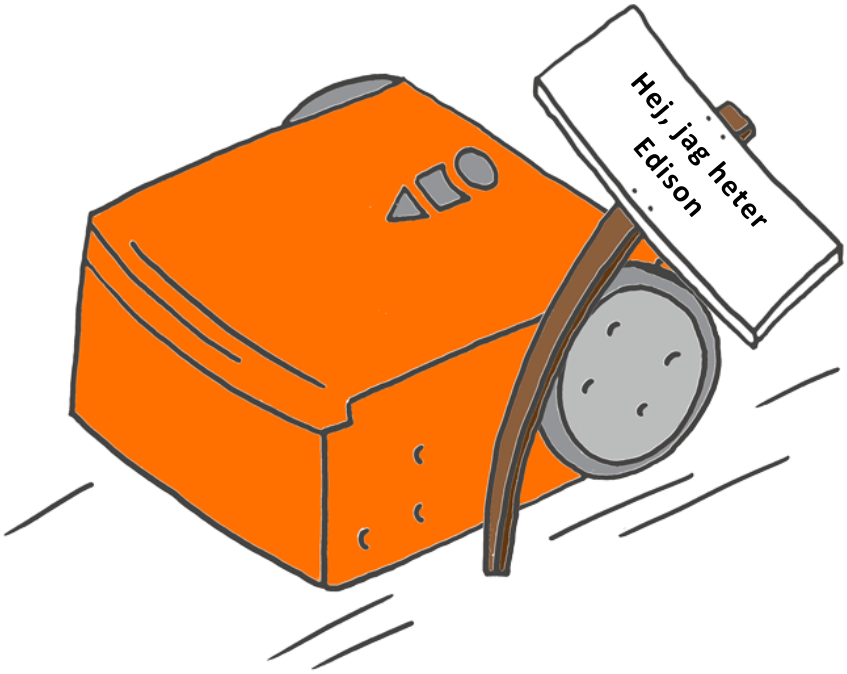
Programmerarens namn _____

Möt Edison

Detta är Edison, den programmerbara roboten.



Vad är en robot?

En robot är en maskin som man kan få att göra en uppgift på egen hand.

Det finns många typer av robotar. Olika robotar kan göra olika saker.

Hur föreställer du dig en robot?

Vad kan du göra med Edison?

Man kan göra många olika saker med Edison!

Detta beror på att Edison kan programmeras.

Programmering innebär att man kan berätta för Edison vad som ska göras.

Man kan programmera Edison på olika sätt. Ett sätt att programmera Edison är att använda streckkoder.

Du kan också programmera Edison med datorer.

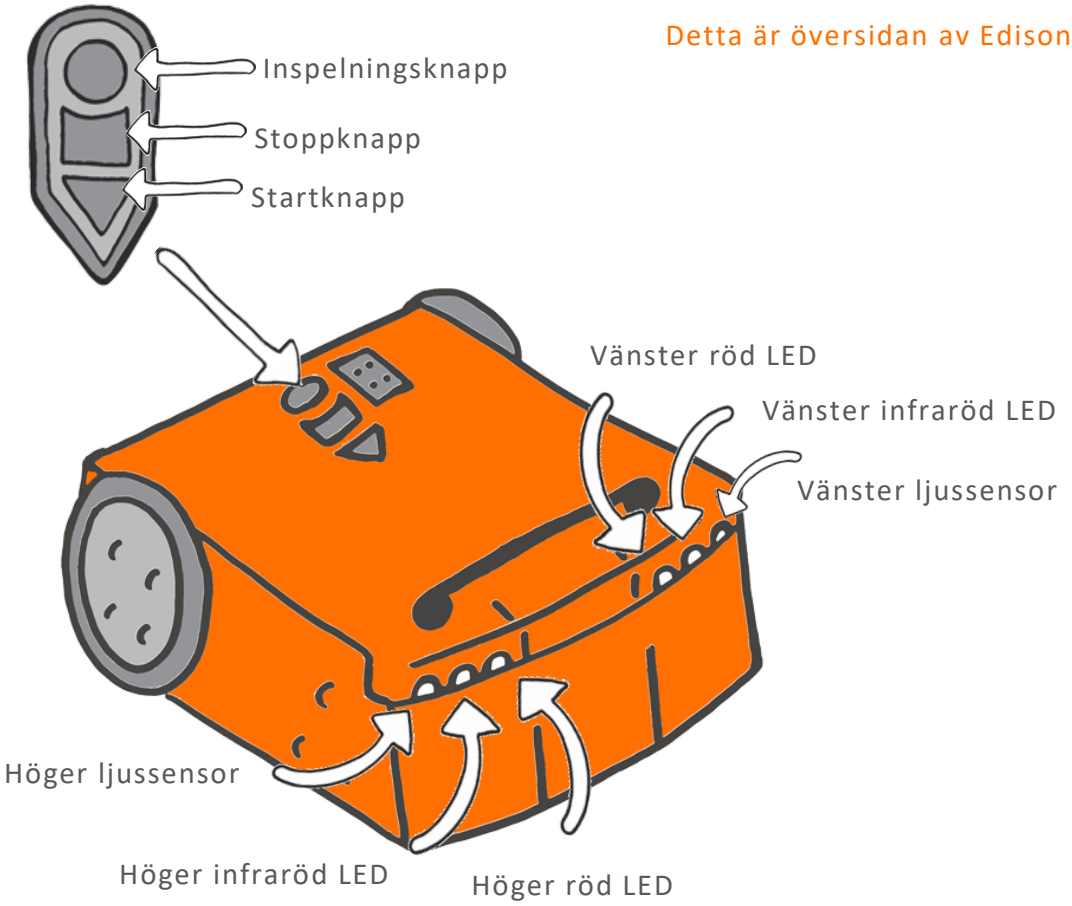
Du kan använda Edison för att lära dig mer om robotik och programmering.

Rita din egen robot här.

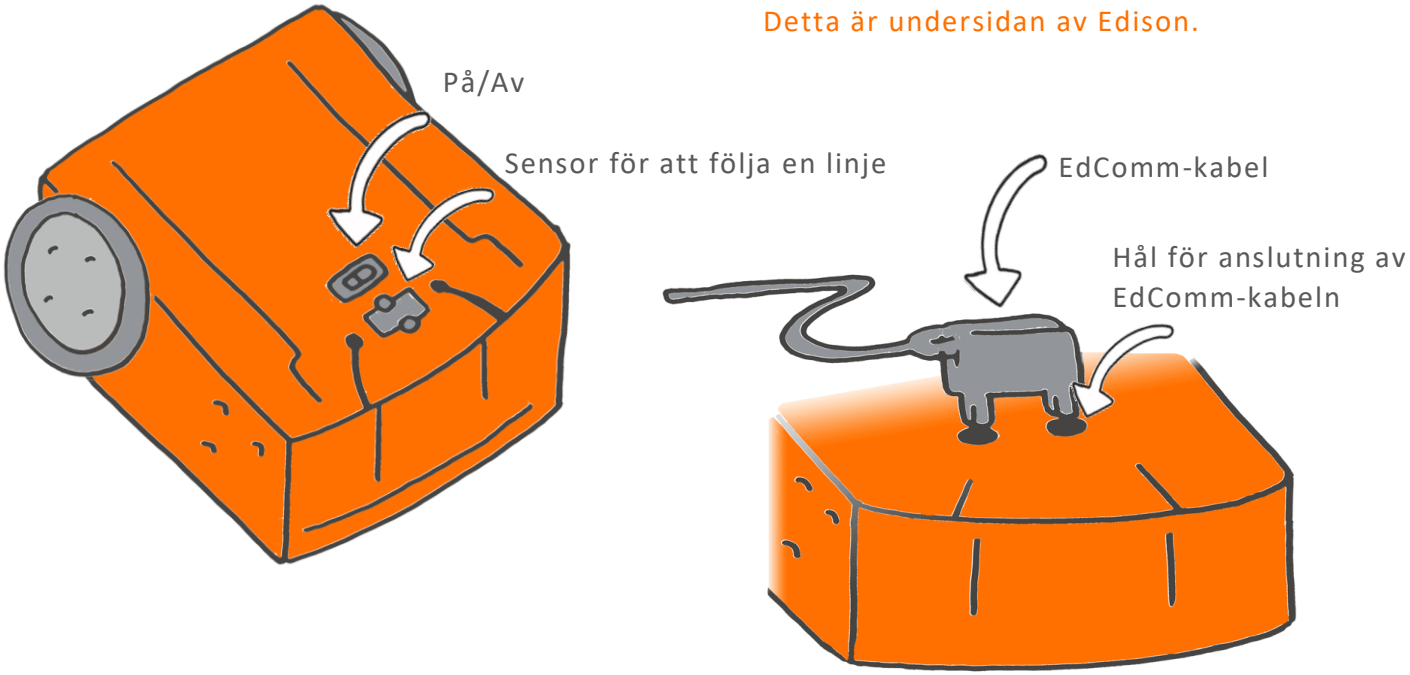
Aktivitet

Innan du börjar programmera är det bra om du lär känna Edison lite bättre. I bilderna nedanför kan du se alla Edisons olika delar. Kan du hitta dessa delar på din Edison-robot?

Detta är översidan av Edison.

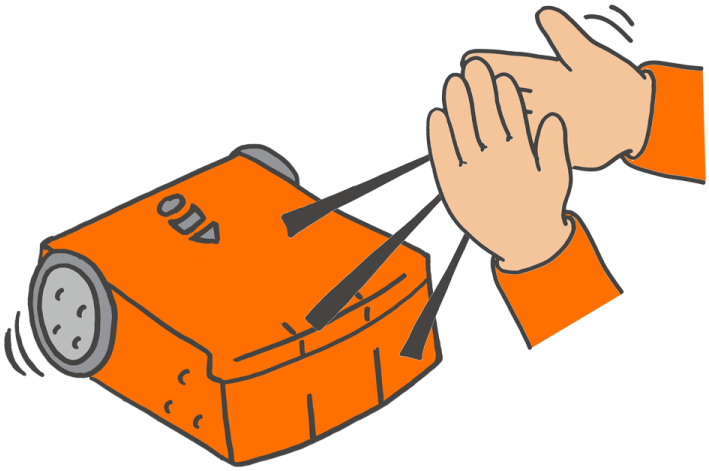


Detta är undersidan av Edison.



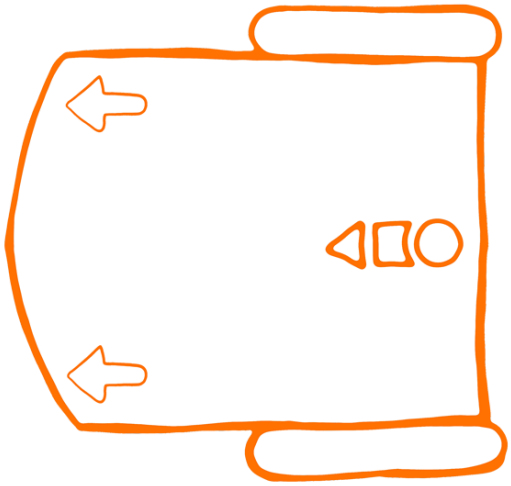
Programmerarens namn _____

Kontroll genom handklappning



Edison har en ljudsensor som kan registrera höga ljud, som när du klappar händerna.

Streckkoden nedanför har ett inbyggt program. Programmet gör att Edison gör saker när det hörs höga ljud.



Läs in streckkoden

Sätt Edison enligt figuren ovanför.
Tryck på inspelningsknappen (runda knappen) tre gånger.

Edison kommer snabbt att köra framåt och skanna streckkoden.

Gör detta med Edison

Sätt Edison på golvet eller bordet. Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen).

Klappa nu händerna en gång. Edison kommer att svänga till höger.

Klappa nu händerna två gånger. Edison kommer att köra framåt.

Om Edison inte kan ”höra” dig när du klappar, kan du istället knacka med fingret på ovansidan.

Aktivitet

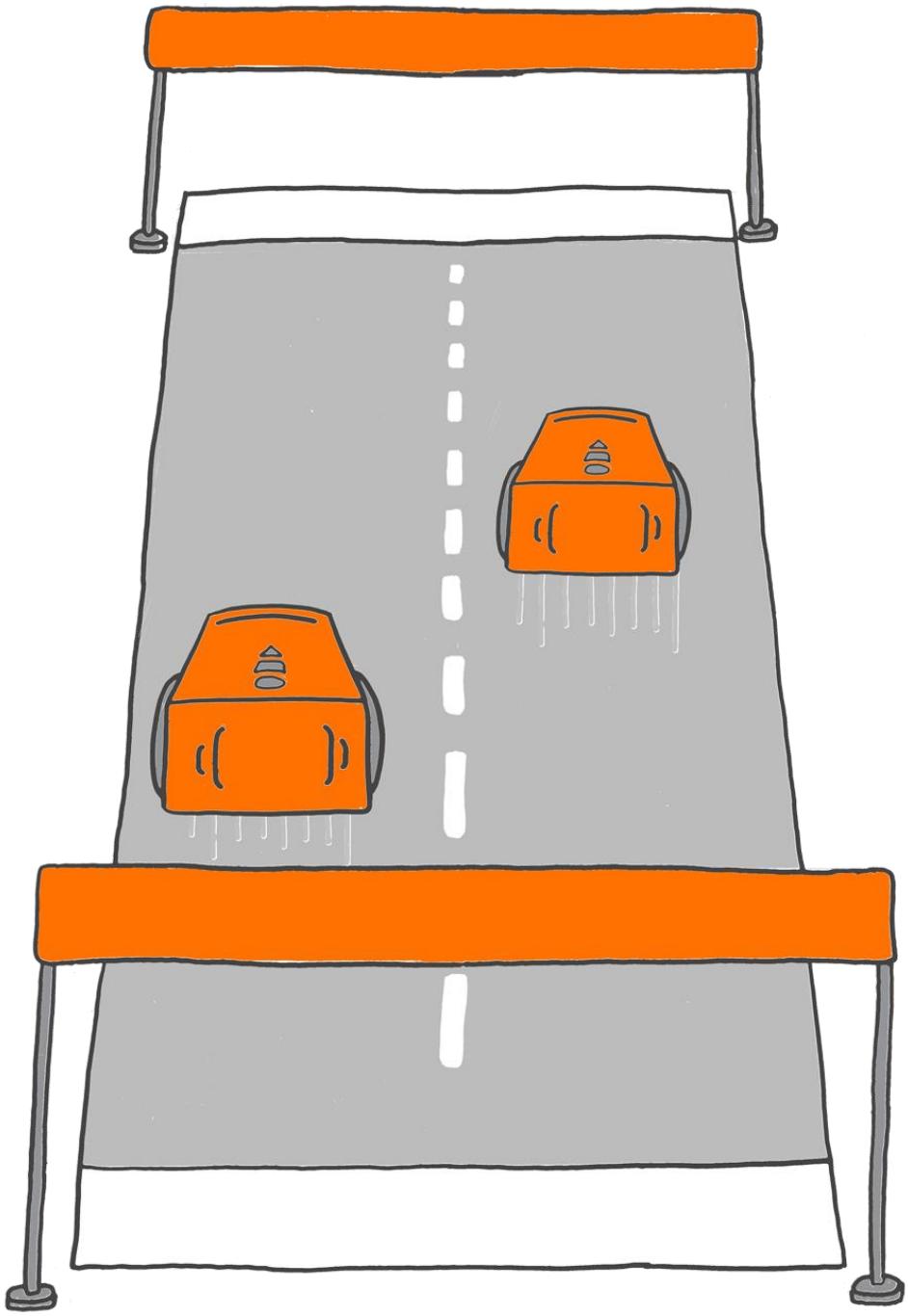
Dags att programmera två Edison-robotar som tävlar mot varann.

Du kan tillverka din egen bana. Glöm inte att skanna streckkoden med Edison.

Gör dig redo att tävla!

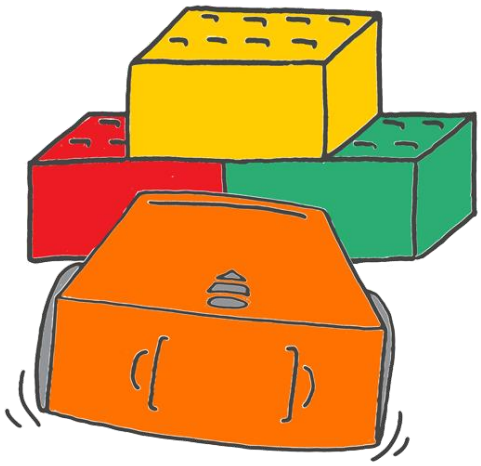
Klappa dina händer två gånger så att Edison kör framåt. När Edison har stannat, klappa två gånger igen.

Den första Edison som når mål vinner!



Programmerarens namn _____

Undvika hinder

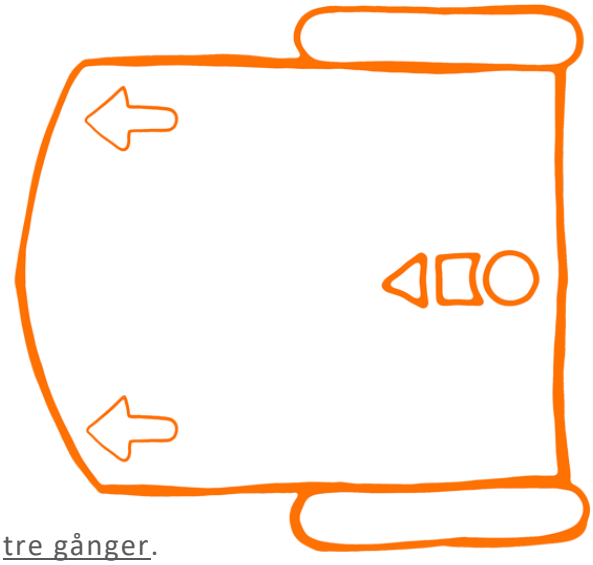


Edison kan känna av när det finns saker framför den.

Hur?

Edison använder infrarött ljus för att upptäcka saker som finns framför. Du kan inte se detta ljus eftersom infrarött ljus är osynligt för människor.

Edison använder infrarött ljus för att hitta hinder i sin väg. Om det finns något framför Edison, kan Edison vända sig bort och undvika att köra in i hindret.



Läs in streckkoden

Sätt Edison enligt figuren ovanför.
Tryck på inspelningsknappen (runda knappen) tre gånger.
Edison kommer snabbt att köra framåt och skanna streckkoden.

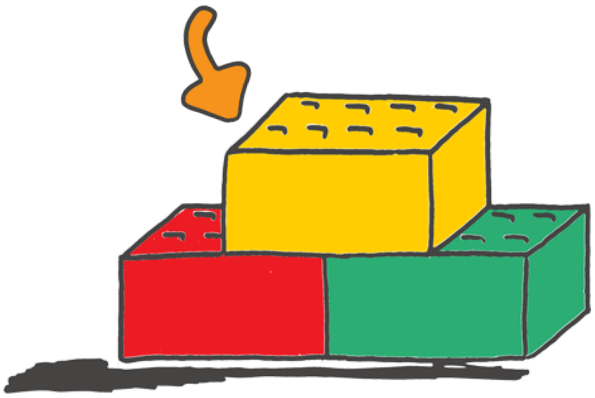
Gör detta med Edison

Sätt Edison på golvet eller bordet. Lägg några föremål runt Edison.

Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen).

Se vad som händer när Edison kör mot ett hinder. Edison ”ser” objektet, vänder och kör i en annan riktning.

Bygg ett hinder framför Edison



Aktivitet

Hjälps åt att fånga Edison.

