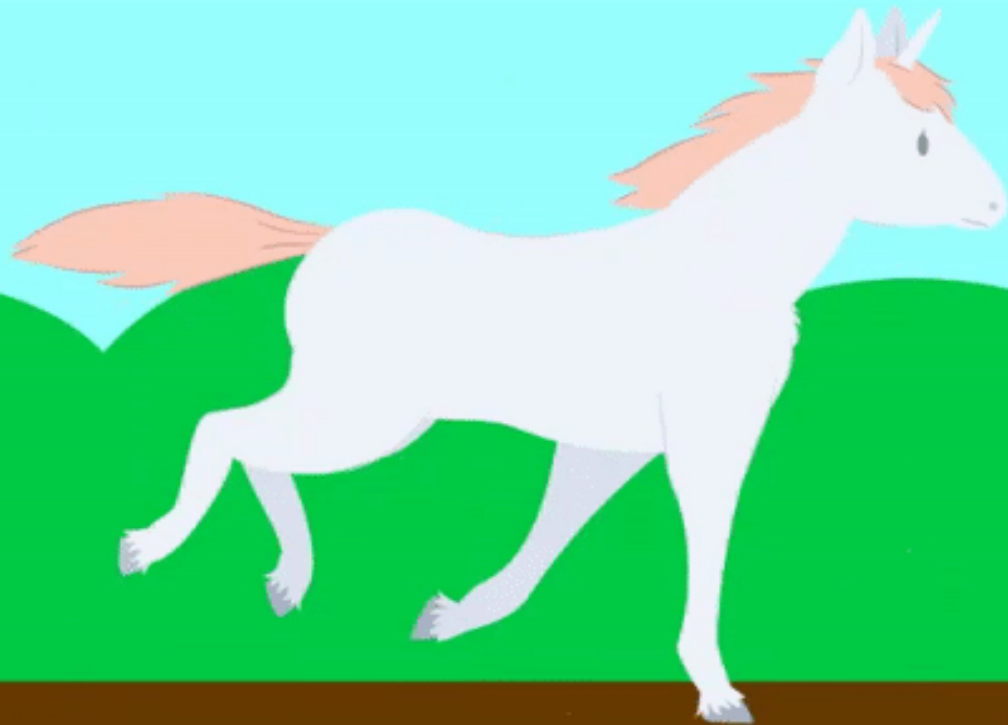


# Programming with Scratch



kun klikataan 

liiku  askelta

kun painetaan välilyönti 

sano

kun klikataan 

ikuisesti

odota  sekuntia

seuraava asuste 

# Målsättning

I den här uppgiften lärs programmering och animationer ut, samtidigt som programmeringsspråket Scratch introduceras och egna animationer programmeras.

Det tar ungefär 40 minuter att bekanta sig med grunderna i Scratch med hjälp av dessa instruktioner. Därefter kan programmeringen fortsätta fritt utifrån egna idéer.

Instruktionerna och workshopen är utformade för elever i årskurs 3–6 i grundskolan. (Passar även yngre barn som redan kan läsa.)



# Programmering

Programmering innebär att ge instruktioner till en dator.

Dessa instruktioner ges med hjälp av ett programmeringsspråk.

I programmeringsspråk används specifika koder för olika funktioner.

```
    scope.$watch(attr.ngSwitch, function ngSwitchController(scope, element, attr, ngSwitchController) {
    var selectedExpr = attr.ngSwitch || attr.on,
        selectedTranscludes = [],
        selectedElements = [],
        previousElements = [],
        selectedScopes = [];

    scope.$watch(selectedExpr, function ngSwitchWatchAction(scope, element, attr, ngSwitchController) {
    var i, ii;
    for (i = 0, ii = previousElements.length; i < ii; ++i) {
        previousElements[i].remove();
    }
    previousElements.length = 0;

    for (i = 0, ii = selectedScopes.length; i < ii; ++i) {
        var selected = selectedElements[i];
        selectedScopes[i].$destroy();
        previousElements[i] = selected;
        $animate.leave(selected, function() {
            previousElements.splice(i, 1);
        });
    }

    selectedElements.length = 0;
    selectedScopes.length = 0;

    if ((selectedTranscludes = ngSwitchController.cases['!' + selectedExpr]) != null) {
        scope.$eval(attr.change);
        forEach(selectedTranscludes, function(selectedTransclude) {
            var selectedScope = scope.$new();
            selectedScopes.push(selectedScope);
            selectedTransclude(selectedScope, element);
        });
    }
    });
    });
```

# Scratch

Scratch är ett programmeringsspråk, riktat till barn och unga, som är lätt att lära sig.

