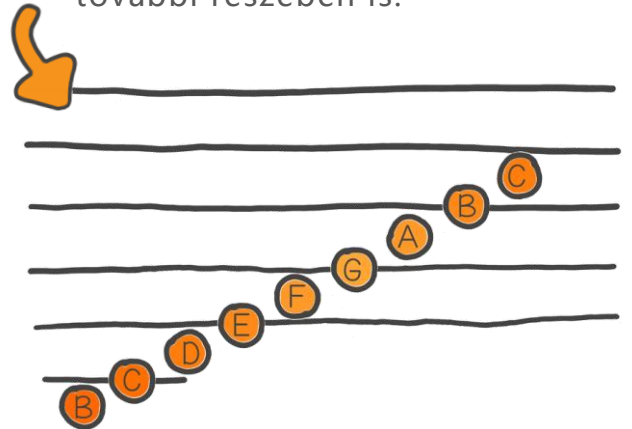
4. Mi lenne ha az igazi autók is így működnének? Mit gondolsz, miért lenne jó vagy rossz?

Hangoljuk rá a muzsikára

Edison különféle zenéket (dallamokat) is le tud játszani. Használd az EdBlocks-t, a különféle hangok lejátszására.



Ezek a hangok vannak a skálában. Ez segíthet a lecke további részében is.



Mit tegyél az EdBlocks-szal?

Rakd össze az EdBlocks-ban a lenti a programot!



Ez a program lejátsza az első sorát egy ismert angol dalnak (Hot Cross Buns).

Mit tegyél az Edison-nal?

Töltsd fel a programot Edison-ba. Futasd a lejátszás (háromszög) gombbal. Edison le fogja játszani a dallamot.

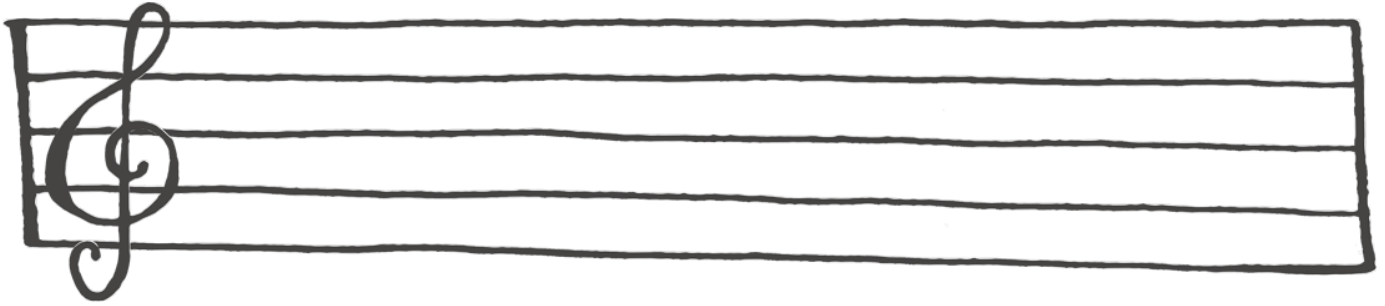
Más dallamokat is lejátszathatsz Edison-nal! Használj kottát ami alapján meg tudod írni az EdBlocks programokat. Vagy szerezz saját zenét!



Ez a "Boldog születésnapot" zenéje. Még milyen zenéket tudsz lejátszatni a robottal?

Keresd a választ

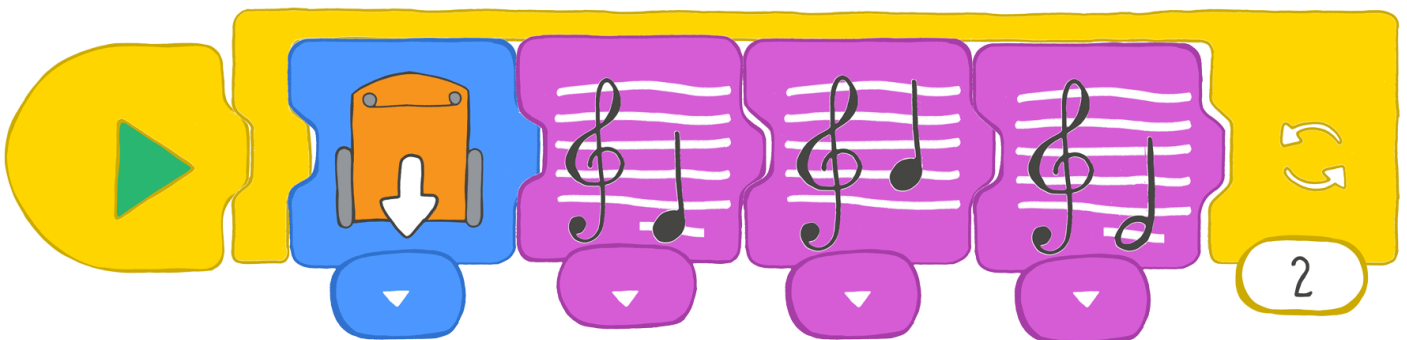
1. Írj saját zenét! Rajzold le ide a hangjegyeket, ahogy a fenti példában láttad!