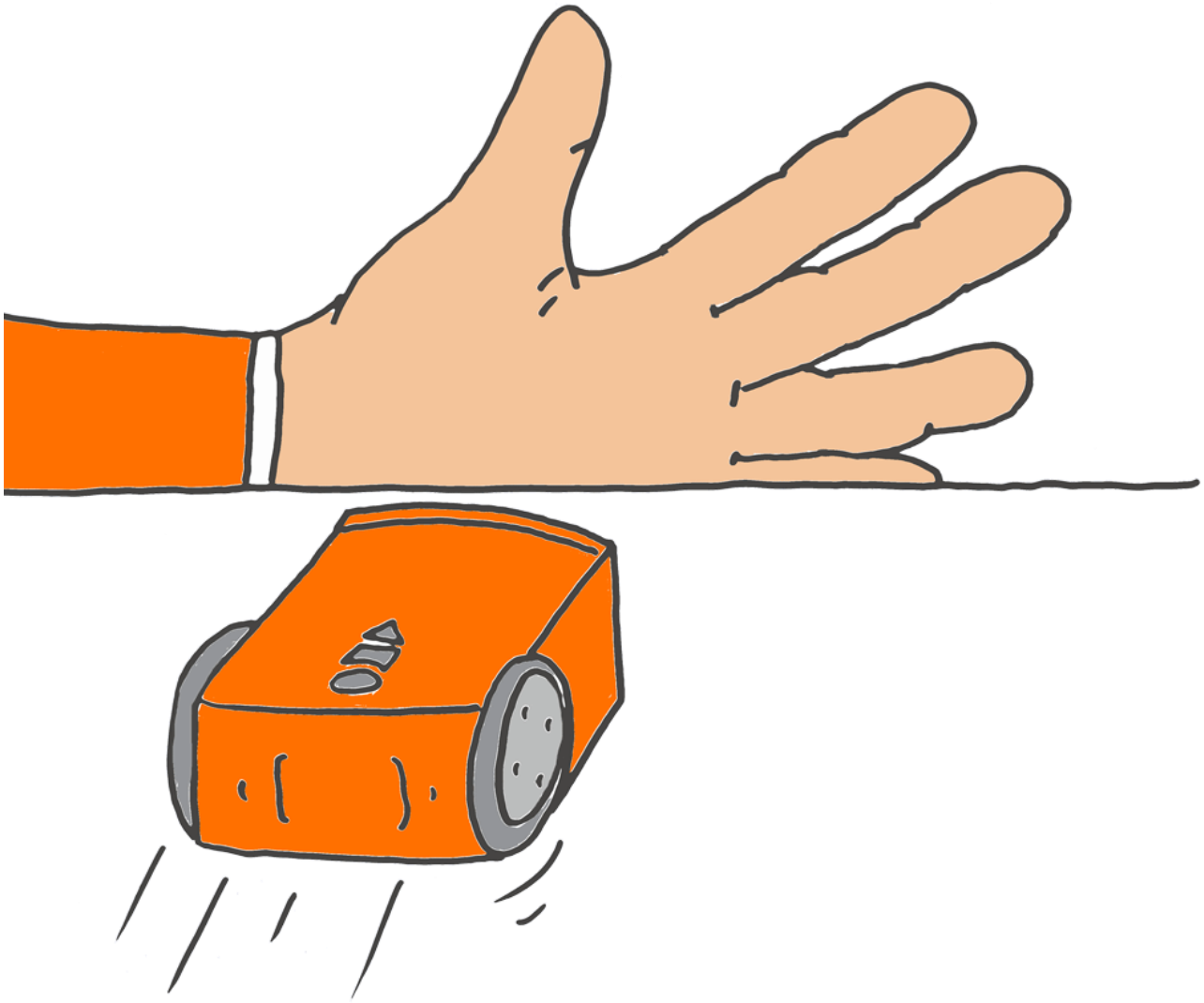
Samlas i en grupp runt ett bord. Skanna streckkoden med Edison. Sätt nu Edison mitt i gruppen.

Alla lägger upp händerna för att blockera Edison.

Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen).

Edison kommer att köra runt. När Edison hittar ett hinder, kommer Edison att vända och försöka komma undan alla hinder.

Låt inte Edison smita!



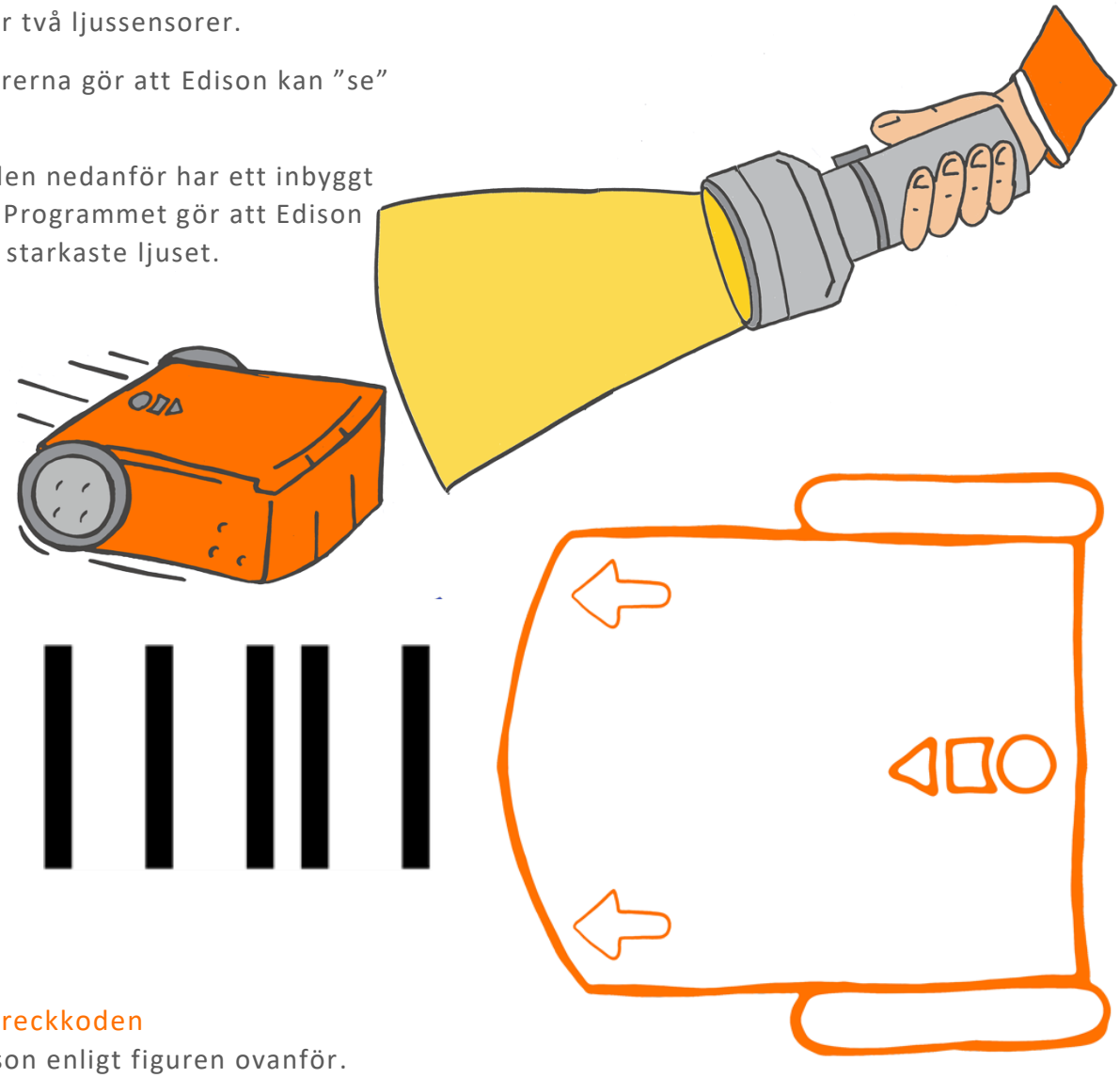
Programmerarens namn _____

Följ en ficklampa

Edison har två ljussensorer.

Ljussensorerna gör att Edison kan ”se” ljuset.

Streckkoden nedanför har ett inbyggt program. Programmet gör att Edison följer det starkaste ljuset.



Läs in streckkoden

Sätt Edison enligt figuren ovanför.
Tryck på inspelningsknappen (runda knappen) tre gånger.

Edison kommer snabbt att köra framåt och skanna streckkoden.

Gör detta med Edison

Sätt Edison på golvet eller bordet. Ta fram en ficklampa.

Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen).

Lys nu med ficklampan på Edison. Edison kommer att följa ljuset när du flyttar ficklampan.

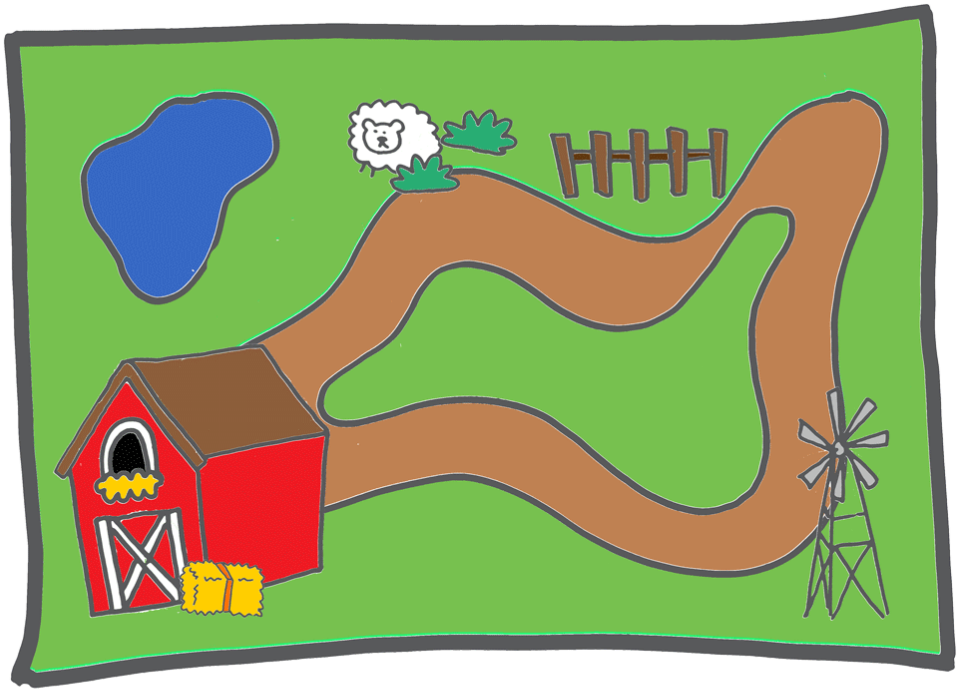
Aktivitet

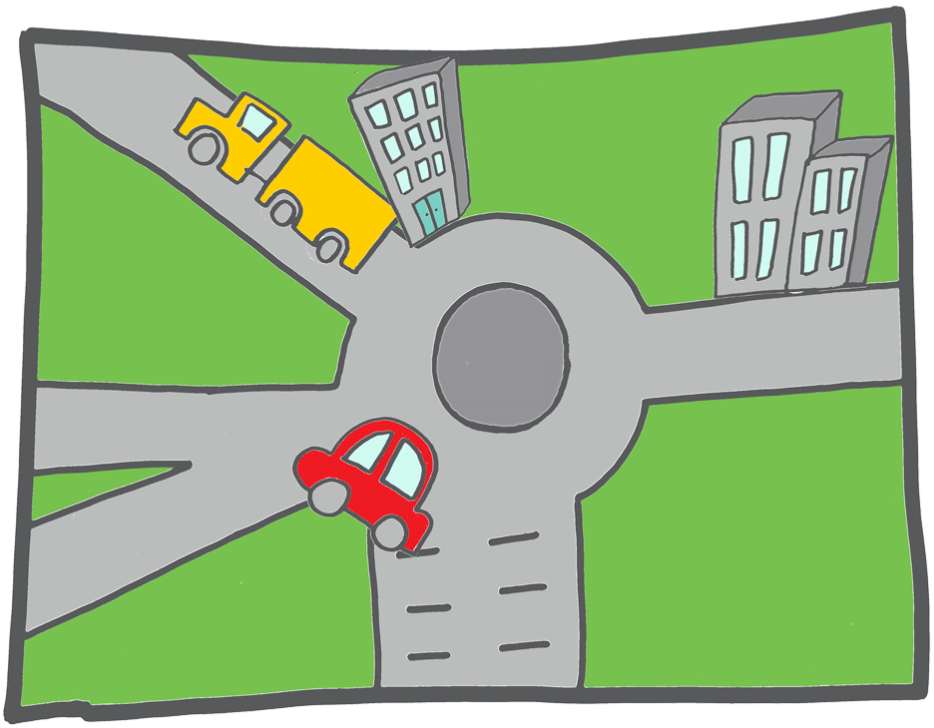
Arbeta i grupp och skapa en vägkarta som Edison kan köra på. Du kan till exempel göra en karta över platsen där du bor. Använd en stor bit papper, rita eller måla vilken design du vill.

Skanna streckkoden med Edison. Ta fram en ficklampa och sätt Edison på golvet.

Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen). Lys sedan med ficklampan på Edison.

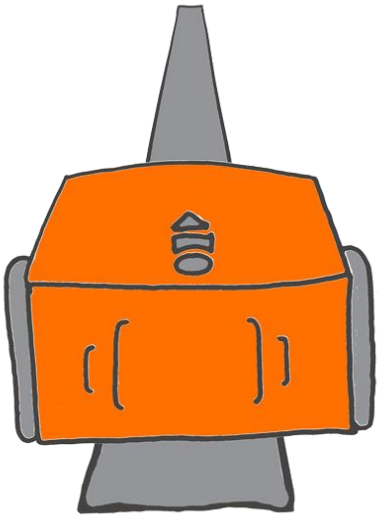
Använd ficklampan för att få Edison att köra runt på kartan.





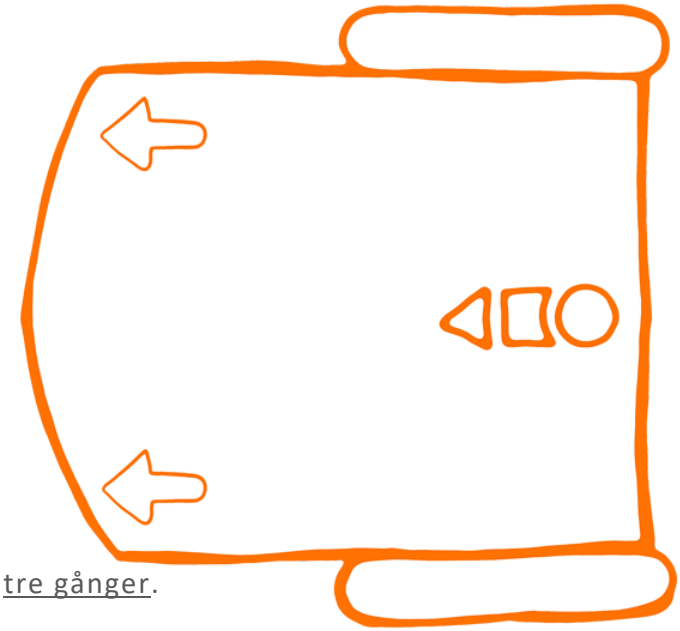
Programmerarens namn _____

Följ en linje



Edison använder en ”spårningssensor” för att se skillnaden mellan mörka och ljusa ytor. Edison kan använda denna sensor för att följa en svart linje.

Streckkoden nedanför har ett inbyggt program. Programmet berättar för Edison att hitta den svarta linjen och följa den runt.



Läs in streckkoden

Sätt Edison enligt figuren ovanför.
Tryck på inspelningsknappen (runda knappen) tre gånger.

Edison kommer snabbt att köra framåt och skanna streckkoden.

Gör detta med Edison

Använd banan på nästa sida.

Sätt Edison nära men inte direkt ovanpå den svarta linjen. Sätt Edison bredvid linjen istället.

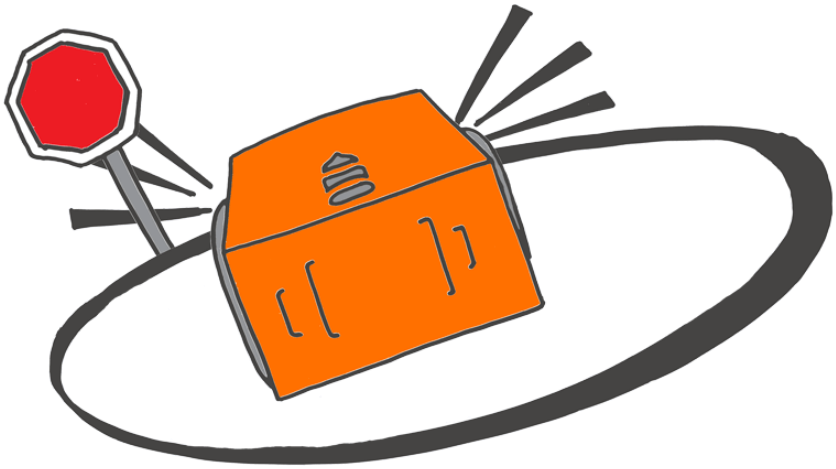
Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen).

Edison söker efter spåret. När Edison hittat banan fortsätter Edison att köra runt och runt på den.

Klara Färdiga Gå!

Programmerarens namn _____

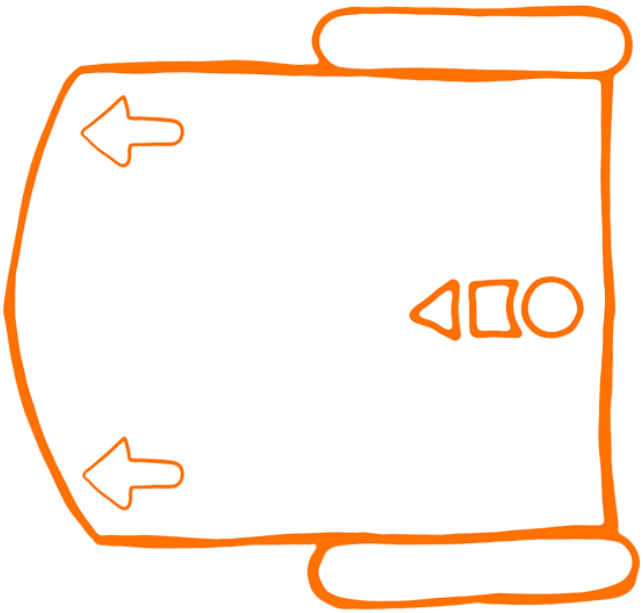
Håll dig inom gränsen



Kommer du ihåg att Edison har en spårningssensor för att se skillnaden mellan mörka och ljusa ytor?

Edison kan använda denna sensor för att undvika att köra över en svart linje.

Streckkoden nedanför har ett inbyggt program. Programmet berättar för Edison att inte köra över en svart linje.



Läs in streckkoden

Sätt Edison enligt figuren ovanför.
Tryck på inspelningsknappen (runda knappen) tre gånger.

Edison kommer snabbt att köra framåt och skanna streckkoden.

Gör detta med Edison

Använd banan på nästa sida eller gör en egen.

Sätt Edison innanför linjen. Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen).

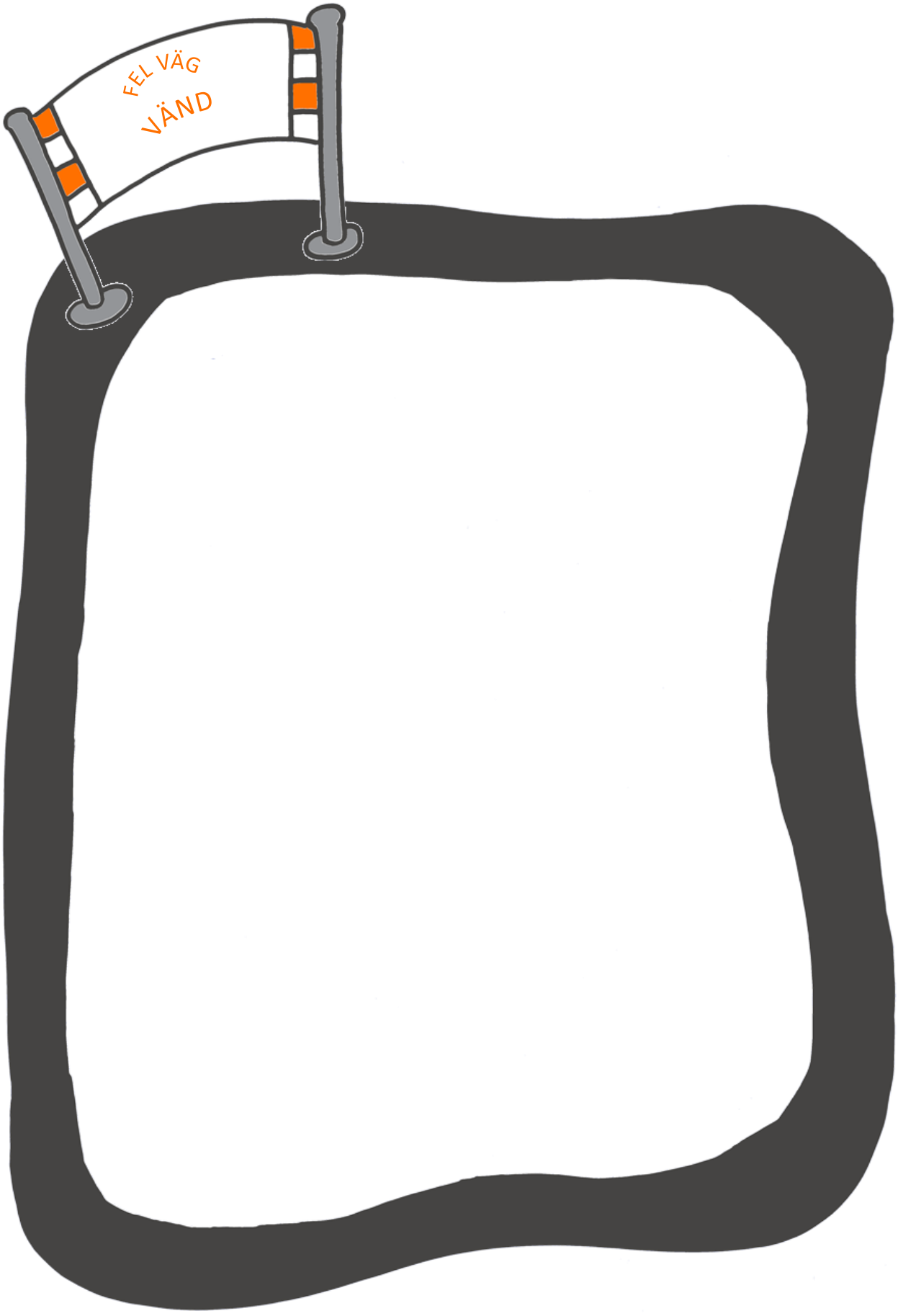
Vad händer när Edison känner av en svart linje?