Program byggs med hjälp av kodblock.

Med hjälp av Scratch kan man t.ex. göra egna animationer och spel.

The screenshot shows the Scratch programming environment. At the top, there are three tabs: 'Koodi' (Code), 'Asusteet' (Assets), and 'Äänet' (Sounds). The main workspace is titled 'Liike' and contains a script with the following blocks:

- liiku 10 askelta
- käännä 15 astetta (clockwise)
- käännä 15 astetta (counter-clockwise)
- mene sijaintiin satunnainen sijainti
- mene sijaintiin x: 30 y: 0
- liu'u 1 sekuntia sijaintiin satunnainen sijainti
- liu'u 1 sekuntia sijaintiin x: 30 y: 0
- osoita suuntaan 90
- osoita kohti hiiren osoitin
- lisää x:n arvoon 10

On the right side of the workspace, there is a stack of three blocks:

- kun tätä hahmoa klikataan (yellow)
- liiku 10 askelta (blue)
- soita ääni Mau loppuun (purple)

The left sidebar shows various categories of code blocks: Liike, Ulkonäkö, Ääni, tapahtumat, Ohjaus, Tuntoaisti, Toiminnot, Muuttujat, and Lohkoni.

# Animation

Ordet animation kommer från det latinska ordet animatio (levandegöra).

Animation är en teknik som man använder för att få bilder att röra på sig.

Olika tekniker kan användas för att skapa animationer, t.ex. programmering med en dator.

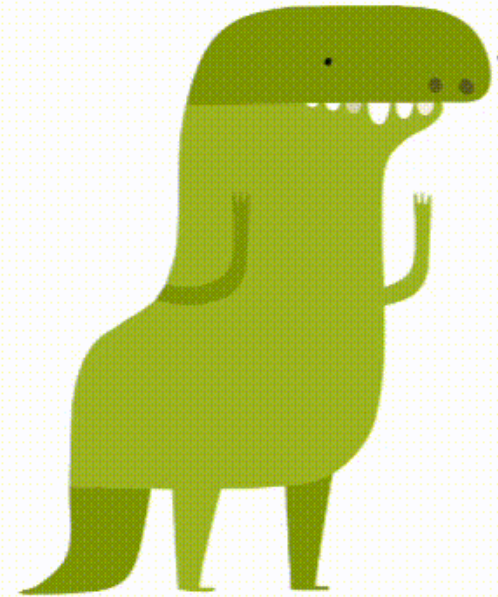


# Uppgift

Planera och programmera en kort animation.

- Välj en eller flera figurer (sprajter)
- Välj en bakgrund, alltså en scen
- Programmera rörelser, pratbubblor, ljud eller andra effekter åt figurerna.

På de följande sidorna får du tips på hur dessa saker kan programmeras.



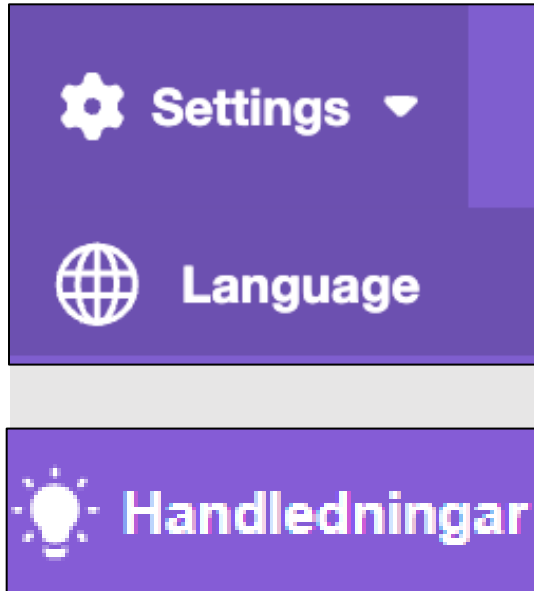
# Sedan börjar vi programmera!