2. Ismerd meg a metronom blokkot. Ezzel tudod állítani a blokk után jövő hangoknak a sebességét (tempóját). Add hozzá a programhoz a metronomot, állítsd be a leggyorsabbra, töltsd fel, és halgasd mi történik. Hogyan befolyásolta a metronom a programodat?



3. Tud egyszerre zenélni és menni is Edison? Próbáljuk csak ki! Rakd össze a lenti programot, majd töltsd fel!



Írd le, hogyan viselkedett Edison mialatt a program futott.

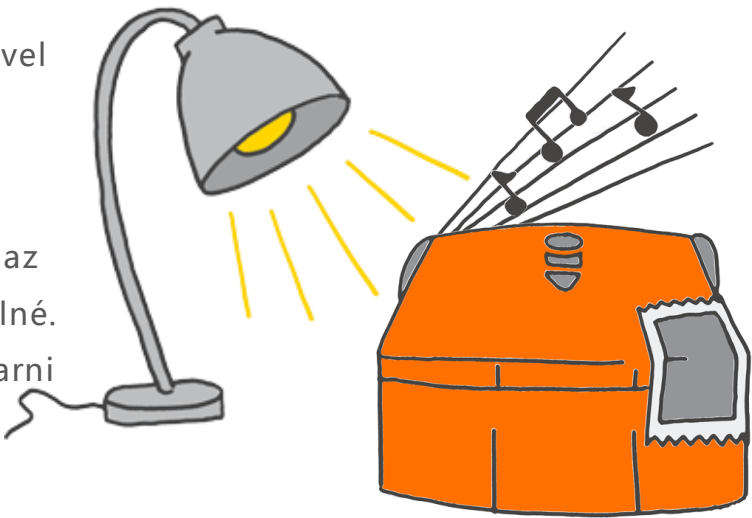


Add elő magad!

Emlékszel, hogy Edison a fényt is képes érzékelni? Most ezeket a fényérzékelőket fogjuk használni az EdBlocks-ból.

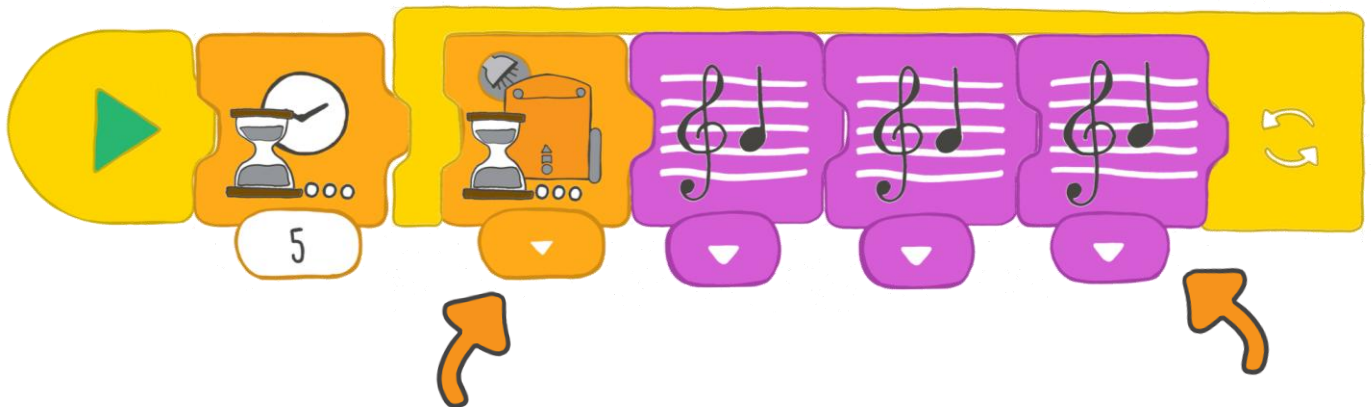
Írjunk egy olyan programot amivel Edison lejátszik egy dallamot amikor fényt érzékel.