I stället för att köra över linjen kommer Edison att vända och köra någon annanstans.

Aktivitet

Försök hålla dig inom banans gränser.

Ännu bättre – gör en egen bana av mörkfärgad tejp på golvet.



Programmerarens namn _____

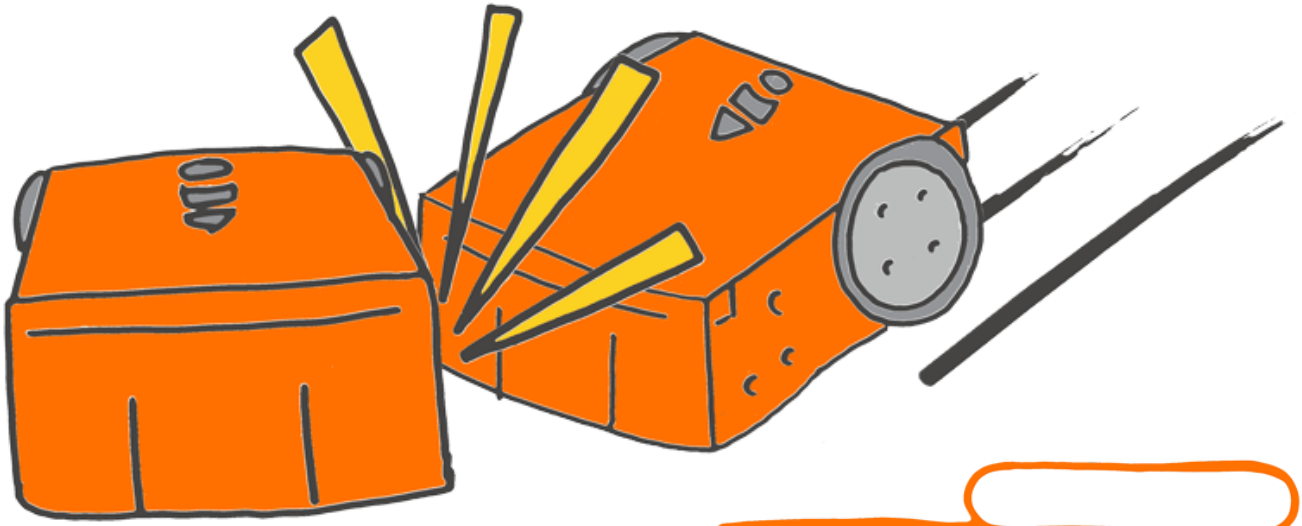
Sumobrottning

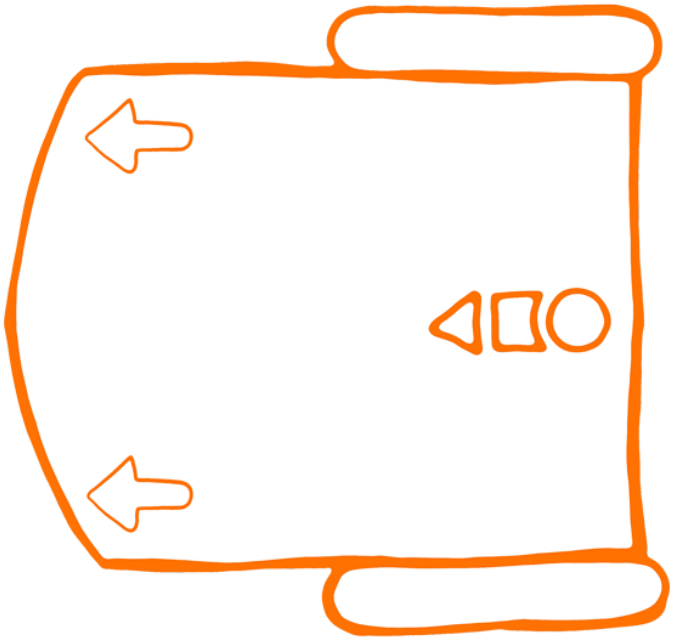
Streckkoden nedanför har ett inbyggt program. Programmet kombinerar två av Edisons andra program – ”håll dig inom gränser” och ”hinderdetektering”.

Vad gör det kombinerade programmet?

Det låter två Edison robotar sumobrottas!

Hinderdetekteringsdelen av programmet hjälper robotarna att hitta de andra robotarna. Linjedetektering hjälper Edison att hitta en linje och på vägen slå den andra roboten ur ringen.





Läs in streckkoden

Sätt Edison enligt figuren ovanför.
Tryck på inspelningsknappen (runda knappen) tre gånger.

Edison kommer snabbt att köra framåt och skanna streckkoden.

Att göra med Edison

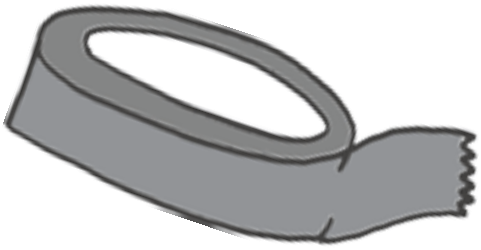
Ni måste vara två för denna aktivitet.

Låt två Edison läsa in streckkoden

Gör sedan en ring för sumomatchen.

Använd en mörkfärgad tejp för att göra ringen.

Var noga med att göra ringen tillräckligt stor för att båda robotarna ska kunna köra runt inuti.



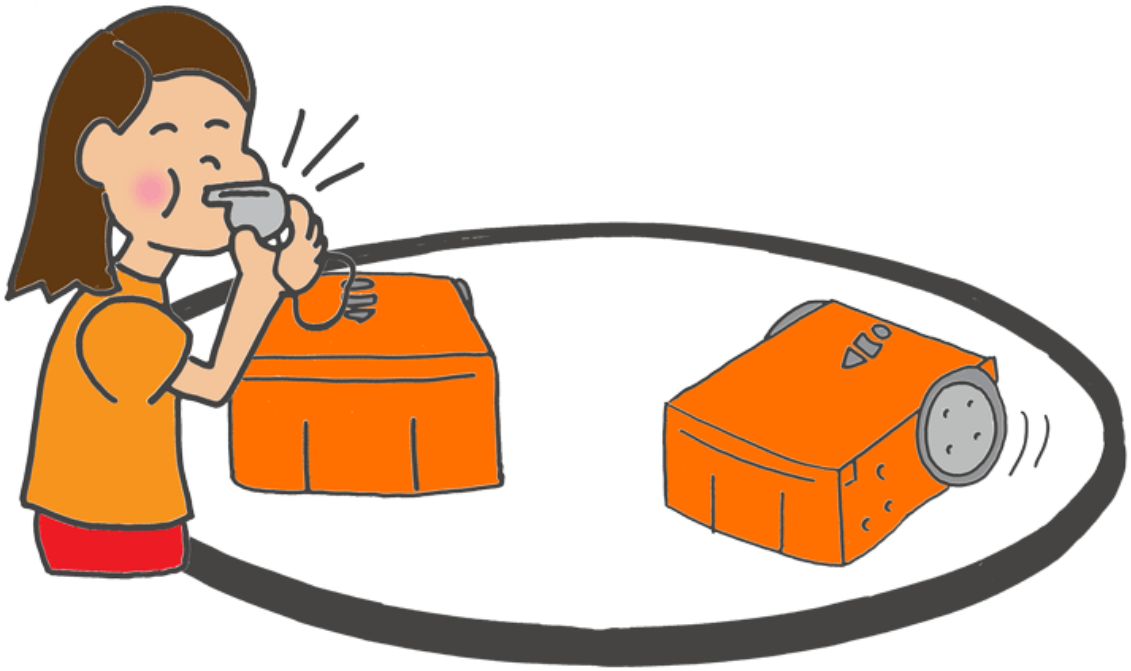
Aktivitet

Sätt båda Edison-robotarna i ringen.

Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen) på båda robotarna samtidigt.

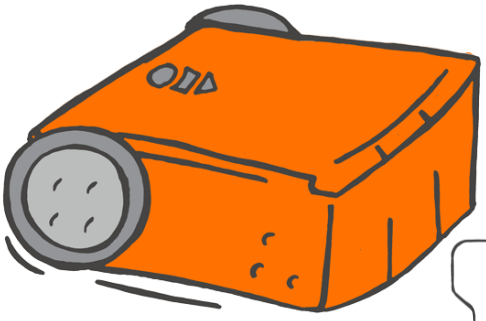
Varje Edison-robot börjar långsamt köra runt inuti cirkeln och letar efter den andra roboten. När en Edison ”ser” den andra kommer den att försöka slå ut denna och försöka skjuta den ut ur ringen.

Den Edison som blir kvar i ringen vinner!



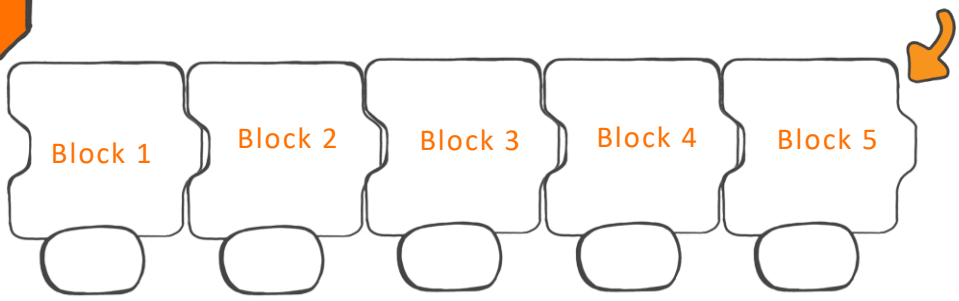
Programmerarens namn _____

Välkommen till EdBlocks



Edison känner du redan.

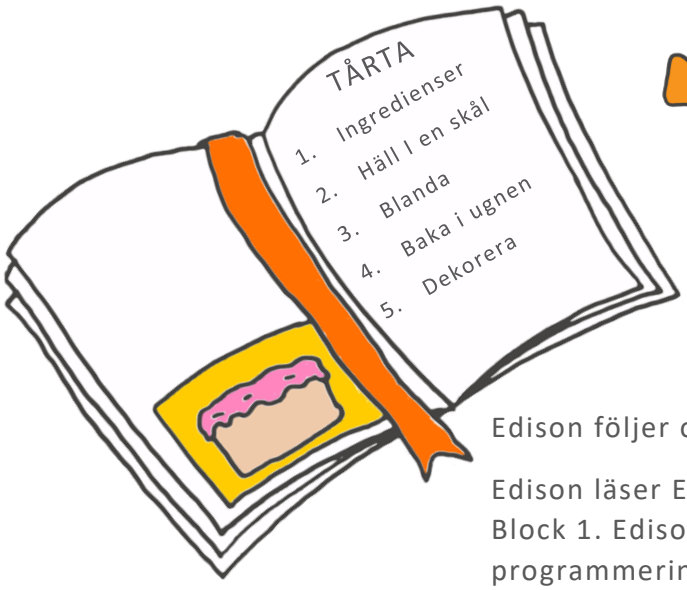
Nu är det dags att lära känna EdBlocks.



Vad är EdBlocks?

EdBlocks är ett programmeringsspråk som används för att programmera Edison.

Du kan programmera Edison att utföra olika uppgifter med hjälp av EdBlocks.



Hur funkar EdBlocks?

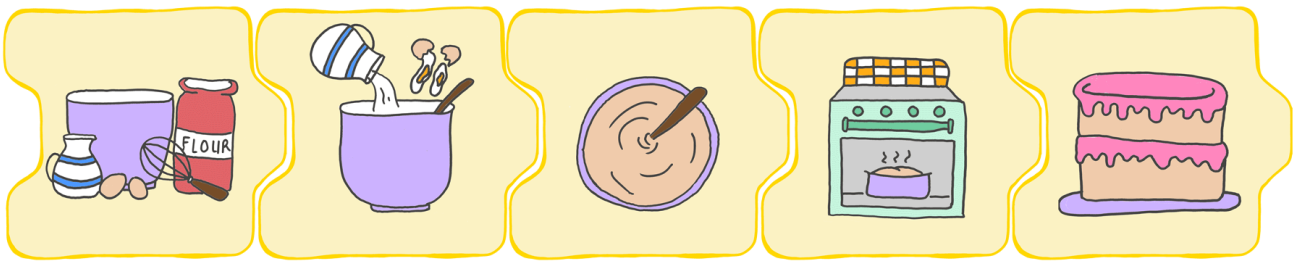
Tänk dig att du bakar en tårta. Hur ska du veta vad du ska göra?

När du läser en kokbok följer du varje steg i receptet ett efter ett.

Edison följer också instruktioner steg för steg, genom EdBlocks.

Edison läser EdBlocks från vänster till höger, med början vid Block 1. Edison utför sedan block efter block enligt din programmering.

Edison kan alltså också följa instruktioner, precis som ett recept, bara på ett annat sätt.



Hitta svaret

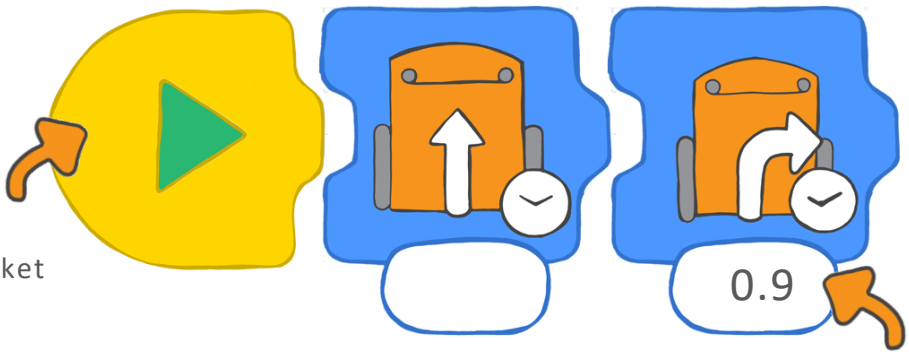
Dags att börja öva på att använda EdBlocks.

Du ska nu få Edison att göra flera saker, ett steg i taget. Gör ett program som får Edison att göra följande saker i denna ordning:

1. Kör framåt i 2 sekunder
2. Sväng vänster i 0,4 sekunder
3. Slå på höger LED-lampa
4. Kör bakåt i 3 sekunder
5. Vrid höger i 0,9 sekunder

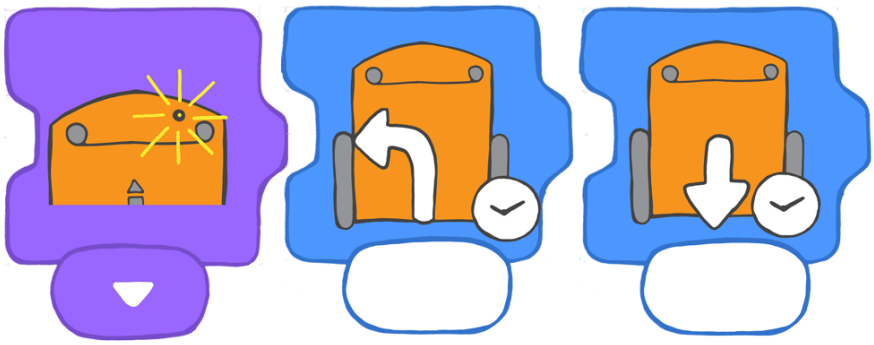
Titta på blocken nedanför. Det är dessa du behöver för att programmera men dom är i fel ordning.

Detta är startblocket



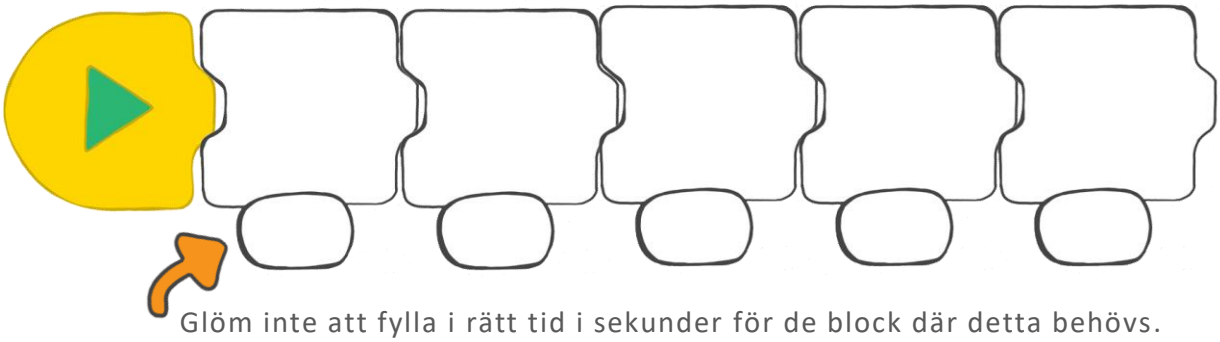
Detta är tiden i sekunder som Edison ska svänga höger.

OBS! Punkt!
I EdBlocks används punkt istället för kommatecken.



Nu är det din tur

Rita blocken i rätt ordning nedanför



Glöm inte att fylla i rätt tid i sekunder för de block där detta behövs.

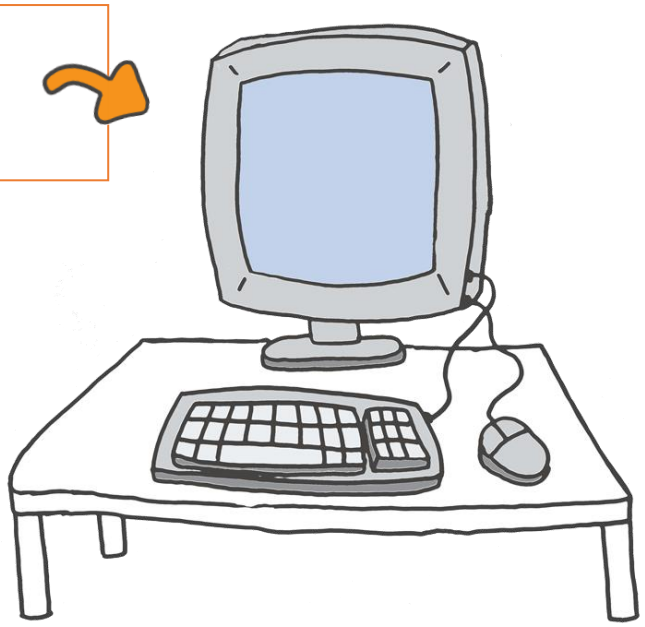
Programmerarens namn _____

Dags att ladda ett program till Edison

Nu när du kan mer om Edison och EdBlocks kan vi använda EdBlocks för att berätta för Edison vad som ska göras. För att göra detta måste vi ladda ner ett program från EdBlocks till Edison.

På din dator eller läsplatta, gå till

www.edblocksapp.com



Den här gången kommer vi att ladda ett program som redan har gjorts. När du väl vet hur du laddar ner ett program kan du börja skapa egna program.

Steg 1: Kolla din dator/läsplatta

Kontrollera att volymen står på max (100%).

Steg 2: Öppna EdBlocks-appen

Gå till www.edblocksapp.com

Steg 3: Välj ”Menu”

Se övre vänstra hörnet efter att du öppnat appen och klicka på ikonen ”Menu”.