- Gå till adressen <https://scratch.mit.edu>

- och klicka på  **Börja skapa**

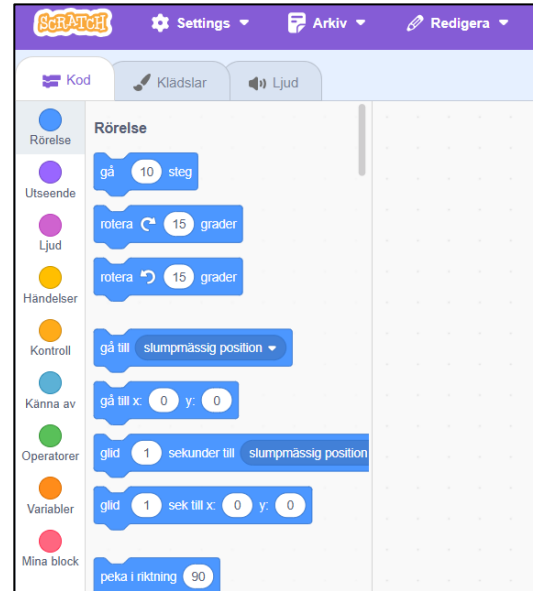
- Vid behov, be om hjälp **genom Teams chatten eller genom videon.**

# Snabbintroduktion

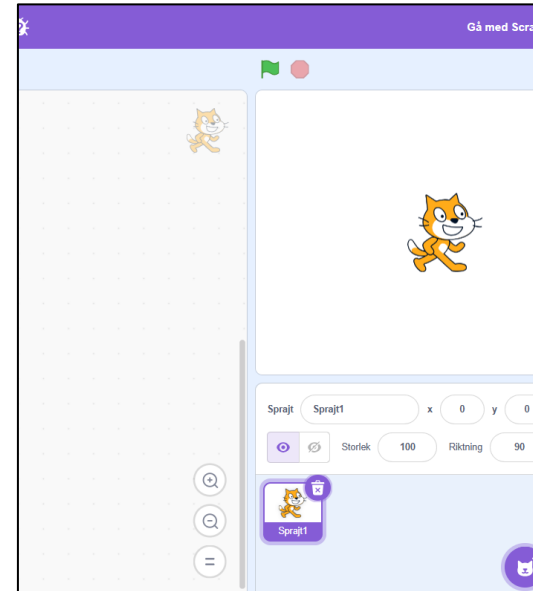


1. I det övre vänstra hörnet finns Setting, där du kan byta språk.

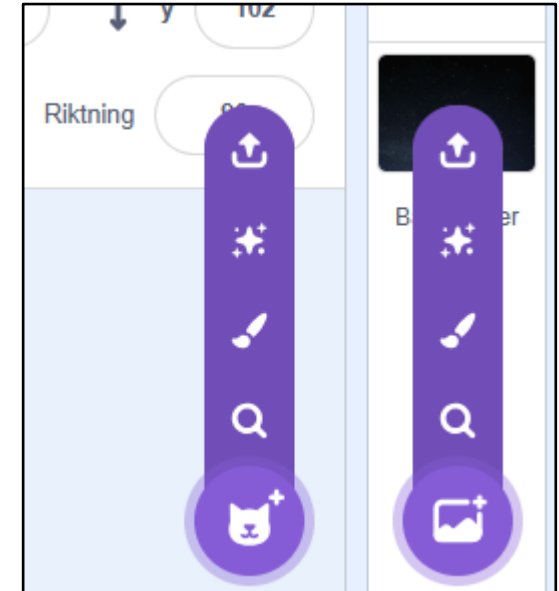
I den övre balken hittar du även färdiga handledningsvideon, som ger dig bra tips och idéer.



2. På skärmens vänstra sida finns en meny med alla kodblock. De tas i bruk genom att dra dem till området i mitten av skärmen.