Ezúttal úgy szeretnénk, ha csak az egyik oldalról jövő fényt érzékelné. A másik oldalt ehhez le kell takarni egy kis ragasztó szalaggal vagy papírral.



Mit tegyél az EdBlocks-szal?

Rakd össze az alábbi programot az EdBlocks-ban. Először a program szerint a robot vár 5 másodpercet. Ezután ha Edison fényt érzékel az egyik oldalról, lejátszik egy dallamot.



Melyik oldalon figyelje a fényt? Te döntheted el.

Ha a bal oldalon nézi akkor a job oldali érzékelőt le kell takarni.

Ha a jobb oldalt figyeli, akkor a bal oldalát kell letakarni.

Milyen dallamot játszon le Edison?

Amilyet csak szeretnél! Keress egy kottát és írd meg a programját. Vegy szerezhetsz saját zenét is!

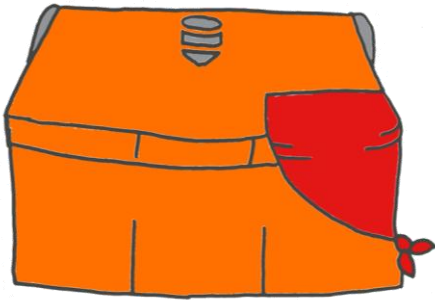
Ellenőrizd, hogy a várakozás és a dallamlejátszás is a cikluson belül legyen.

Mit tegyél az Edison-nal?

Öltöztess fel Edison-t, hogy jól nézzen ki a rivaldafényben.

Használj ragasztószalagot az egyik érzékelő letakarásához. Ebből készíthetsz egy kis jelmezt is, mondjuk kalóz vagy hercegnő is lehet Edison-ból. Neked milyen ötleted van, mi minden lehetne még?

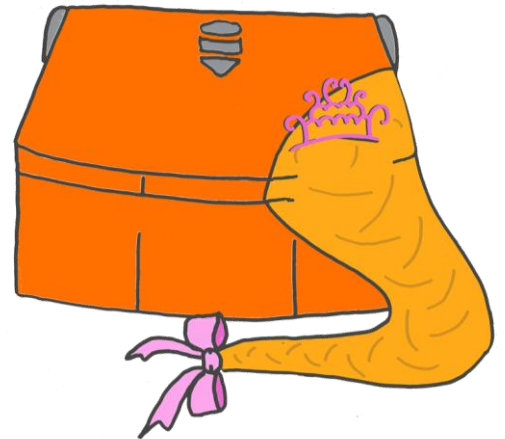
Használj különféle papírokat, hogy kialakítsd az egyedi megjelenést. Tartsd szem előtt, hogy csak az egyik érzékelőt takard le és a gombokat hagyd szabadon!



Kalóz egy szem tapasszal?

Egy hercegnő hosszú hajjal?

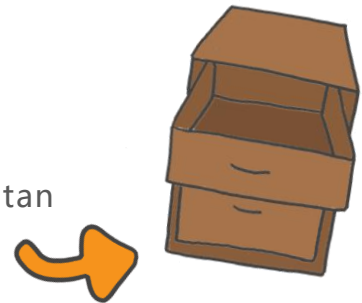
Te hogyan öltöztetted fel Edison-t?



Mi van a fényvel?