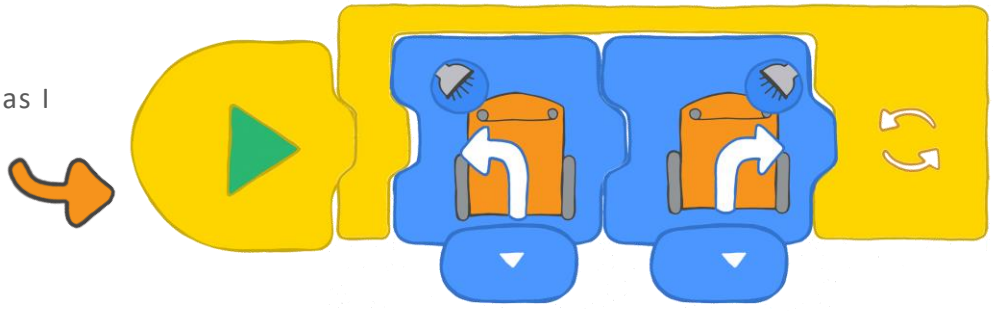
Steg 4: Välj ”Load Demos”

Skrolla ner så att du hittar ”Load Demos” i listan och klicka.

Steg 5: Välj ”Follow torch/flashlight”

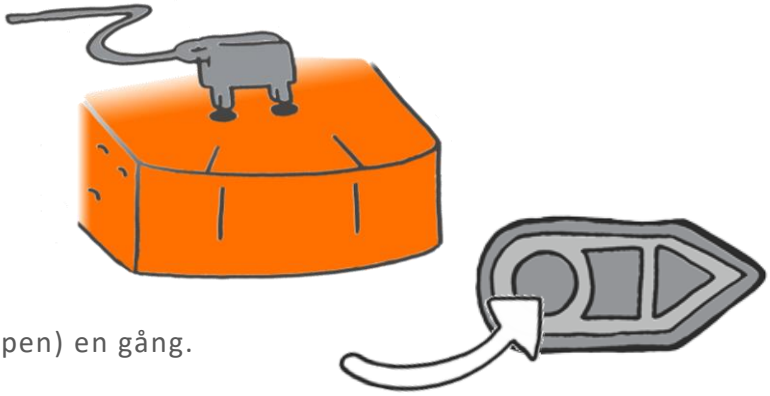
Leta upp och klicka på ”Follow torch/flashlight”.

Ett program kommer att öppnas I fönstret. Det ser ut så här:



Steg 6: Anslut Edison

Anslut Edison till din dator/läsplatta med EdComm-kabeln.



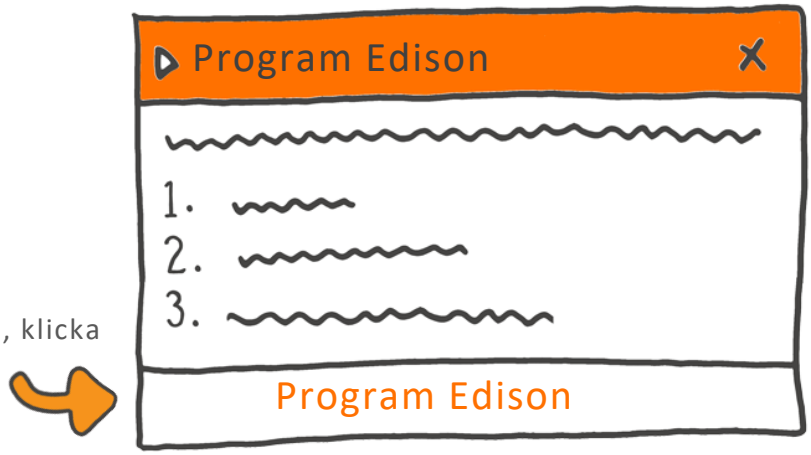
Steg 7: Gör Edison redo

Tryck på inspelningsknappen (runda knappen) en gång.

Steg 8: Programmera Edison

Titta i det övre högra hörnet av appens fönster. Titta efter "Program Edison" och klicka på texten.

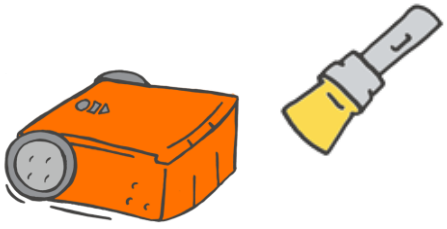
En ny ruta dyker upp. Längst ner i denna, klicka på “Program Edison”.



Du kommer att höra att programmet laddas ner till Edison. När nerladdningen är färdig kommer Edison att pipa. Ta inte bort kabeln från Edison förrän du hör pipet!

För att köra programmet, koppla bort kabeln från Edison och tryck sedan på uppspelningsknappen (triangelknappen).

Aktivitet



Dags att låta Edison ta en promenad i mörkret.

Ta fram en ficklampa och sätt Edison på golvet.

Tryck på uppspelningsknappen (triangelknappen). Släck lamporna i rummet.

Rikta ljuset från ficklampan på Edison.

Edison kommer att följa efter ljuset från ficklampan. Ta Edison på en tur i rummet.

Kan du göra tricks med Edison?

Försök att få Edison att vända eller snurra runt!

Programmerarens namn _____

Full fart framåt!

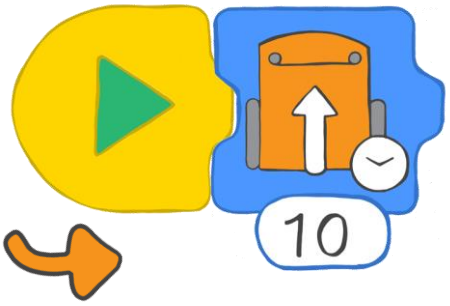
För att använda EdBlocks till att programmera Edison, gå till appen www.edblocksapp.com

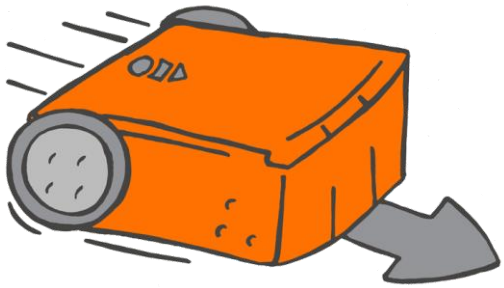
Gör detta med EdBlocks

Man kan programmera Edison till att köra framåt under en viss tid med EdBlocks.

I EdBlocks-appen finns ett block för att ange att Edison ska köra framåt under en viss tid.

Du kan ändra tiden genom att klicka på rutan och skriva in den tid du vill ha. Tänk på att tiden anges i sekunder.





Gör detta med Edison

Gör så att Edison kör framåt på banan på nästa sida.

Hur lång tid tar det för Edison?

Skriv ett program för Edison med EdBlocks. Ladda ner programmet till Edison, sätt sedan Edison bakom startlinjen.

Kan du programmera Edison att sluta köra efter att ha passerat mållinjen?

Försök ändra tiden i EdBlocks för att få Edison att göra detta.

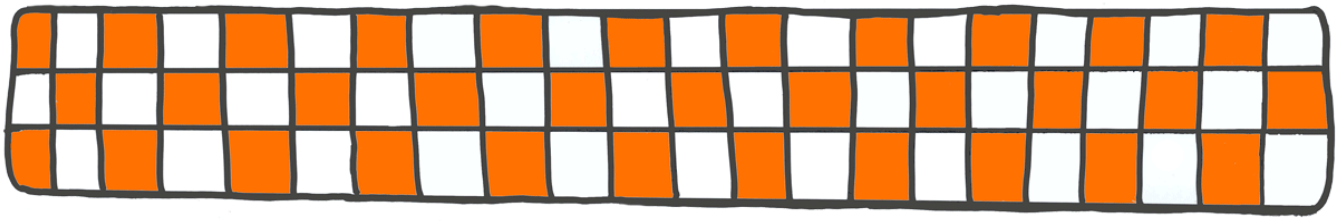
Hitta svaret

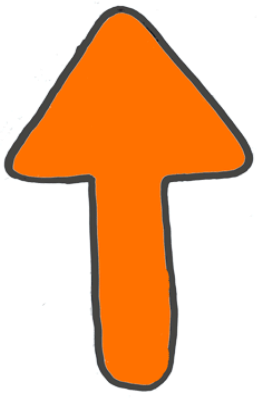
Hur många sekunder tog det Edison att gå från start till mål?

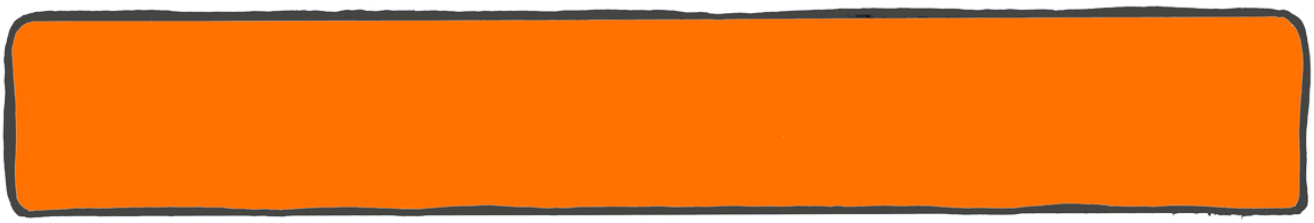
Skriv ditt svar i tidsrutan i blocket.

Skriv ditt resultat här.

MÅLLINJE





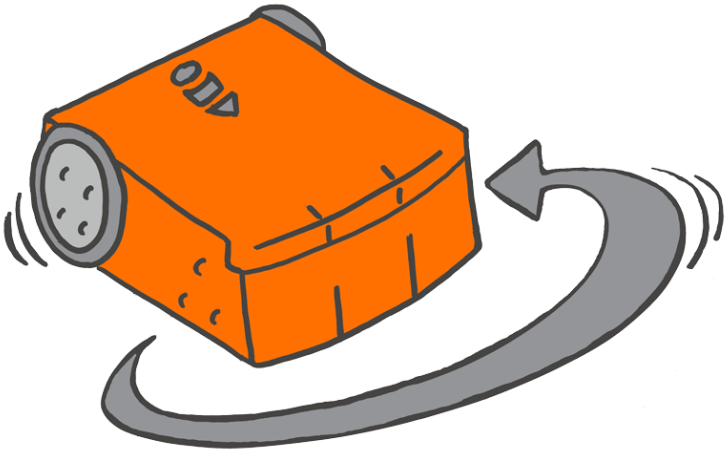


STARTLINJE

Få Edison att svänga

För att använda EdBlocks till att programmera Edison, gå till appen www.edblocksapp.com

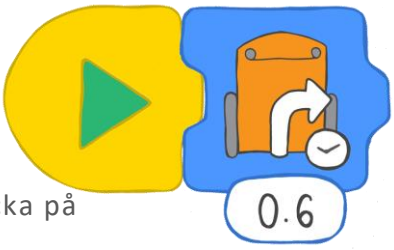
Med hjälp av blocken i EdBlocks kan man programmera Edison att svänga åt vänster eller höger.



Att göra med EdBlocks

Vi kan programmera Edison att svänga vänster eller höger under en viss tid med EdBlocks.

Med hjälp av EdBlocks-appen, hitta blocket för att göra att Edison svänger höger under en viss tid.



Du kan ändra tiden du vill att Edison ska svänga genom att klicka på rutan och skriva in den tid du vill ha.

Kan du hitta blocket för att programmera Edison till att svänga vänster under en viss tid?

Att göra med Edison

Du ska få Edison att svänga på banorna på nästa sida. Hur lång tid tar det Edison att göra de olika svängarna?

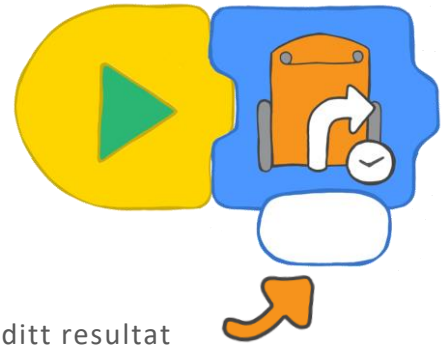
Programmera Edison med EdBlocks. Sätt sedan Edison på banan för att testa ditt program. Försök ändra tiden i EdBlocks för att få Edison att följa pilarna och sluta på mållinjen.

Hitta svaret

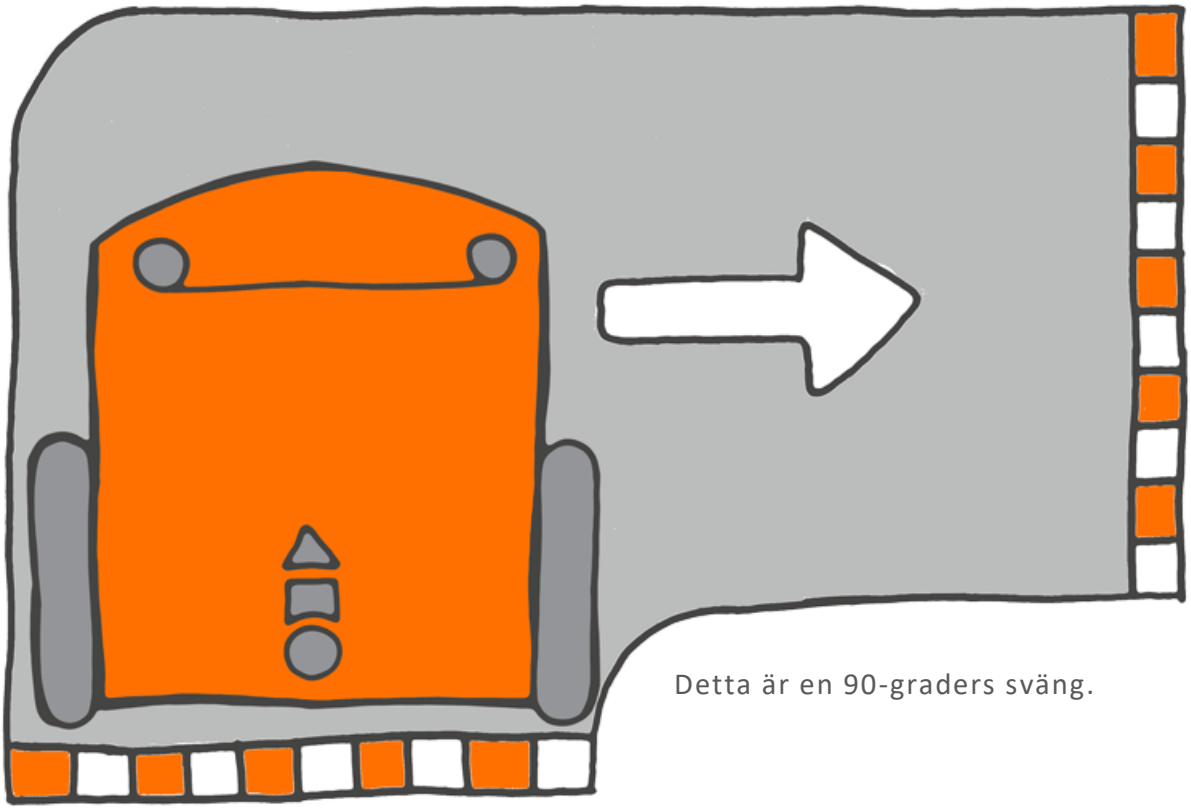
1. Hur många sekunder tar det för Edison att göra 90-graderssvängen?

Skriv ditt resultat här.

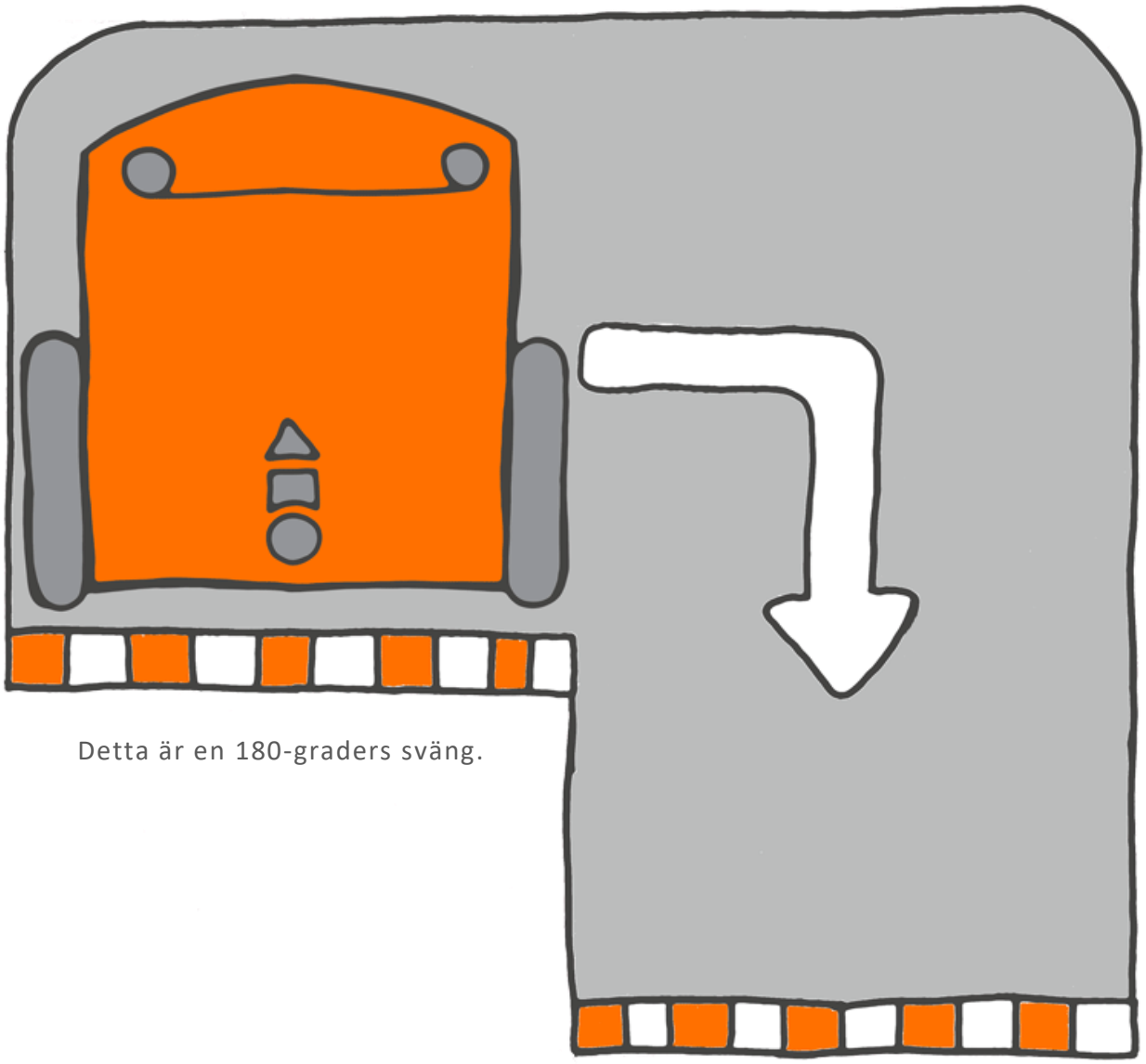
2. Hur många sekunder tar det för Edison att göra 180-graderssvängen?



Skriv ditt resultat här.



Detta är en 90-graders sväng.



Detta är en 180-graders sväng.

Programmerarens namn _____

En enkel labyrint

För att använda EdBlocks, gå till appen www.edblocksapp.com

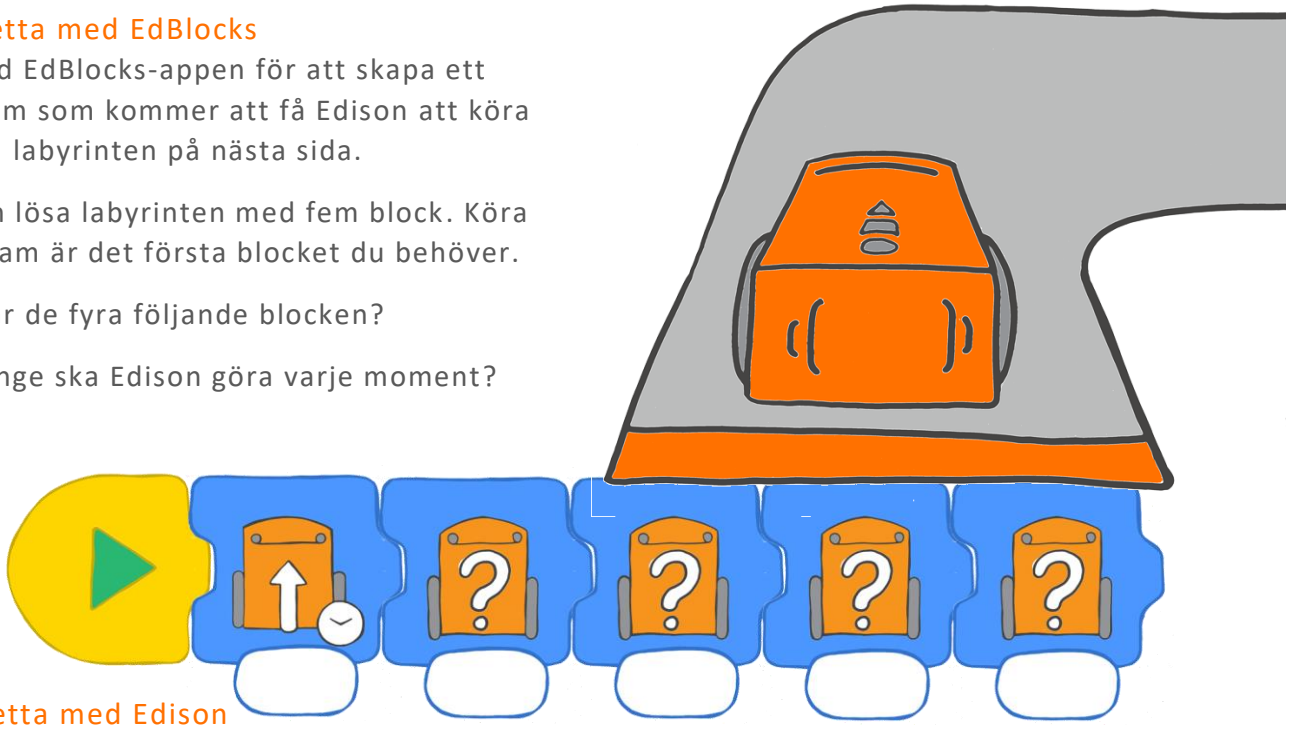
Gör detta med EdBlocks

Använd EdBlocks-appen för att skapa ett program som kommer att få Edison att köra genom labyrinten på nästa sida.