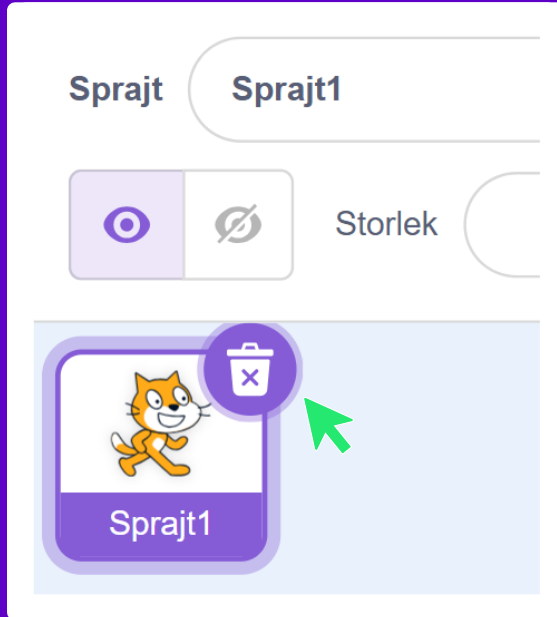


3. På skärmens högra sida ser du animationen som du gör.

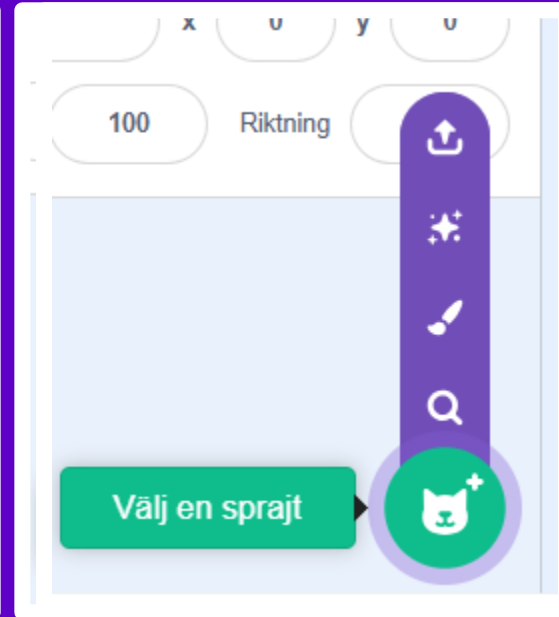


4. I det nedre högra hörnet finns det ikoner med vilka du kan lägga till figurer (sprajter) och bakgrunder till din animation.

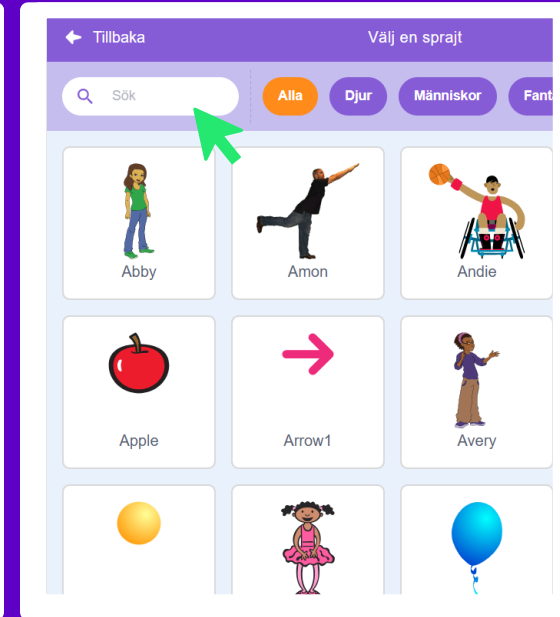
# Lägg till en figur (sprajt)