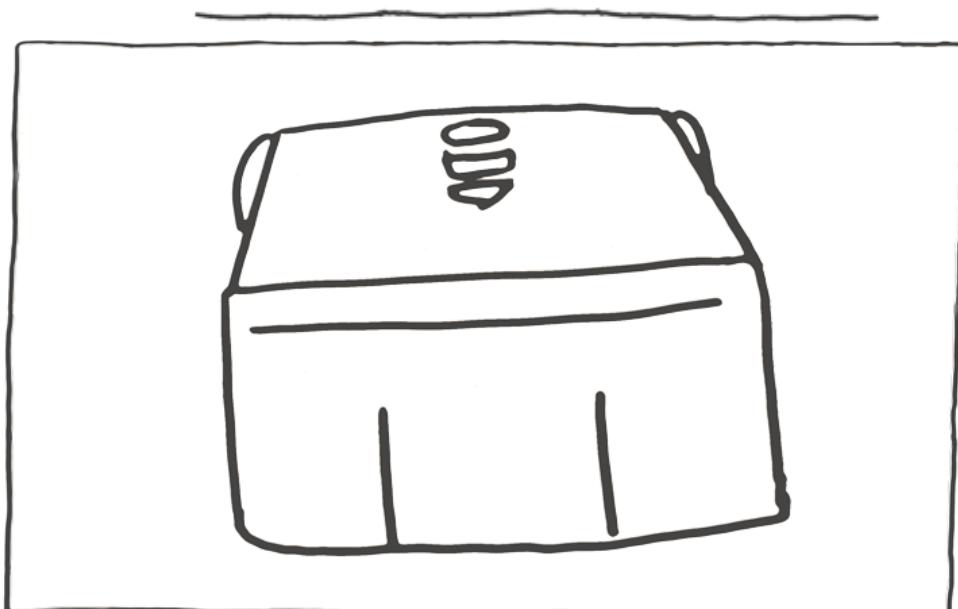
Ha felöltöztetted, töltsd fel a programot. Nyomd meg a lejátszás, (háromszög) gombot, majd tedd a robotot egy (sötét) fiókba. Amikor kihúzod a fiókot, Edison érzékeli a fényt és zenélni kezd!

Hol lenne még elég sötét Edison-nak? Próbáld ki nyugodtan a hátizsácod, vagy az uzsonnás dobozod.



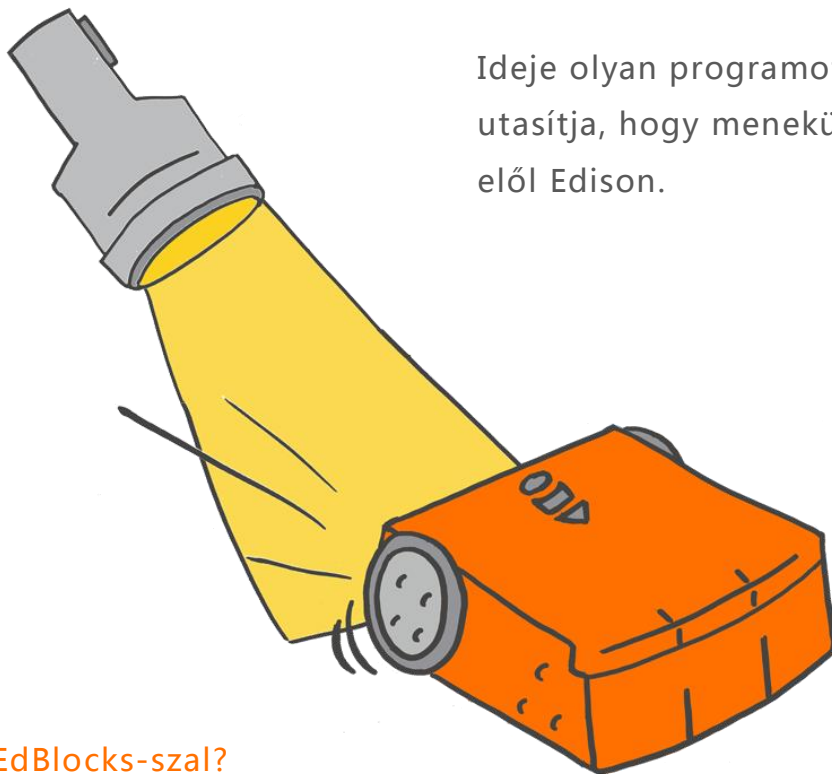
Keresd a választ

Minek öltöztetted be Edison-t? Írd ide a jelmezed nevét, majd rajzold is le.



Bújj el a fény elől

Edison fény érzékelői (fényszenzorai) segítségével deketálja (érezkeli) a fényt. Az EdBlocks-szal utasíthatjuk, hogy erre az érzékelt fényre hogyan reagáljon (válaszoljon).