Du kan lösa labyrinten med fem block. Köra rakt fram är det första blocket du behöver.

Vilka är de fyra följande blocken?

Hur länge ska Edison göra varje moment?

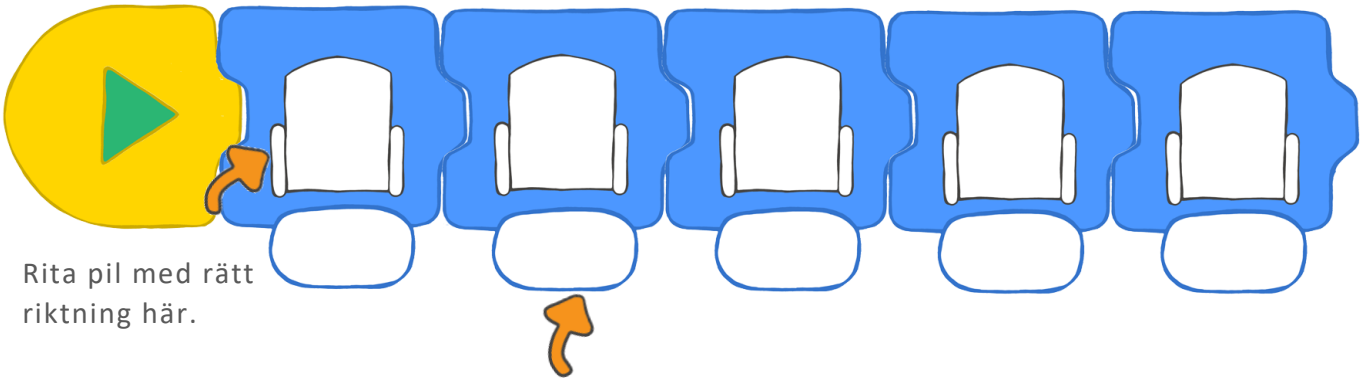


Gör detta med Edison

Ladda ner ditt program till Edison, sätt sedan Edison i början av labyrinten. Testa för att se om ditt program fungerar. Edison måste nå mållinjen för att slutföra labyrinten.

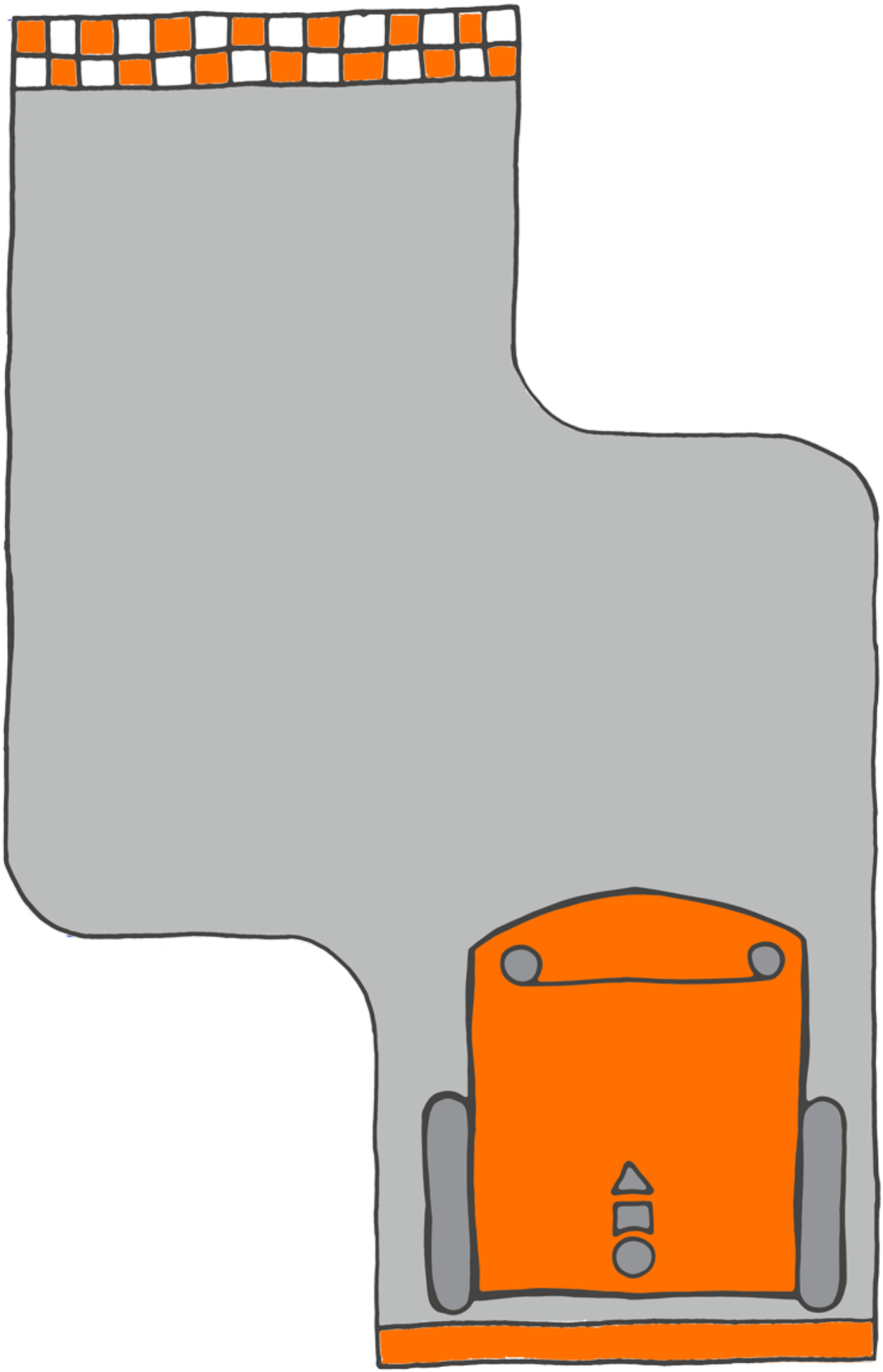
Hitta svaret

När du löst labyrinten, skriv ner programmet här nedanför.



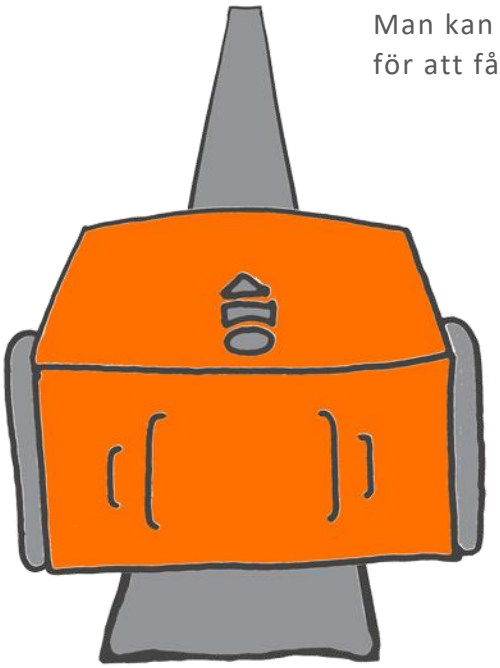
Rita pil med rätt riktning här.

Skriv tiden här.



Följa en linje

Kommer du ihåg Edisons spårningssensor? Det är sensorn som låter Edison se skillnaden mellan mörka och ljusa ytor.



Man kan göra ett program som använder spårningssensorn för att få Edison att köra längs en svart linje.

Gör detta med EdBlocks

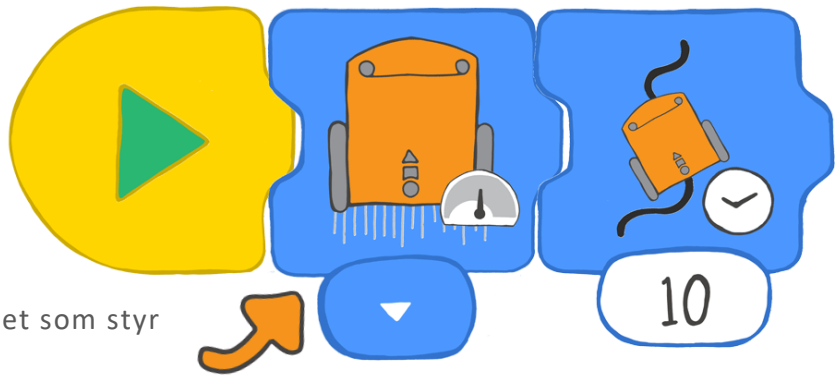
Gå till appen EdBlocks www.edblocksapp.com

Dra nu blocken till appens fönster så att du får programmet nedanför.

Programmet talar om för Edison att följa en linje.

Du kan ändra tiden som Edison ska följa linjen.

Du kan också ändra den hastighet som Edison kör med.



Här måste du placera blocket som styr Edisons hastighet.

Du kan välja mellan långsam, normal eller snabb.

Gör nu ett program med ett block som styr hastigheten följt av ett linjeblock. Ställ in tiden som du själv vill ha den.

Gör detta med Edison

Skapa din egen bana för Edison att köra på. Använd en stor bit papper och svart färg eller tejp för att göra en linje för Edison att följa. Spårlinjen måste vara mörk och vara minst 1 cm bred.

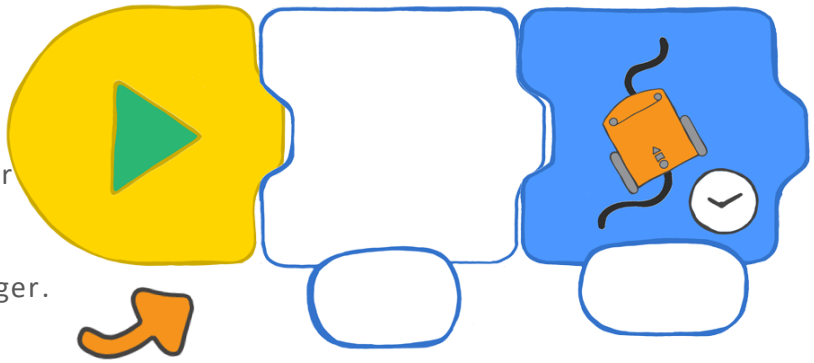
Ladda ner ditt program till Edison. Sätt sedan Edison på banan du gjort (sätt inte Edison direkt på linjen utan en bit utanför). Kör programmet genom att trycka på startknappen.

Testa nu att använda ett annat hastighetsblock i ditt program. Vad har förändrats?

Hitta svaret

1. Vilket block gör att Edison kör snabbast?

Rita det blocket i figuren till höger.



2. Hur länge har Edison följt en linje? Skriv din tid i programmet.

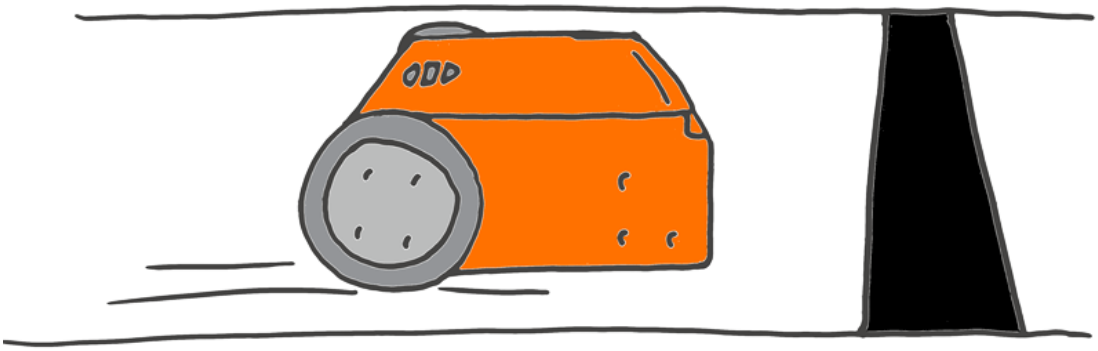
3. Hur såg din bana ut? Rita en liten version av banan i rutan till höger.

4. Fundera på hur Edison körde på din bana. Har din bana gett Edison tillräckligt med utrymme för att köra ditt program? Hur kan du göra din bana eller ditt program bättre?

Stanna vid en svart linje

Edisons spårningssensor är sensorn som gör att Edison ser skillnaden mellan mörka och ljusa ytor. Man kan använda denna sensor på många sätt med hjälp av EdBlocks.

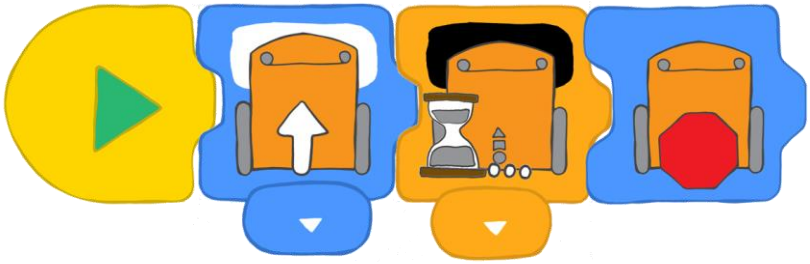
Nu ska du göra ett program som använder spårningssensorn för att få Edison att stanna när den når en svart yta.



Gör detta med EdBlocks

Gå till appen EdBlocks www.edblocksapp.com

Använd EdBlocks-appen till att ordna block enligt figuren nedanför.



Vad gör programmet?

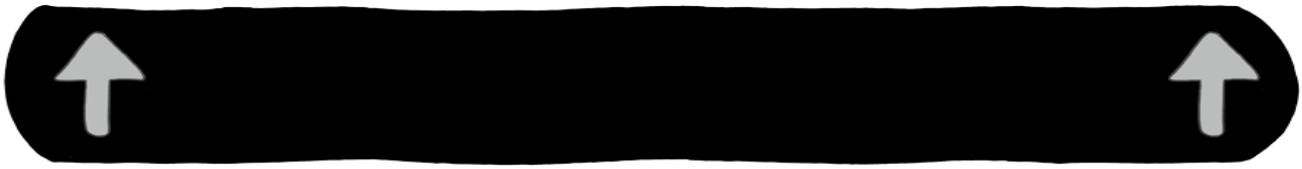
Det första blocket får Edison att köra framåt på en vit yta. Det andra blocket får Edison att vänta tills en svart yta upptäcks. När en svart yta upptäcks, flyttar programmet till det tredje blocket, vilket får Edison att stanna.

Att göra med Edison

Ladda ner programmet till Edison. Sätt Edison på den vita delen av banan på nästa sida, riktad mot den svarta linjen. Kör programmet genom att trycka på startknappen.

Stannade Edison?

Testa igen, men rikta Edison mot en av de färgade linjerna. Vad händer?



Hitta svaret

1. Stannade Edison vid den röda linjen?

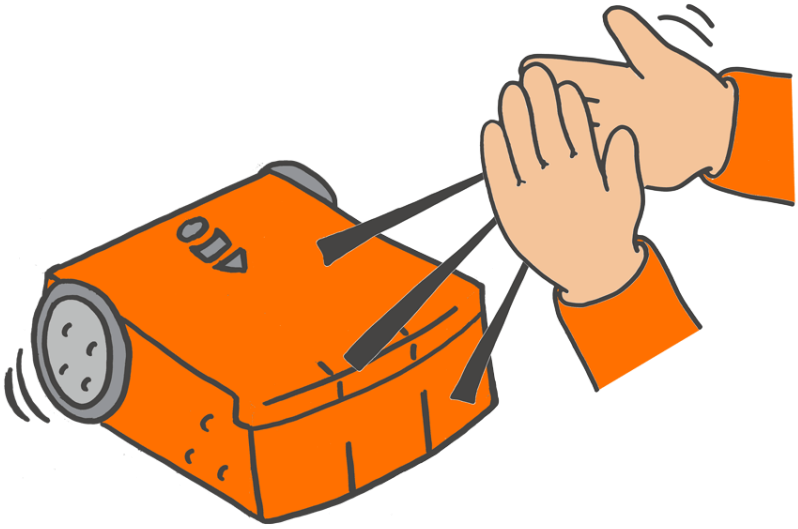
2. Stannade Edison vid den blå linjen?

3. Stannade Edison vid den gröna linjen?

4. Vilken färg tycker du är bäst för att få Edison att stanna? Varför tror du att den är bäst?

Styr med ljud

Kommer du ihåg att Edison har en ljudsensor? Det är sensorn som gör att Edison upptäcker höga ljud, som när du klappar händerna.



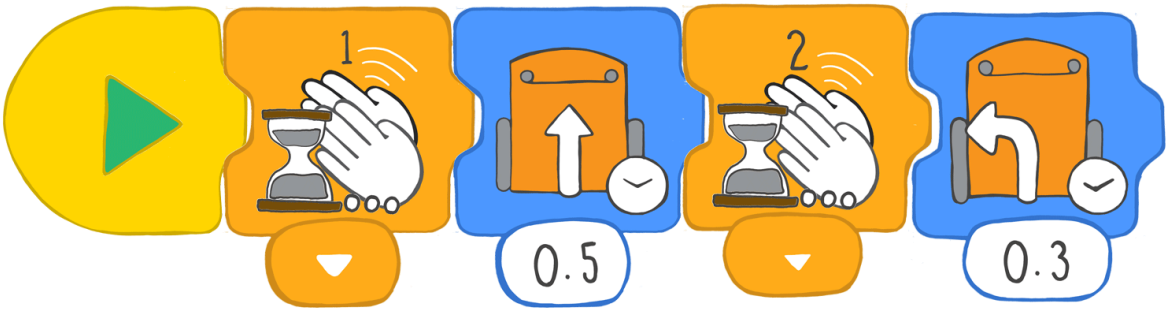
Man kan göra ett program som använder ljudsensorn.

Du ska nu göra ett program som får Edison att vänta på ett klappljud innan den går vidare till nästa steg i programmet.

Gör detta med EdBlocks

Gå till appen EdBlocks www.edblocksapp.com

Dra nu blocken till appens fönster så att du får programmet nedanför.



Gör detta med Edison

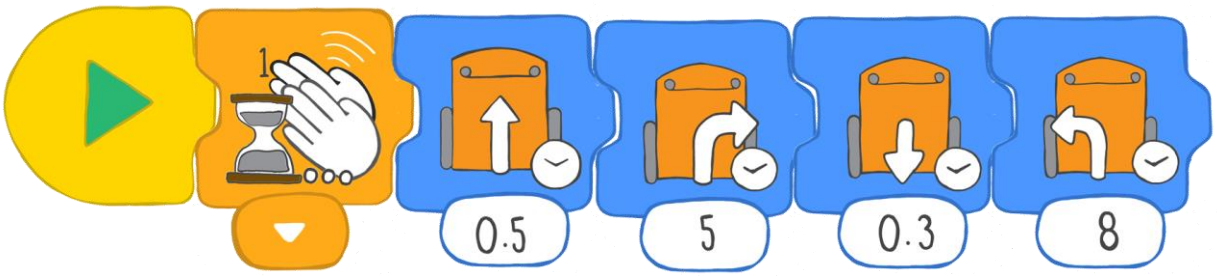
Ladda ner ditt program till Edison. Tryck ner startknappen.