1. Du kan programmera med kattfiguren eller ta bort den genom att trycka på skräpkorgen.

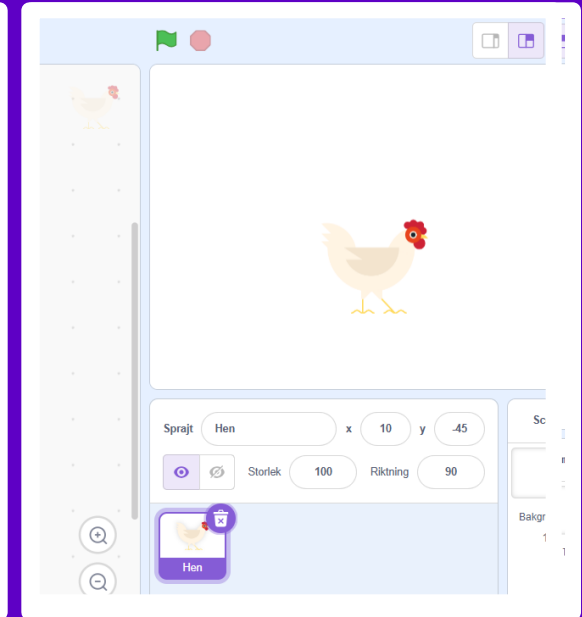


2. Du kan välja en ny figur genom att trycka på "Välj en sprajt"-knappen.



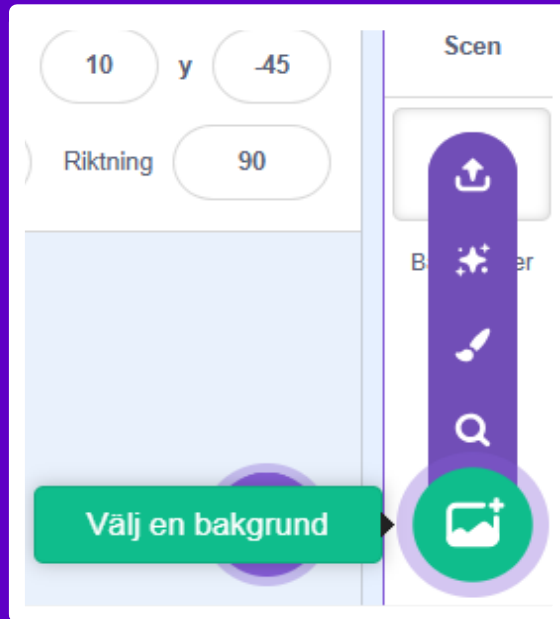
3. Välj en figur från menyn och klicka på den.

Uppe i högra hörnet finns en sök balk som du kan använda för att söka specifika figurer.