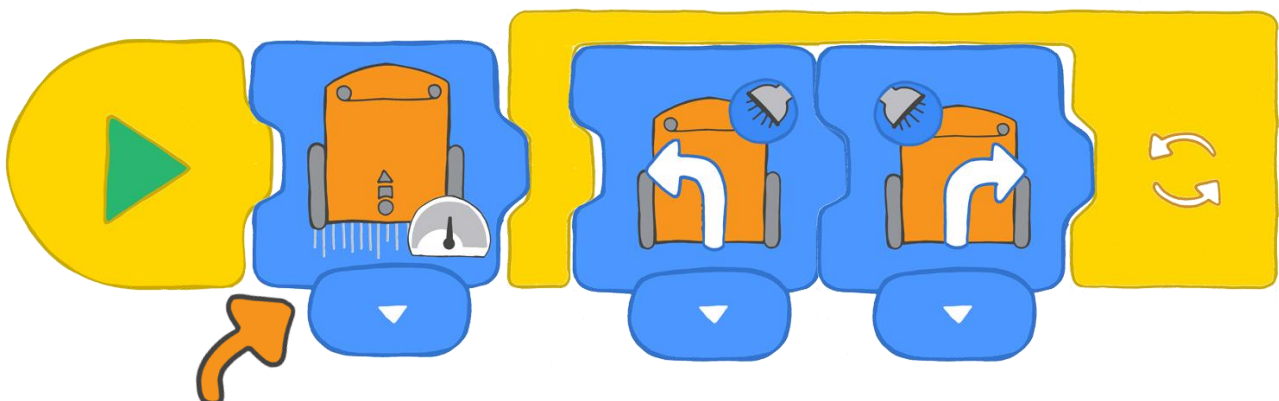


Ideje olyan programot írunk ami arra utasítja, hogy meneküljön el a fény elől Edison.

Mit tegyél az EdBlocks-szal?

Rakd össze a lenti programot az EdBlocks-ban.

Ez a program azt mondja Edison-nak, hogy kerülje el a fényt. Amint Edison fényt érzékel az egyik oldalon, elfordul a másik irányba.



Válaszd meg a sebességet.

Melyik blokk segít a legjobban a robotnak, hogy elkerülje a fényt?

Mit tegyél az Edison-nal?

Töltsd fel a programot a robotba.

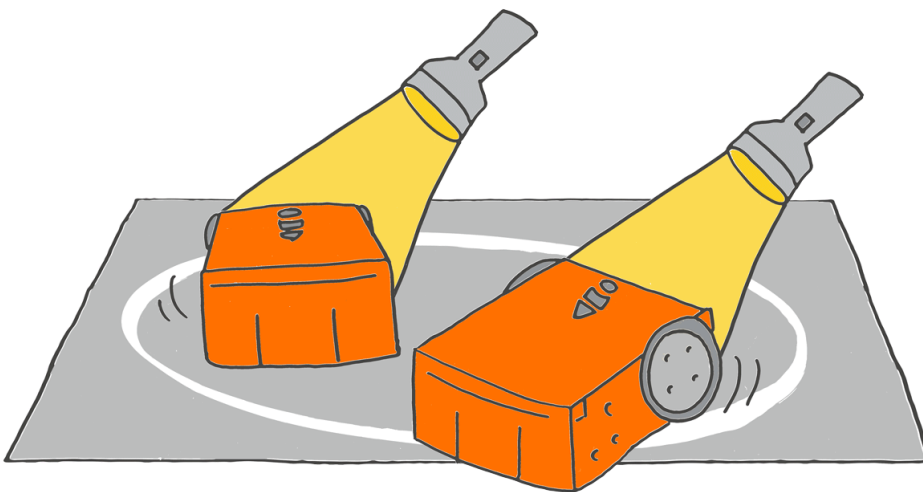
Most játszhattok csótány futamot!

Ehhez alkossatok csapatokat 3-4 emberből.

Ragasszatok le, vagy jelöljétek ki egy nagy kört. A cél az, hogy a saját robotodat a körön belül tartsd, míg mások robotját próbáld meg kitolni a körön kívülre!

Mindenkinek kell egy zseblámpa. Minden robotot tegyetek a körön belülre, majd nyomjátok meg a lejátszás (háromszög) gombot.

Írányítsd úgy az elemlámpát, hogy a robotod próbálja meg kitolni a többieket a körön kívülre. Az utolsó robot aki benmarad a körben, az lesz a győztes.