Det här programmet får Edison att vänta tills en handklappning detekteras och kör sedan framåt i 0,5 sekunder. Då får programmet Edison att vänta tills två klappar detekteras och svänger sedan åt vänster i 0,3 sekunder.

Nu vet du hur du får Edison att köra framåt, bakåt, svänga vänster och svänga höger med hjälp av EdBlocks. Du kan göra så att Edison dansar!

Hitta svaret

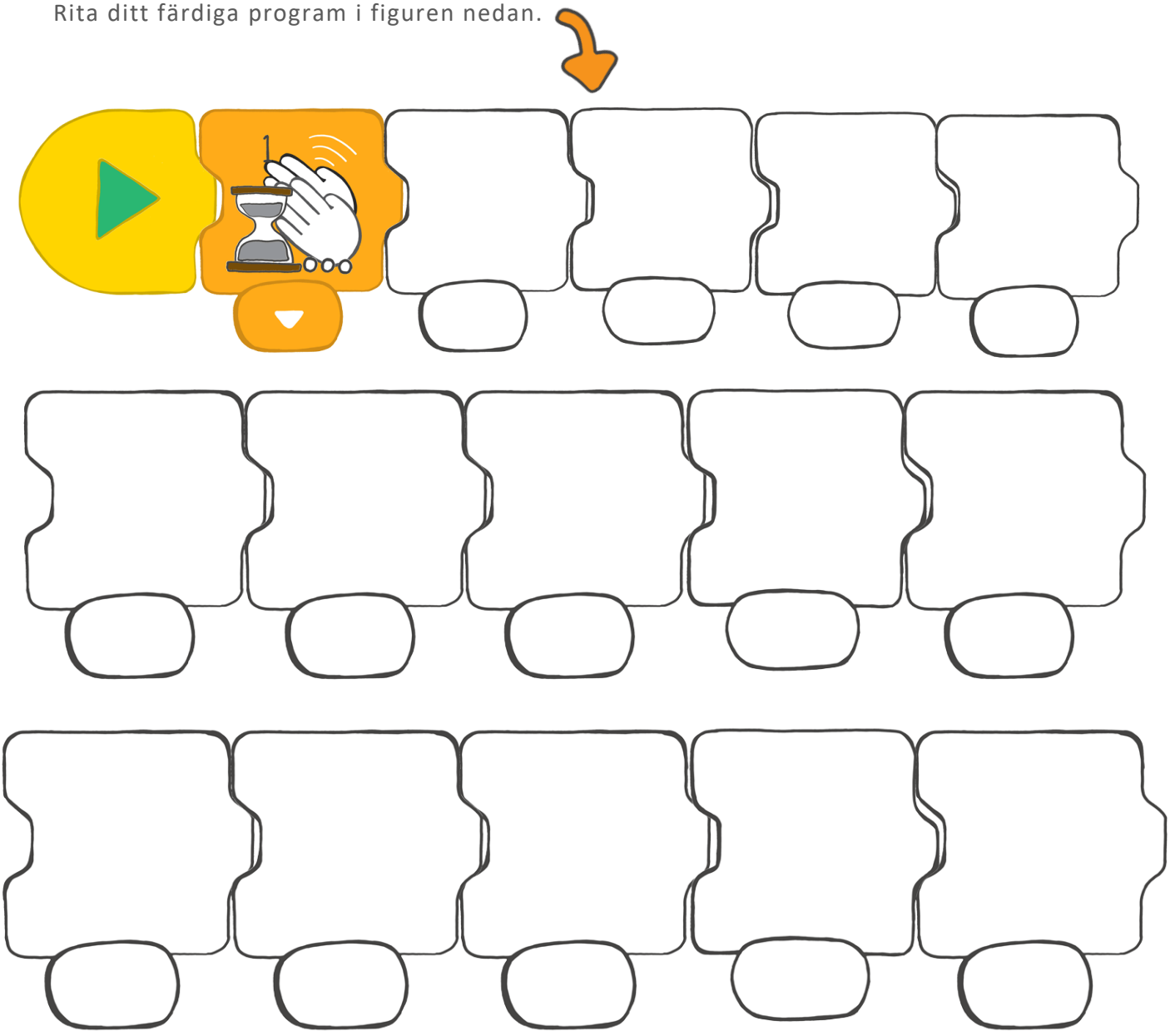
Programmet nedan är ett exempel på ett “dansprogram” till Edison.



Gör nu ditt eget program så att när du klappar så kommer Edison att dansa.

Få Edison att byta riktningar och göra olika saker under olika lång tid. Försök att lägga till några ställen där Edison väntar tills du klappar igen. Gör programmet så långt du själv vill!

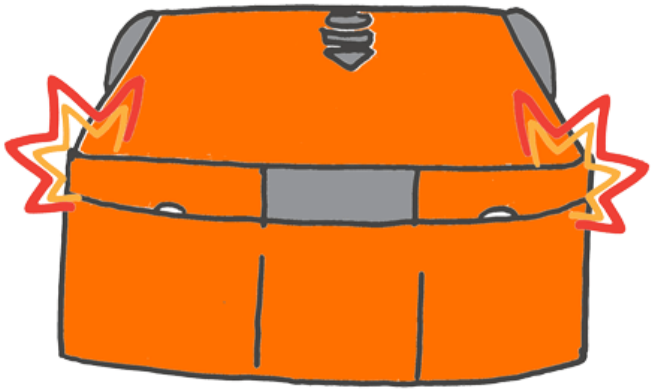
Rita ditt färdiga program i figuren nedan.



Använd lamporna

Hur kan man programmera Edison till att tända och släcka LED-lamporna om och om igen?

Jo, genom att använda en loop!



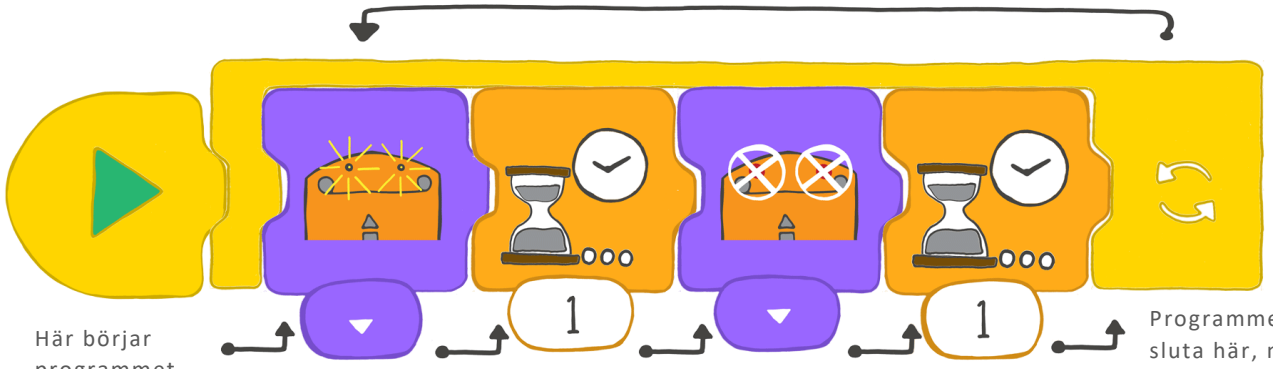
Vad är en loop?

Loopen är ett speciellt block i EdBlocks. Man kan lägga loopen runt andra block.

Loppen gör att alla block inuti loopen körs om och om igen.

Titta på programmet nedanför.

Detta program får Edison att tända LED-lamporna, vänta i en sekund, stänger sedan av lamporna och väntar i en sekund. Loopen gör sedan att Edison går tillbaka till början av programmet och börja om.



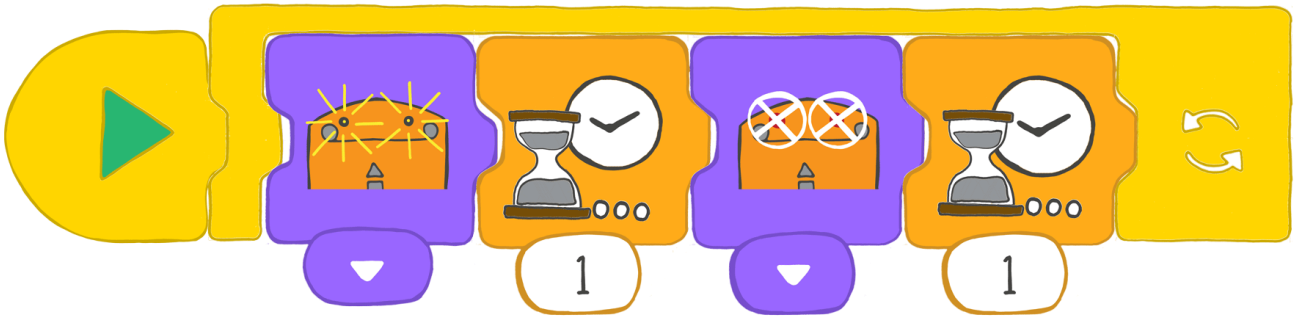
Här börjar programmet.

Programmet skulle sluta här, men loopen gör att programmet börjar om från början igen.

Gör detta med EdBlocks

Du ska nu göra ett program som ser ut som i figuren nedanför.

Se till att huvudprogrammet är inuti loopen. Loopen kan läggas till först eller sist, prova gärna att göra på olika sätt.



Gör detta med Edison

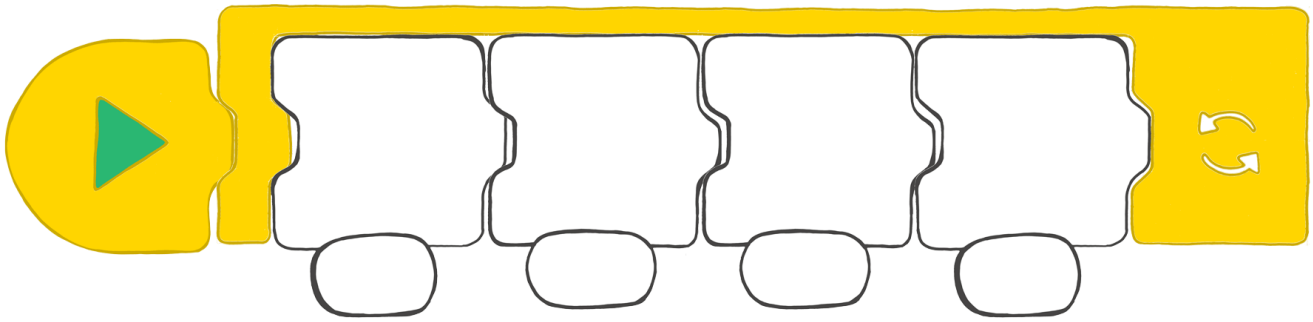
Ladda ner programmet från förra sidan till Edison. Kör programmet för att se vad som händer.

Hitta svaret

1. Varför använder man en loop när man programmerar?

2. Titta på programmet igen. Tänk dig att det inte har ett loop-block. Vad skulle programmet göra om det inte fanns någon loop?

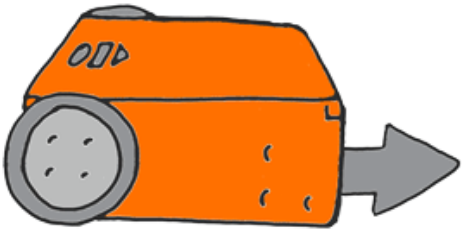
3. I EdBlocks-appen, gör ditt eget program med hjälp av loop-blocket. Skriv ner ditt program nedanför. (Tips: försök att använda kör-block.)



4. Vad gör ditt loop-program? Skriv ner vad det gör.

Undvika hinder

Du ska skriva ett program som kommer att hindra Edison från att köra in i ett föremål. Detta program behöver Edisons infraröda ljussensorer för att fungera.



Vad är infrarrött ljus?

Det finns många olika sorters ljus. Vi människor kan se en del av dessa, men inte alla. Infrarött ljus (även kallat IR) är osynligt för människor.

Visste du att du troligen använder IR ganska ofta?

Infrarött ljus används exempelvis i fjärrkontrollen till en TV. Fjärrkontrollen använder IR för att styra TV:n till att byta kanal eller höja volymen!

Infrarött ljus och Edison

Precis som en fjärrkontroll, kan Edison använda infrarött ljus.

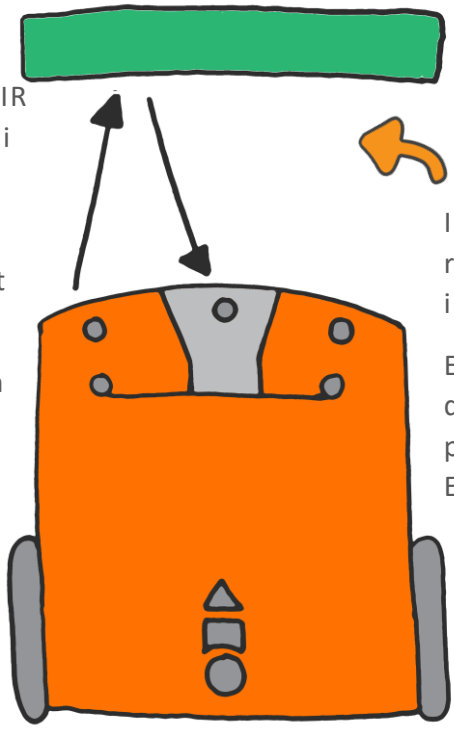
Edison har två IR-ljusdioder på framsidan, en till vänster och en till höger. Edison har även en IR-sensor mitt på framsidan.

Man kan programmera Edison att använda IR för att hitta hinder och undvika att köra in i dessa.

Med hjälp av EdBlocks kan vi skriva ett program som gör att IR-lamporna sänder ut IR-ljus.

Det ljuset reflekteras av föremål i närheten och sänds tillbaka mot Edison. Edison kan upptäcka det ljuset med IR-sensorn.

Vårt program gör så att Edison inte kör in i något objekt som det kan upptäcka.

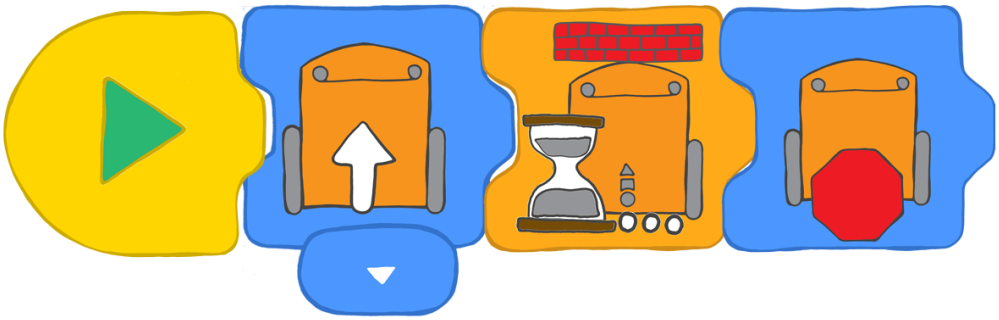


Infrarött ljus reflekteras (speglas) i föremålet.

Edison upptäcker detta och programmet gör att Edison stannar.

Gör detta med EdBlocks

Använd rätt block för att skapa programmet du ser här.



Vad får det här programmet Edison att göra?

Med detta program kör Edison framåt tills den upptäcker ett hinder som är i vägen. När Edison kan "se" hindret, kommer den att stanna.

Gör detta med Edison

Ladda ner programmet till Edison. Ställ Edison på ena sidan av ett bord. Placera sedan ett valfritt föremål på andra sidan skrivbordet. Rikta Edison mot föremålet och tryck sedan på startknappen. Studera hur Edison gör när den närmar sig föremålet.

Stannade Edison eller körde den in i föremålet?

Hitta svaret

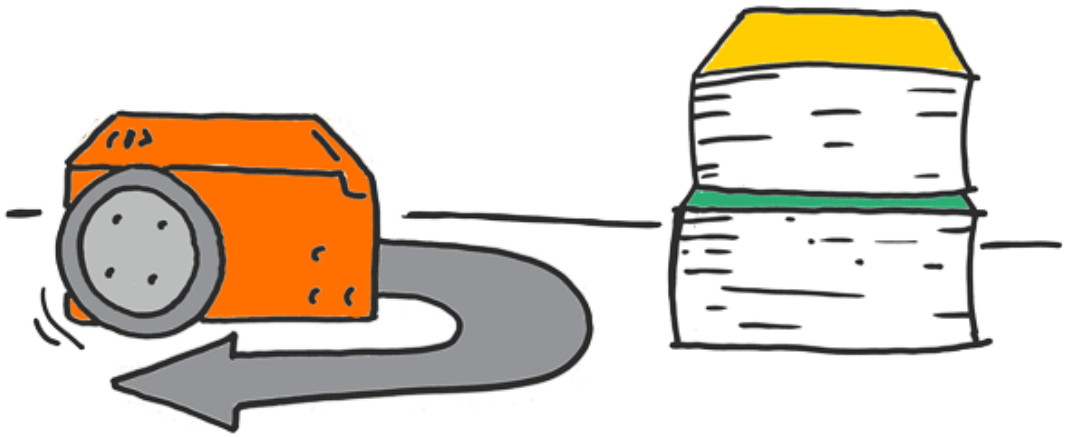
Om ett hinder är för litet eller om det inte reflekterar tillräckligt med infrarött ljus, kan Edison inte upptäcka det.
Prova vilka saker Edison kan och inte kan upptäcka. Placera olika föremål framför Edison och testa vad som händer. Prova saker som har olika former och färger. Skriv in dina resultat i tabellen nedanför.

Föremål	Form och färg	Stannade Edison? Varför eller varför inte?

Upptäck och undvik

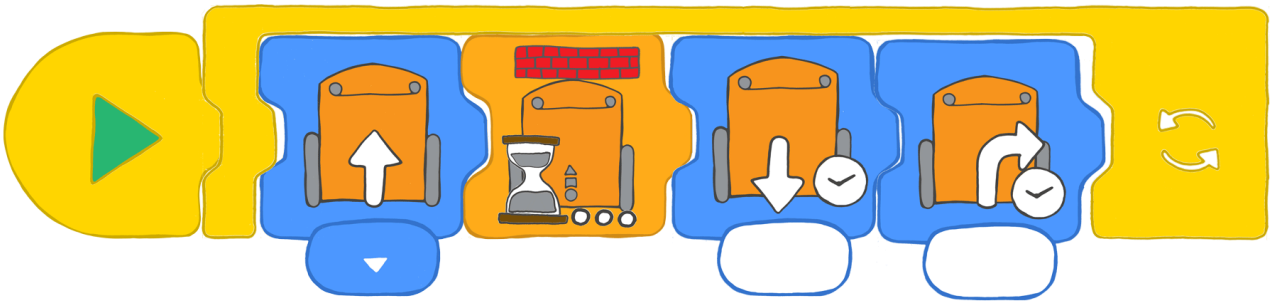
Edisons sensorer för infrarött ljus gör att Edison kan upptäcka föremål. Man kan använda dessa sensorer för att göra olika program med hjälp av EdBlocks.

Den här gången ska du göra ett program som använder sensorerna för infrarött ljus för att få Edison att upptäcka hinder. Sedan ska Edison styra bort innan den kör in i hindret.



Gör detta med EdBlocks

Använd EdBlocks-appen och gör programmet du ser nedanför.



Vad gör programmet?

Det första blocket får Edison att köra framåt och det andra blocket får Edison att vänta tills ett hinder upptäcks. När ett hinder upptäcks går Edison till det tredje blocket, vilket får Edison att backa. Nästa block får Edison att svänga bort från hindret. Loopen gör att programmet går tillbaka till det första blocket och repeterar alla block igen.

Du måste prova dig fram för att se vilken tid du ska skriva på ”backblocket” och på ”svängblocket”.

Gör detta med Edison

Ladda ner programmet till Edison. Sätt några hinder du vet att Edison kan upptäcka runt Edison. Kör programmet genom att trycka på startknappen.