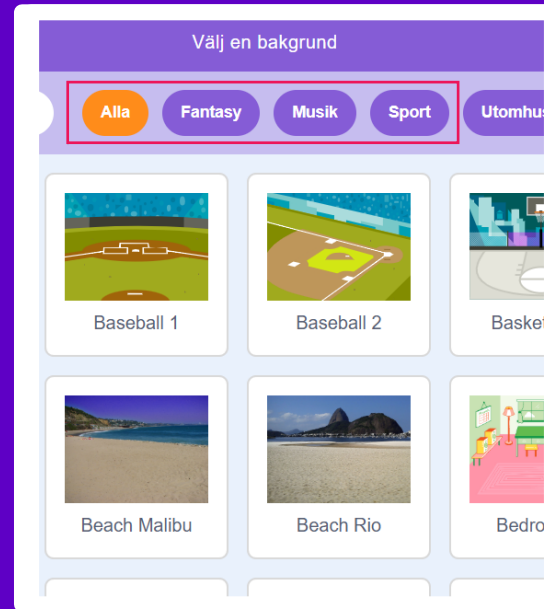


4. Figuren finns nu på start sidan.

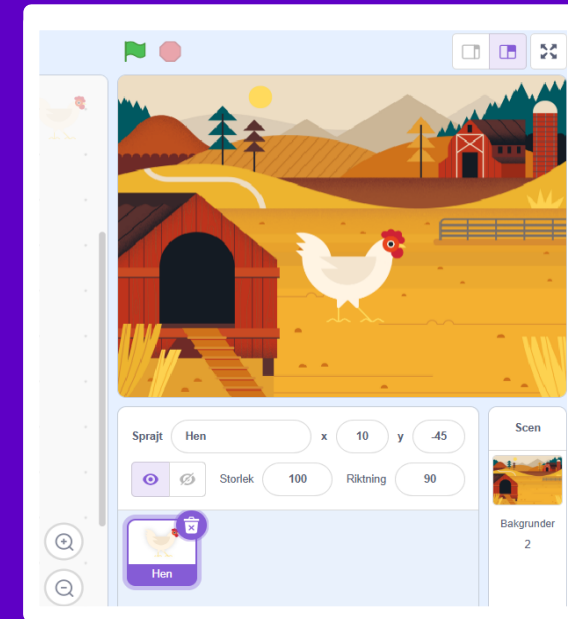
# Lägg till en bakgrund



1. Lägg till en bakgrund till figuren. Du kan välja bakgrund genom att klicka på "Välj en bakgrund".

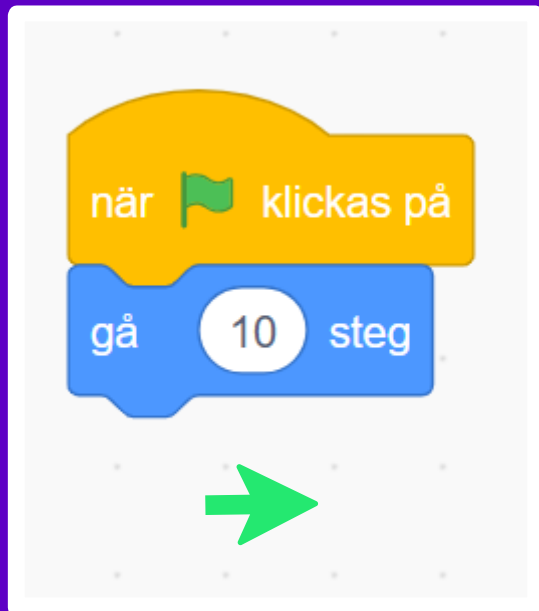


2. Observera att det i den övre kanten finns olika kategorier av bakgrunder, i vilka du kan söka olika alternativ.

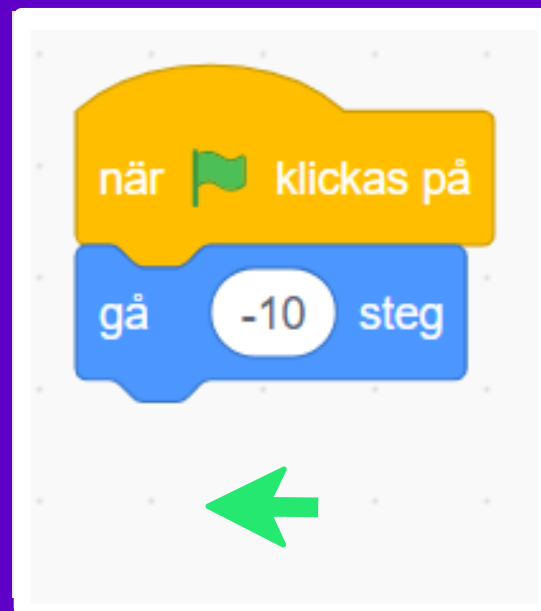


3. Den valda bakgrunden visas på startsidan.

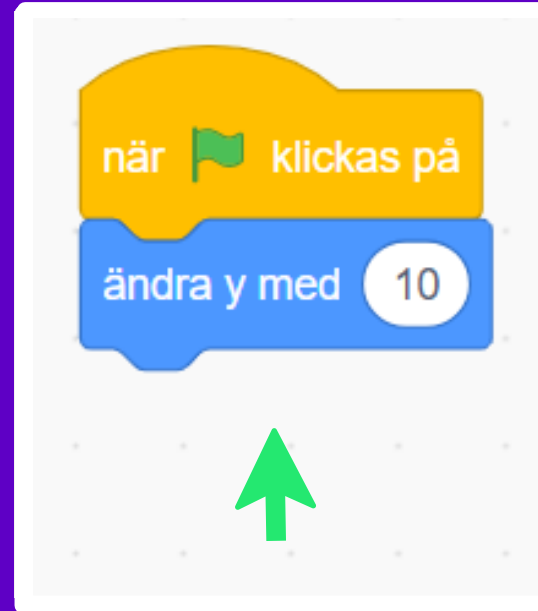
# Få figuren att röra på sig



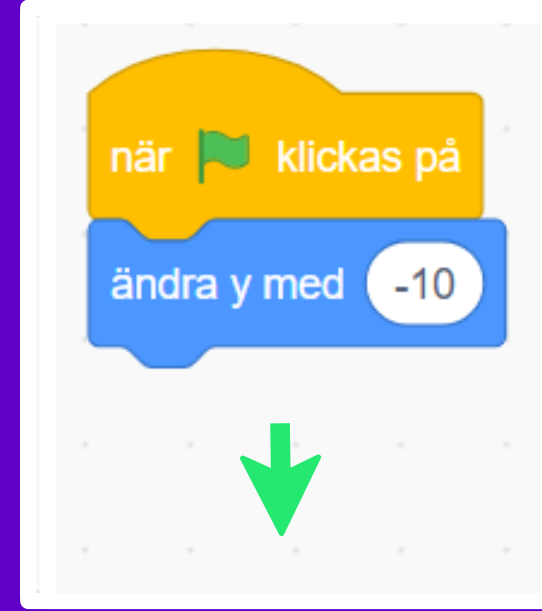
1. Genom att välja blocken i bilden får man figuren att röra sig till höger. Blocken hittas under kategorierna **händelser** och **rörelse**. Figuren rör sig mer ju större talet är.