Use some tape and write your name on your Edison robot, so you can keep track of it in the game.

Keresd a választ

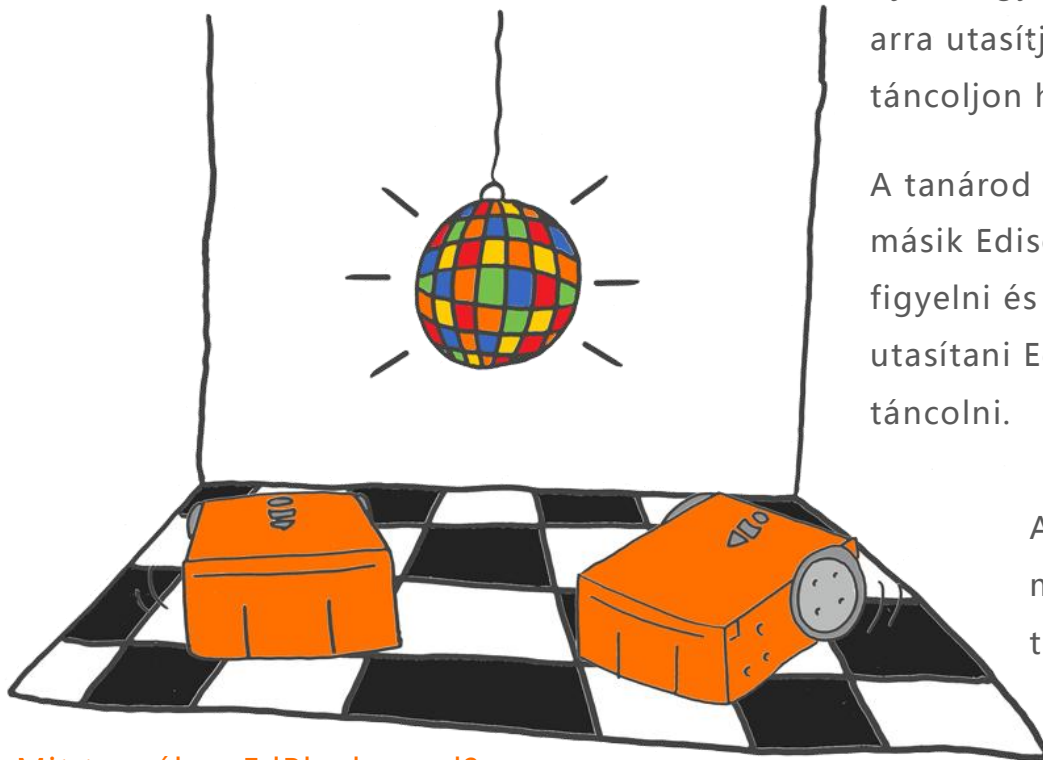
1. Ki nyerte a játékot? _____

2. Nézzétek meg a nyertes robot programját! Milyen sebességet használt a programban? Lassú, normál, vagy gyors?

3. Beszéljétek meg a csapattagokkal, hogy mi is történt a játék alatt. Gondojatok arra, hogyan viselkedtek a robotok. Mit gondolsz, miért hívják ezt csótány-futamnak?

Csináljunk egy bulit

Emlékszel, hogy Edison-nak van infra érzékelője, amivel az akadályokat érzékeli? Képzeld ezt arra is lehet használni, hogy két Edison tudjon kommunikálni (beszélgetni) egymással!



Írjunk egy olyan programot ami arra utasítja Edison-t, hogy akkor táncoljon ha kap egy üzenetet.

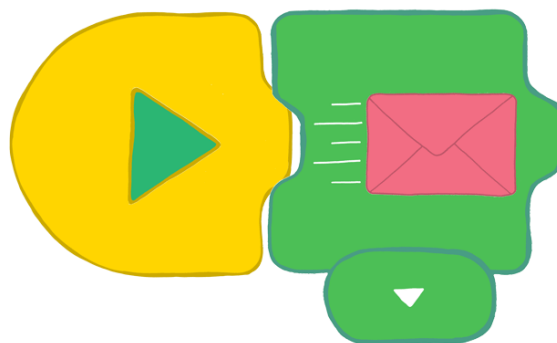
A tanárod küld egy üzenetet egy másik Edison-ról. Neked ezt kell figyelni és ha megjött akkor utasítani Edison-t, hogy kezdjen táncolni.