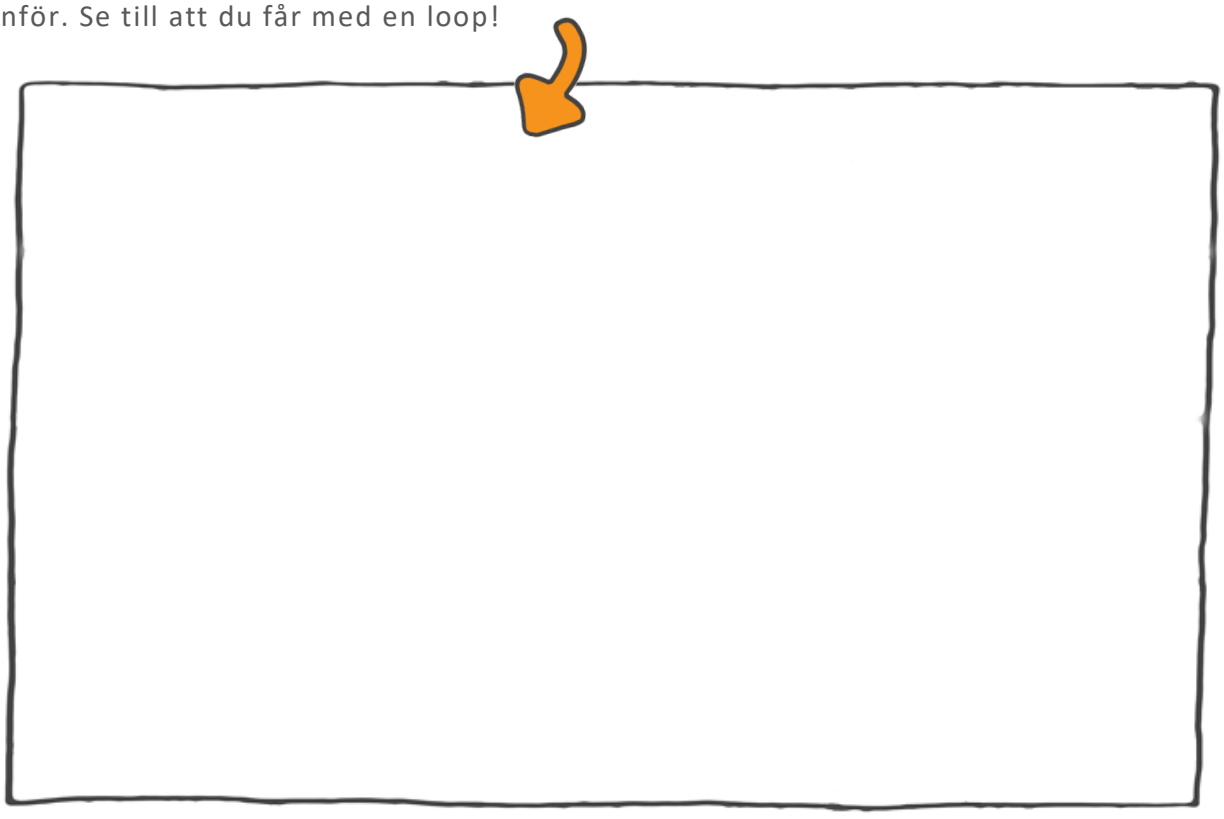
Studera hur Edison använder programmet för att upptäcka ett hinder, svänger undan och sedan kör i en annan riktning. Justera tiderna om du inte är nöjd.

Hitta svaret

1. Vilken tid, i sekunder, använde du till “backblocket”? Varför valde du denna tid?

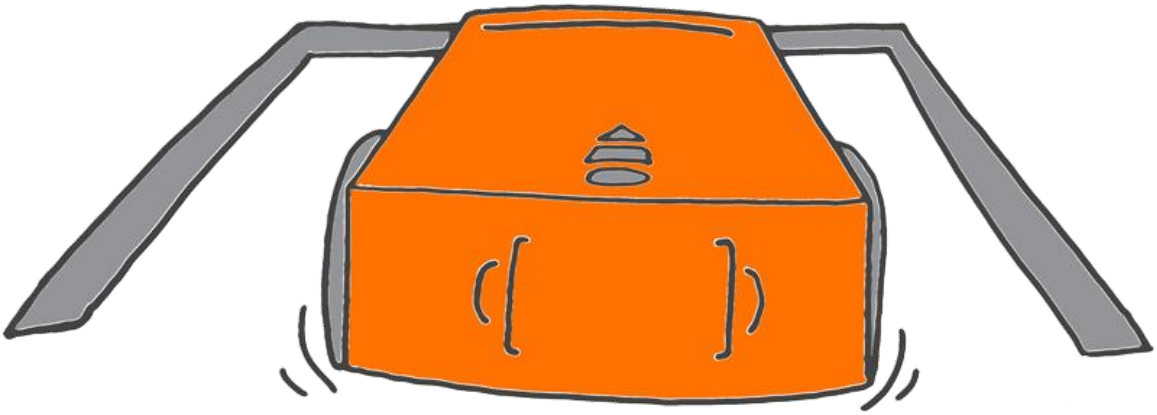
2. Vilken tid, i sekunder, använde du till “svängblocket”? Varför valde du denna tid?

3. Vad mer kan Edison göra när den upptäcker ett hinder? Prova att göra ett program där Edison varnar dig att den har upptäckt ett hinder innan den svänger undan. Rita ditt program nedanför. Se till att du får med en loop!



Håll dig innanför gränsen

Kommer du ihåg Edisons spårningssensor? Det är sensorn som gör att Edison ser skillnaden mellan mörka och ljusa ytor. Du ska nu göra ett program som använder spårningssensorn för att få Edison för att hålla sig innanför en svart linje.



Gör detta med EdBlocks

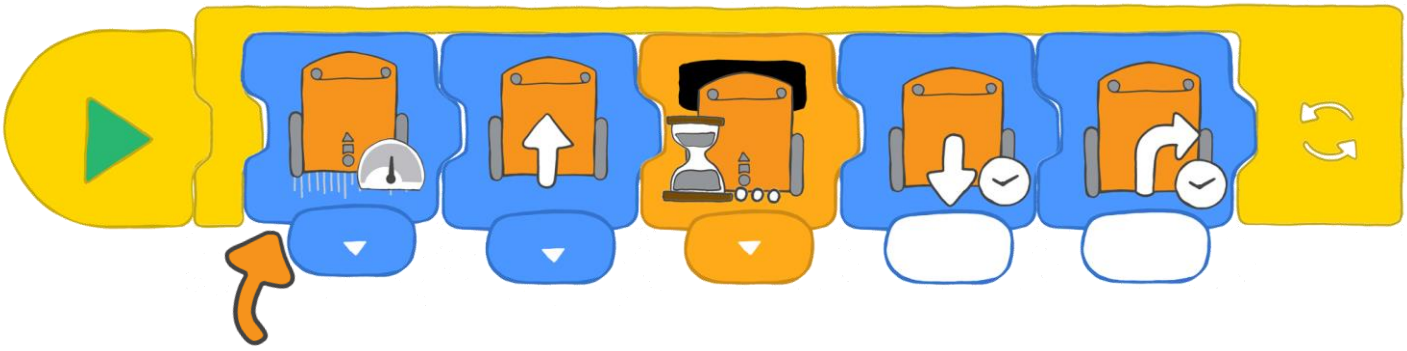
Använd EdBlocks-appen och ordna blocken så du får programmet nedanför.

Se till att huvudprogrammet ligger i en loop.

Detta program får Edison att köra framåt. Om Edison upptäcker en mörk yta, får programmet Edison att vända sig och sedan svänga höger. Detta kommer att hålla Edison innanför gränsen.

Hur långt behöver Edison köra bakåt för att göra tillräckligt med utrymme för att svänga höger? Hur många sekunder ska du skriva i blocket ”sväng höger”?

Testa olika tider för att se vad som ger dig de bästa resultaten.

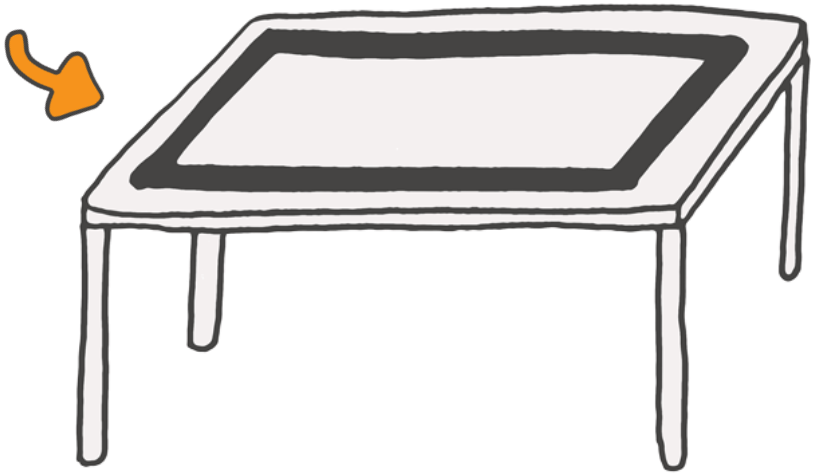


Detta block kontrollerar Edisons hastighet.

Du kan välja långsam, normal eller snabb.

Gör detta med Edison

Använd svart tejp för att göra ett område på ett bord eller på golvet. Detta är det område som Edison ska hålla sig inom. Du kan också använda banan från aktivitet 6 eller rita tjocka svarta linjer på ett stort papper.



Ladda ner programmet till Edison. Kör programmet.

Experimentera med ditt program. Testa olika tider i "backblocket" och "sväng höger-blocket".

Du bör också testa olika hastigheter i ”hastighets-blocket” för att se vad som händer.

Hitta svaret

1. Vilken tid, i sekunder, använde du till “backblocket”? Varför valde du denna tid?

2. Vilken tid, i sekunder, använde du till “svängblocket”? Varför valde du denna tid?

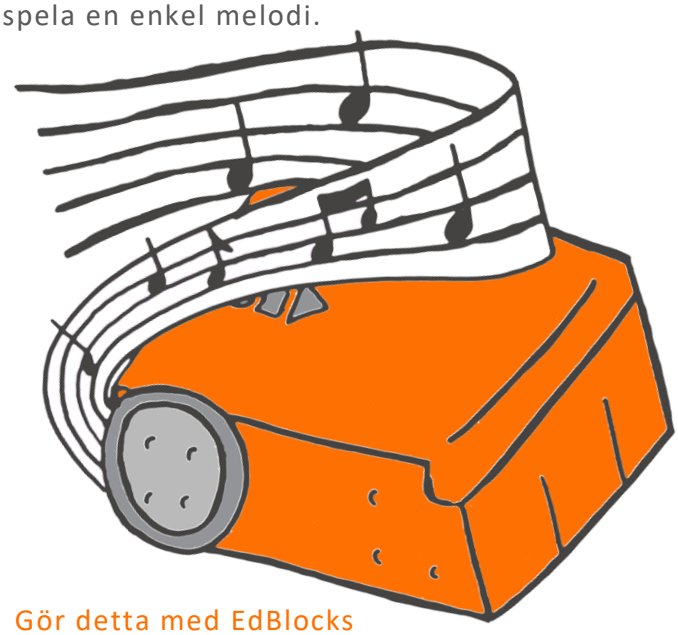
3. Vilken hastighet fungerade bäst? Varför valde du denna hastighet?

4. Vad skulle hända om bilar i verkligheten hade ett sådant program? Skulle det vara bra? Varför tror du att det skulle vara bra eller dåligt?

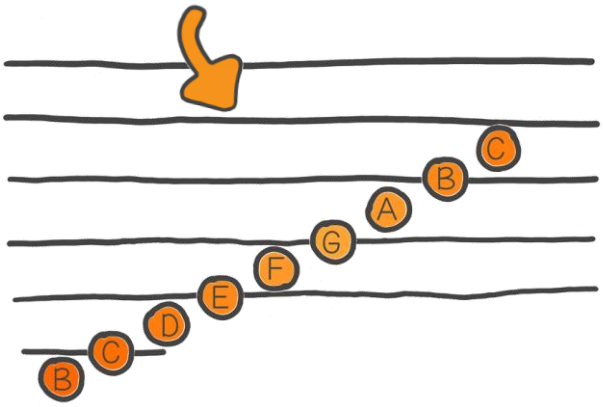
Programmerarens namn _____

Dags för lite musik

Edison kan spela olika toner. Med EdBlocks kan man göra ett program som får Edison att spela en enkel melodi.



Det här är noterna på skalan. Du kan använda denna som en guide för denna aktivitet.



Gör detta med EdBlocks

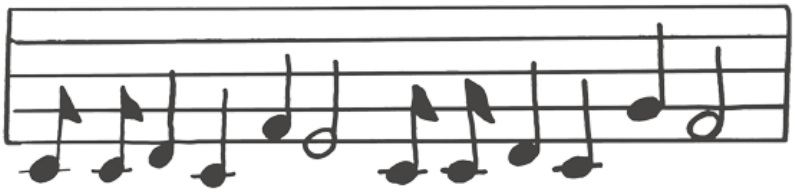
Använd EdBlocks-appen och gör programmet nedanför.

Det här programmet får Edison att spela den första raden av "Hot Cross Buns", som är en gammal engelsk barnvisa.

Gör detta med Edison

Ladda ner programmet till Edison. Kör programmet och Edison kommer att spela låten.

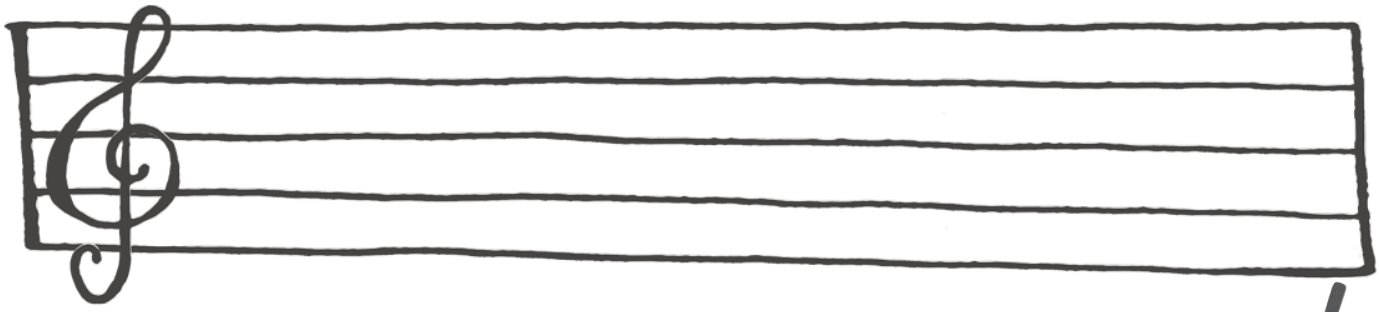
Du kan få Edison att spela andra låtar också! Använd blocknoterna för att skapa musikprogram med EdBlocks. Försök gärna skapa din egen låt!



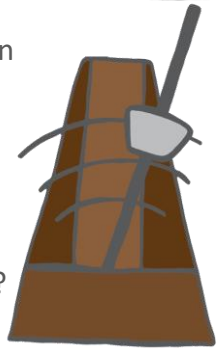
Detta är noterna till ”Happy Birthday to You”. Vilka andra låtar kan du spela med Edison?

Hitta svaret

1. Gör ditt eget musikprogram. Rita blocken som du använde i ditt program som noter, som i "Happy Birthday"-exemplet.



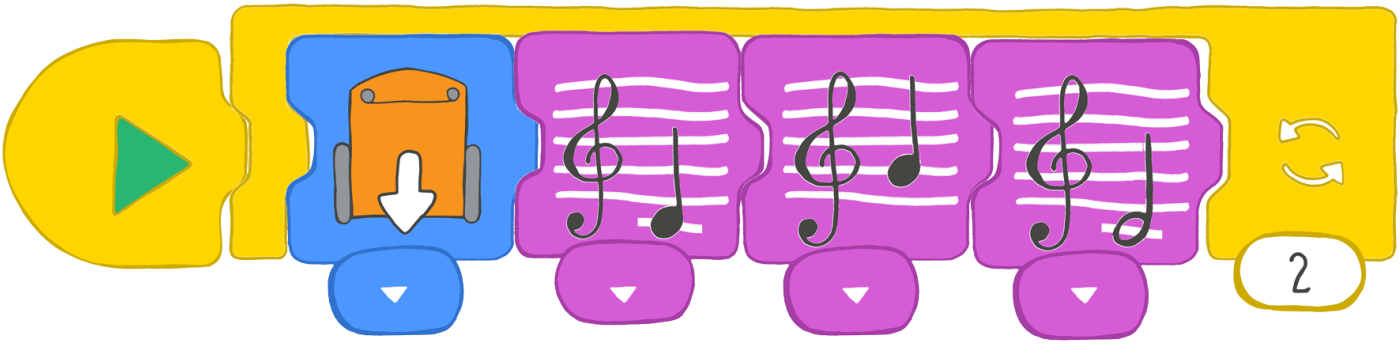
2. Hitta ”tempoblocket”. Det här blocket kan ändra tempot eller hastigheten på noterna som spelas.



Lägg till ett ”tempoblock” i början av ditt musikprogram. Ladda ner till Edison och kör programmet.

Vilket av ”tempoblocken” använde du? Vad gjorde blocket för ditt program?

3. Kan Edison köra och spela musik samtidigt? Prova och se! Använd EdBlocks-appen och gör programmet nedan. Ladda ner det till Edison och starta.



Beskriv vad Edison gör när du kör detta program.

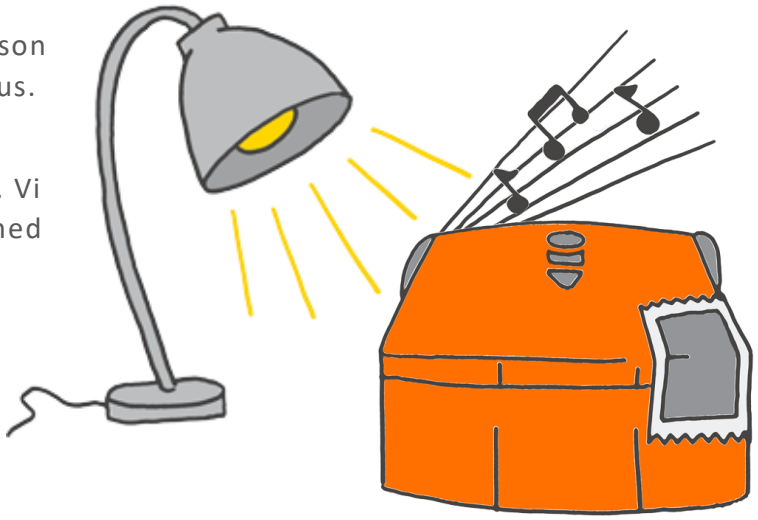
Programmerarens namn _____

Uppträd med Edison

Kommer du ihåg Edisons ljussensorer? Dessa sensorer gör att Edison kan upptäcka ljus. Du ska nu använda dessa och göra ett program för Edison med EdBlocks.

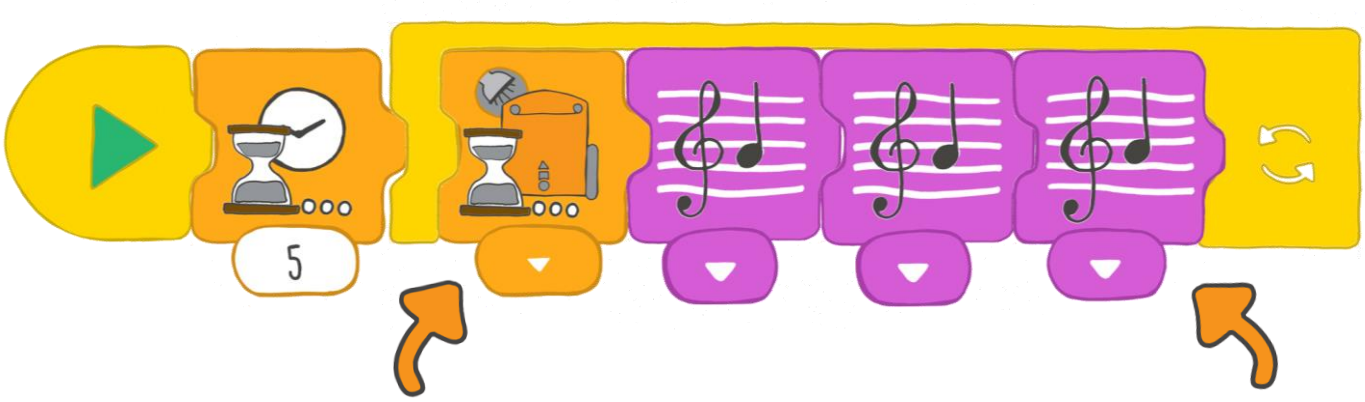
Du ska göra ett program som får Edison att spela musik när den upptäcker ljus.

Den här gången vill vi att Edison upptäcker ljuset från endast en sida. Vi måste täcka Edisons motsatta sida med mörk tejp eller papp.



Gör detta med EdBlocks

Använda EdBlocks-appen, ordna blocken till programmet nedanför. Ditt program måste först få Edison att vänta i fem sekunder. Sen ska det få Edison att spela en melodi när ett ljus upptäcks från ena sidan.



Vilken sida ska Edison använda för att upptäcka ljuset? Du kan välja!

Om Edison letar efter ljus på vänster sida måste den högra sidan av din Edison-robot täckas.