2. Genom att ändra värdet till -10 får man figuren att röra sig till vänster, alltså genom att lägga ett minustecken före och därmed göra talet negativt.



3. Genom att välja blocken i bilden får man figuren att röra sig uppåt.



4. Genom att ändra y-värdet till ett negativt tal får man figuren att röra sig neråt.

# Lägg till en pratbubbla



1. Du kan lägga till en pratbubbla till din figur genom att välja blocken som syns i bilden från kategorierna **händelser** och **utseende**.



2. Du kan skriva en ny text till pratbubblan genom att klicka på text rutan.

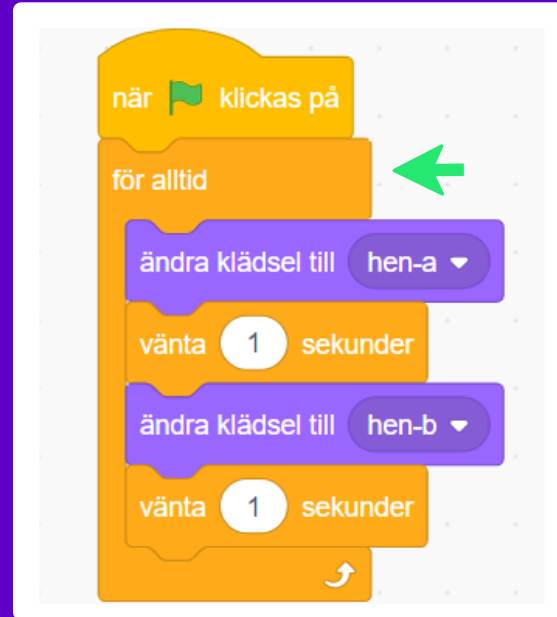


3. Du kan också lägga till en tankebubbla istället för pratbubblan.

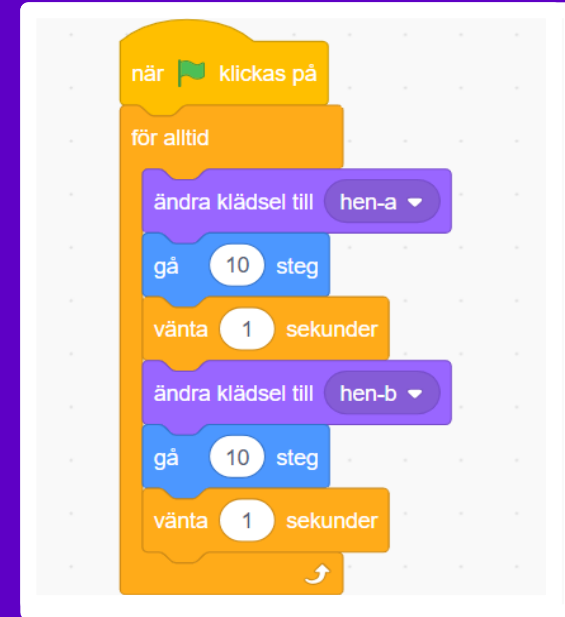
# Byt figurens ställning



1. Genom att byta mellan olika klädselar, som i bilden, kan du ändra figurens ställning. Nu byter figuren klädsel bara en gång.



2. Genom att använda block från kategorin **kontroll** kan bestämma hur många gånger figuren byter klädsel. Med koden i bilden kommer figuren att byta klädsel för evigt.