Amint az üzenet megjött kezdődik a tánc!

Mit tegyél az EdBlocks-szal?

A tanárod beállítja a saját Edison-ját, hogy küldjön egy rózsaszín üzenetet.

Így fog kinézni a tanár programja.



A Te programod úgy áll össze, hogy amikor megkaptad a rózsaszín üzenetet akkor táncolni kezdjen a robotod.

Használd az EdBlocks-ot, hogy megírd a tánclépéseket! Legyen benne fordulás, LED villogtatás, sőt akár még zene lejátszás is. Így lesz igazán egyedi!

Mit tegyél az Edison-nal?

Töltsd fel a programot az Edison-ba. Itt a táncolás ideje!

A csapatoddal együtt, készülj indítani a robotodat a háromszög gombbal.

Amikor a robotok megkapják az üzenetet, egyből mindegyik táncra perdül.

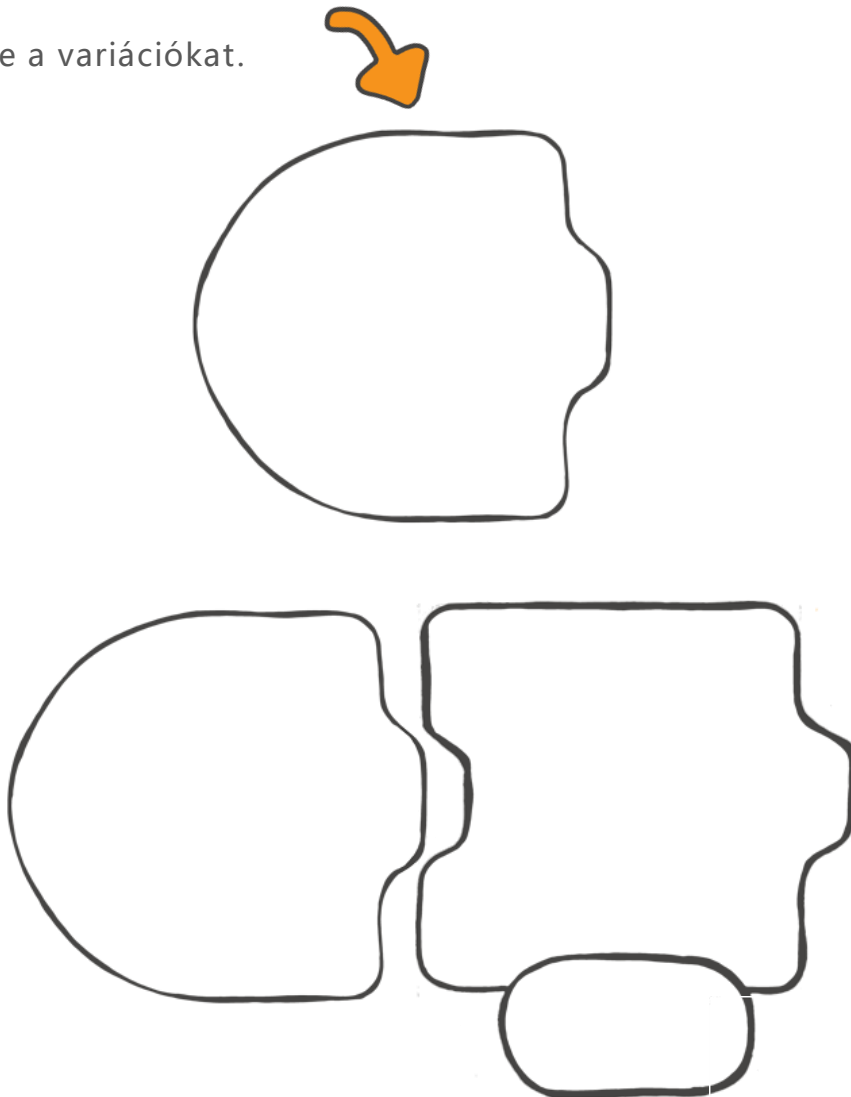
Buli van, gyerekek!



Keressd a választ

1. Kétféle módja van az üzenet fogadásának. Nézd meg a különbséget az EdBlocks-ban!

Rajzold le ide a variációkat.



2. Hogyan néz ki a saját tánc programod?
Nyomtasd ki a tanárodnak a képernyőképet!