Om Edison letar efter ljus på höger sida måste vänster sida av din Edison-robot täckas.

Vilken musik ska Edison spela?

Du kan använda vilken melodi som helst som du gillar. Hitta lite noter och programmera en låt. Du kan till och med göra din egen melodi!

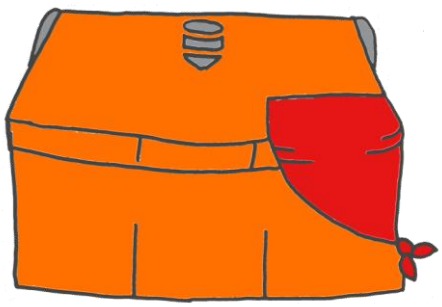
Se till att både "vänta på ljus"-blocket och ”musikblocken” är inuti loopen.

Gör detta med Edison

Dags att klä ut Edison för ett uppträdande i rampljuset!

Använd kartong eller tejp och blockera ljuset från ena sidan av Edison. Gör sedan en kostym till Edison. Du kan göra en pirat eller en prinsessa. Vad mer kan du göra?

Gör din egen scenklädsel till Edison. Kom ihåg att den måste täcka ena sidan av Edison. Lämna knapparna åtkomliga.



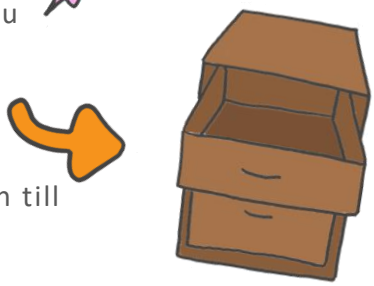
En pirat med en lapp för ögat?

En prinsessa med långt hår?

Hur vill du klä ut Edison?

Fixa ljuset!

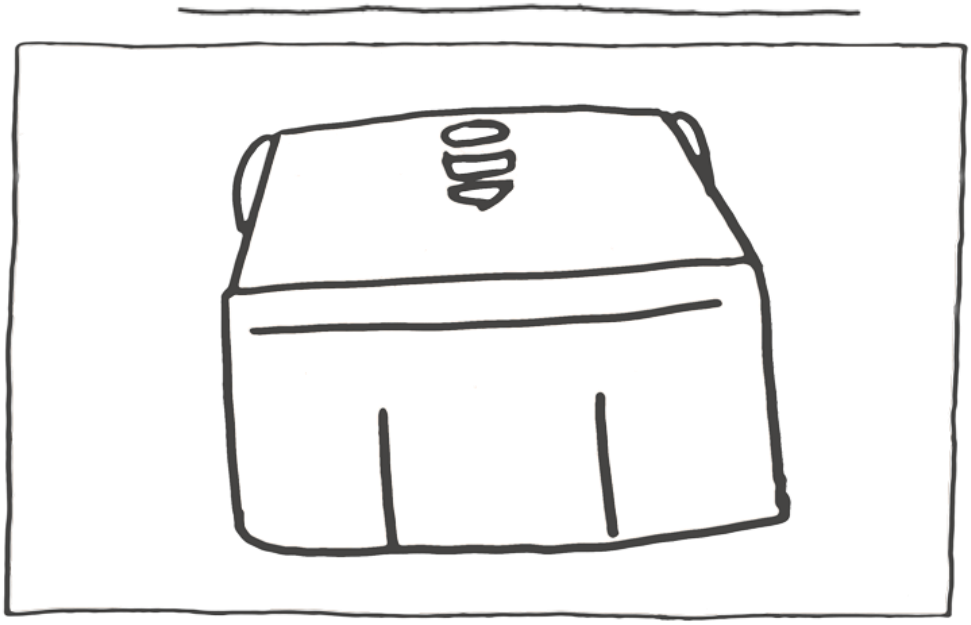
När du väl har klätt ut Edison ska du ladda ner programmet som du tidigare gjort i EdBlocks-appen. Sätt Edison i en låda och tryck på startknappen och stäng snabbt lådan. När du öppnar lådan igen kommer Edison att upptäcka ljuset och spela din låt.



Finns det någon annan mörk plats där du kan lägga Edison? Du kan till exempel prova en ryggsäck eller en lunchlåda.

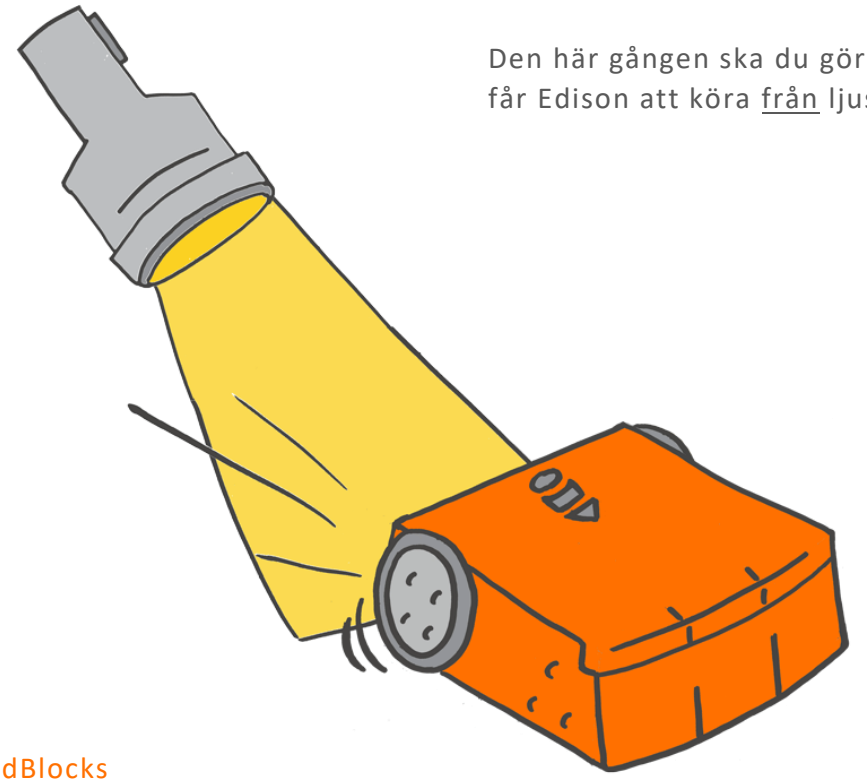
Hitta svaret

Vilken scenklädsel valde du? Rita av den I rutan nedan.



Undvik ljuset

Edisons ljussensorer gör att Edison upptäcker ljus. Man kan använda EdBlocks för att göra program som får Edison att reagera på ljus på olika sätt.

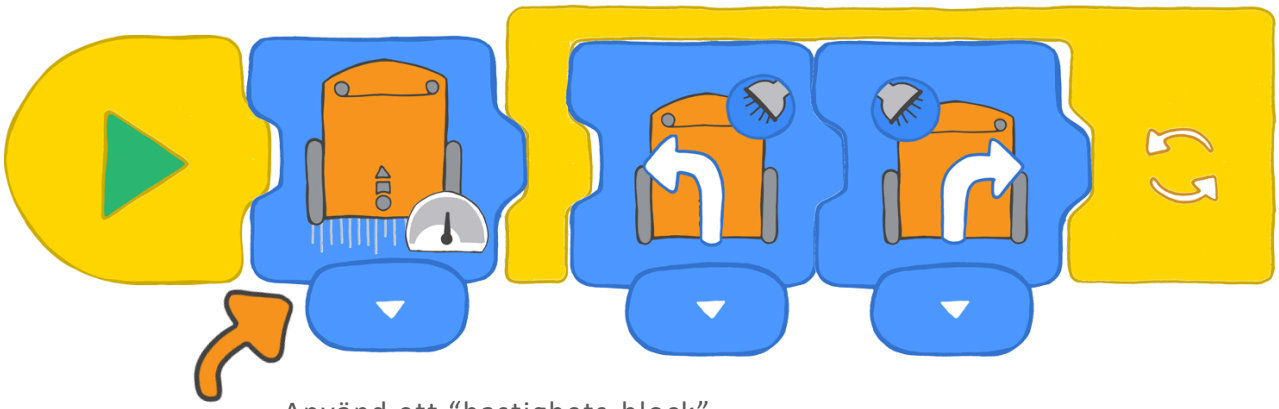


Den här gången ska du göra ett program som får Edison att köra från ljuset.

Gör detta med EdBlocks

Använd EdBlocks-appen och gör programmet nedanför.

Detta program får Edison att undvika ljus. När Edison känner av ljus från en ficklampa ska den vända sig bort.



Använd ett “hastighets-block”.

Vilket block tror du fungerar bäst för att hjälpa Edison att undvika ljuset?

Gör detta med Edison

Ladda ner programmet till Edison.

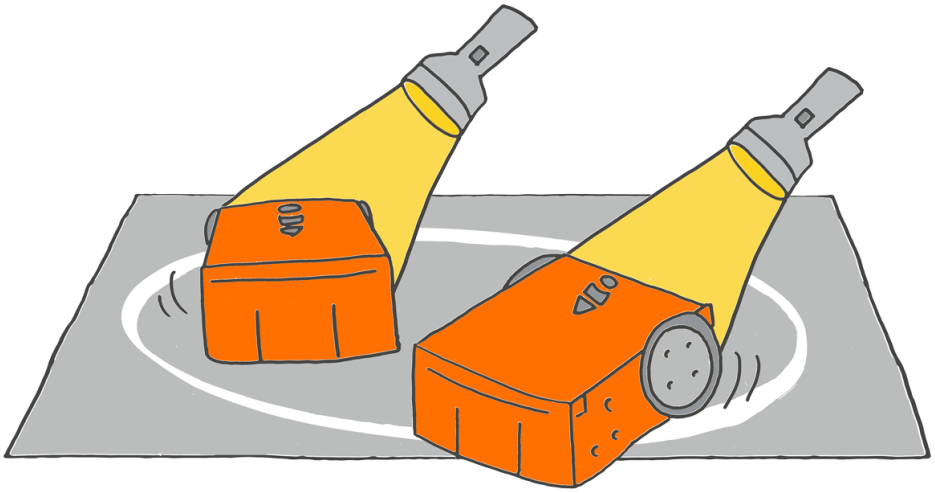
Dags att spela ett spel!

För att spela måste du vara i en grupp med tre eller fyra personer.

Använd tejp för att markera en stor cirkel på golvet. Målet med spelet är att hålla din egen Edison-robot inne i cirkeln samtidigt som du tvingar ut de andras ut ur cirkeln.

Alla behöver var sin ficklampa. Sätt alla robotar i cirkeln och starta tävlingen genom att alla trycker på startknappen på den egna roboten.

Använd din ficklampa för att tvinga andra robotar att flytta utanför cirkeln. Du kan också använda din ficklampa för att hålla din egen robot inuti cirkeln. Den sista Edison som blir kvar inuti cirkeln är vinnaren!



Använd lite tejp eller klisterlapp och skriv ditt namn på din Edison-robot så att du kan hålla reda på den i spelet.

Hitta svaret

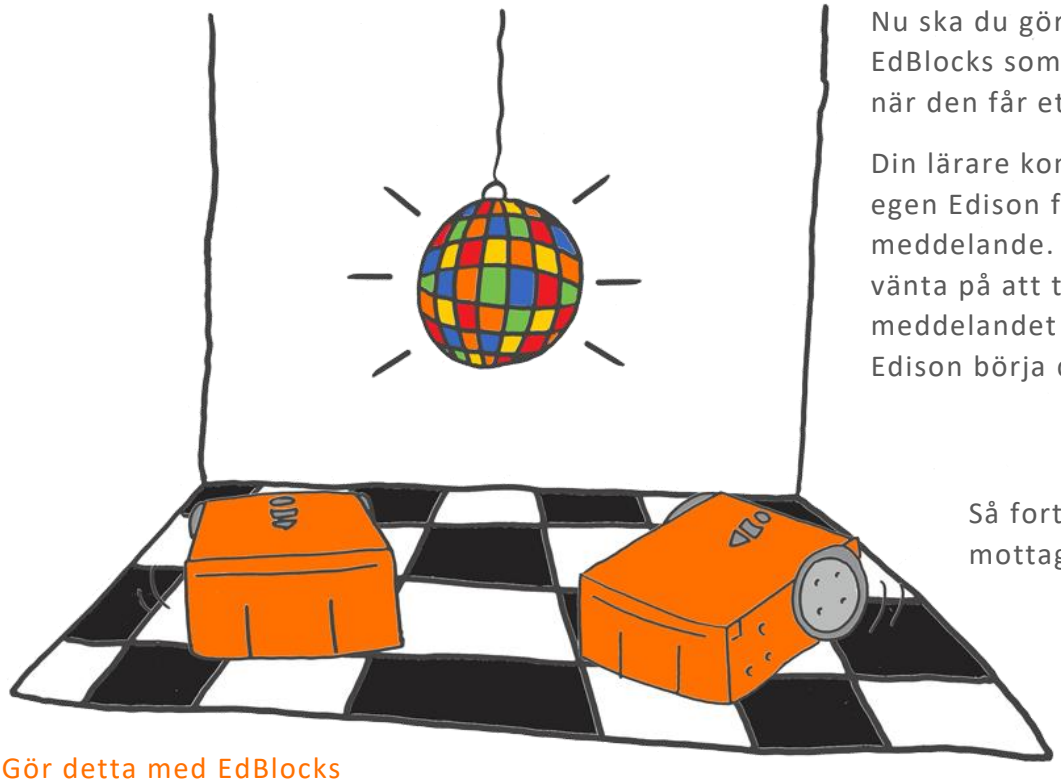
1. Vem vann spelet?

2. Titta på programmet som den vinnande roboten använde. Vilket ”hastighets-block” användes? Långsam, normal eller snabb?

3. Diskutera i gruppen vad det var som gjorde att vinnaren vann. Tänk på hur robotarna betedde sig. Det finns insekter som beter sig på ett liknande sätt när de utsätts för ljus? Har du sett någon sådan insekt? Kan du namnet på någon sådan insekt?

Dags för dans

Kommer du ihåg Edisons infraröda ljussensorer? Dessa gör att Edison upptäcker hinder. Man kan också använda dessa sensorer för att få två Edison robotar att ”prata med” varandra!



Nu ska du göra ett program med EdBlocks som får Edison att dansa när den får ett meddelande.

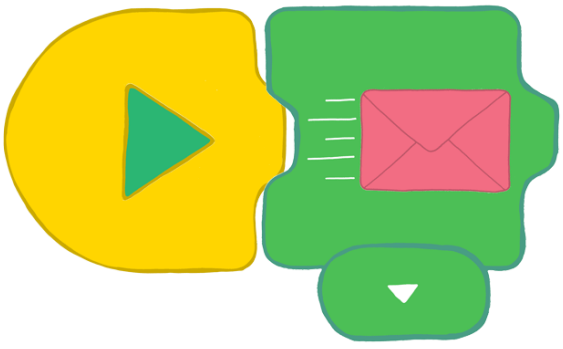
Din lärare kommer att använda en egen Edison för att skicka ett meddelande. Ditt program måste vänta på att ta emot det meddelandet och sedan ska din Edison börja dansa.

Så fort meddelandet är mottaget så börjar dansen.

Gör detta med EdBlocks

Din lärare kommer att skapa ett program på sin Edison som ska skicka ut ett meddelande i ett rosa kuvert.

Din lärares program kommer att se ut som programmet nedanför.



Ditt program måste få din Edison att börja dansa när det rosa kuvertet har tagits emot.

Använd EdBlocks-appen och skapa ett program med din egen robotdans. Använd olika svängar, LED-lampor och ljud för att göra det riktigt häftigt.

Gör detta med Edison

Ladda ner programmet till Edison. Nu är det dags att dansa!

När alla är redo trycker ni på startknappen.

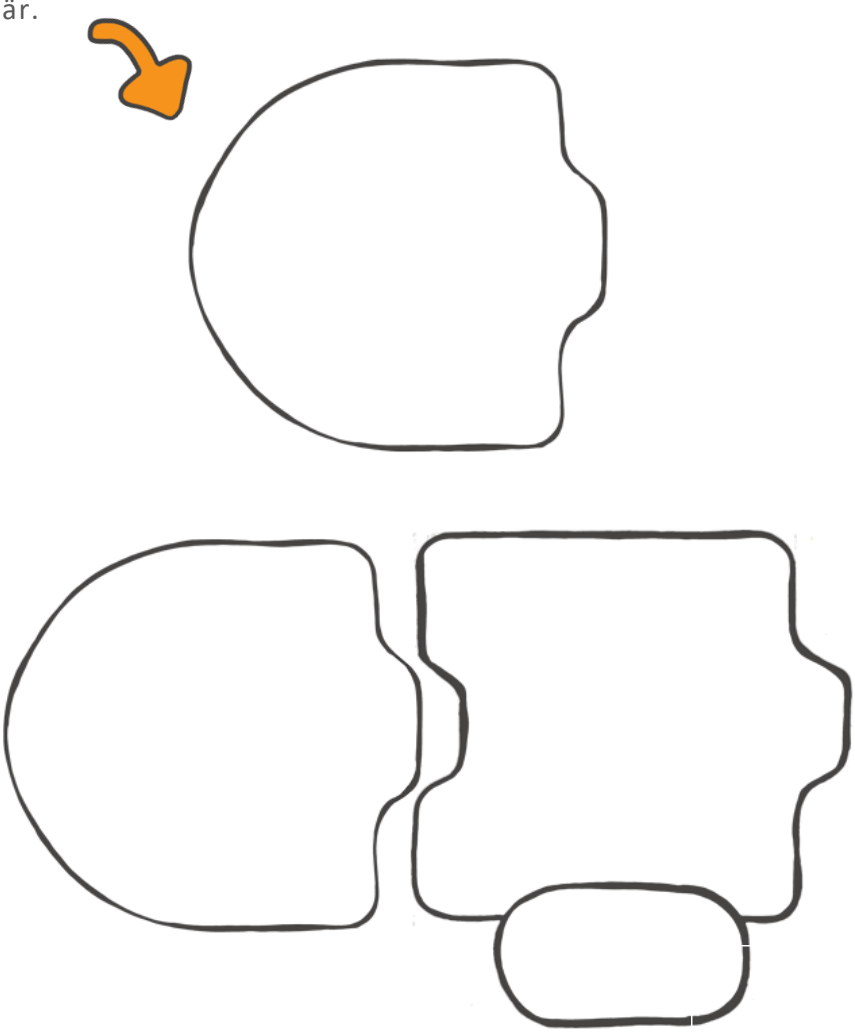
När robotarna får det rosa meddelandet från lärarens Edison börjar alla robotar dansa.

Dags för party!

Hitta svaret

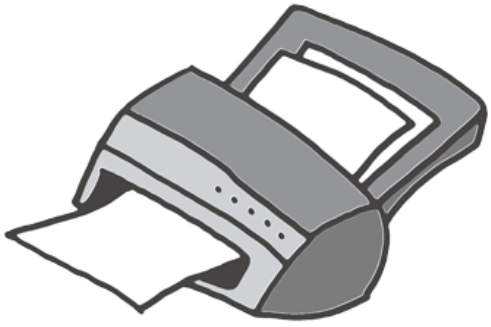
1. Det finns två sätt att få Edison att ta emot det rosa meddelandet. Titta i EdBlocks och hitta dem båda två.

Rita ditt svar här.



2. Hur ser ditt dansprogram ut?

Om det är möjligt: ta en ”skärmdump” av ditt program och skriv ut det åt din lärare.

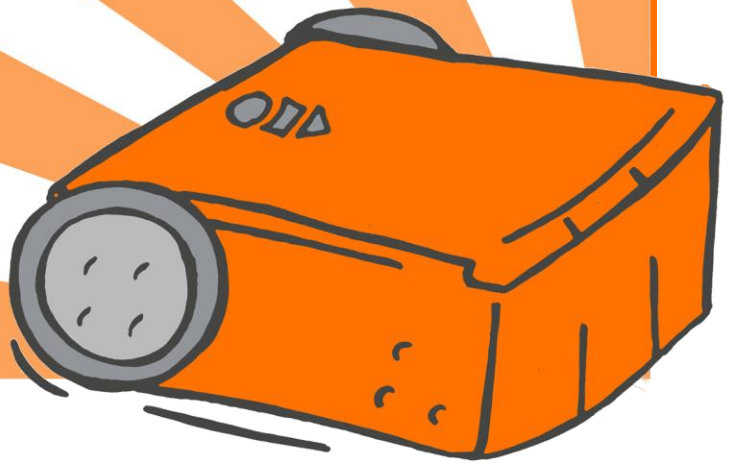


GRATTIS

Detta diplom intygar att

är certifierad att använda EdBlocks för
att programmera Edison.

Sluta inte här! Detta är bara början på dina äventyr
med programmering och robotik!

Lärarens signatur

Datum