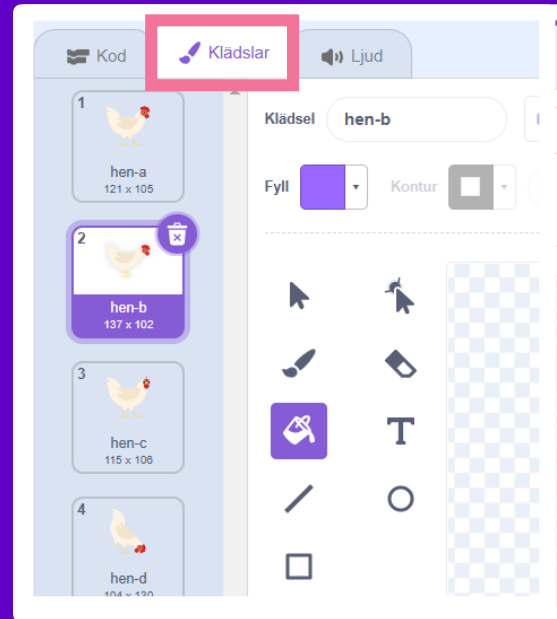


3. Genom att kombinera klädselbyten och **rörelse** block, kan du skapa en animation där figuren går.

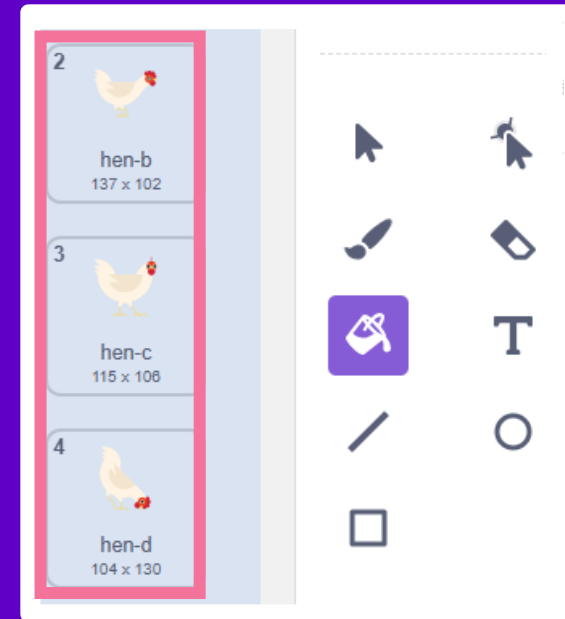
# Redigera figuren



1. Du kan lägga till klädslar till figuren. De hittas i "Mode"-menyn.

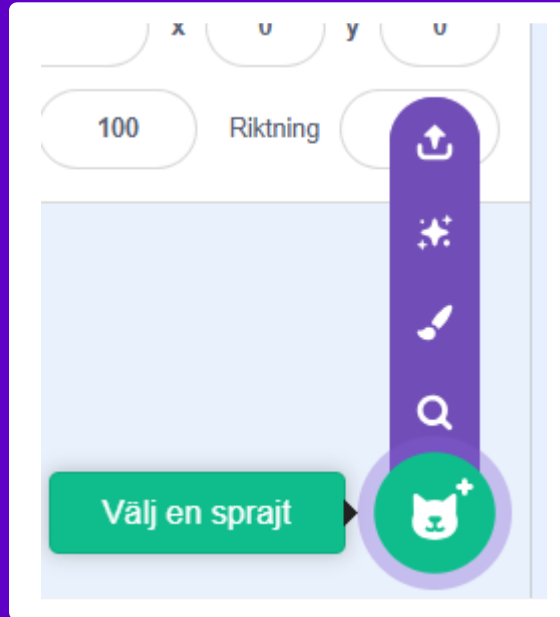


2. Under "Klädslar" menyn kan du också själv rita egna klädslar till figuren eller färglägga den.

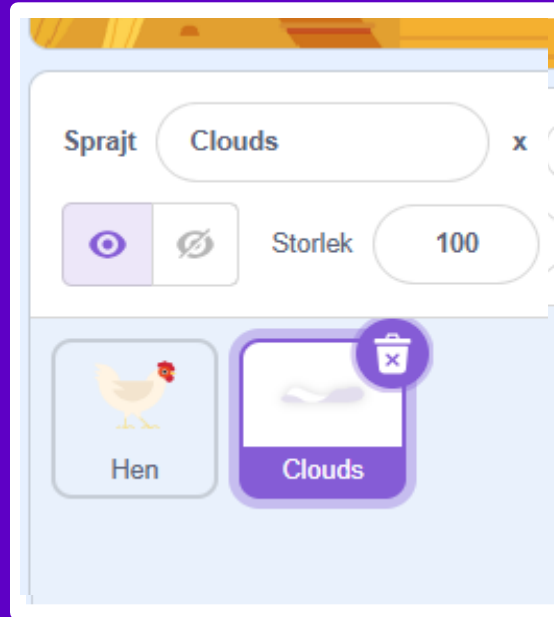


3. Observera att du kan lägga till dina ritningarna till alla klädslar om du har gjort en animering där figuren byter klädsel.

# Redigera bakgrunden



1. Du kan lägga till, t.ex. moln, stenar eller träd till bakgrunden. Dessa hittas från figurmenyn (sprajtmenyn).

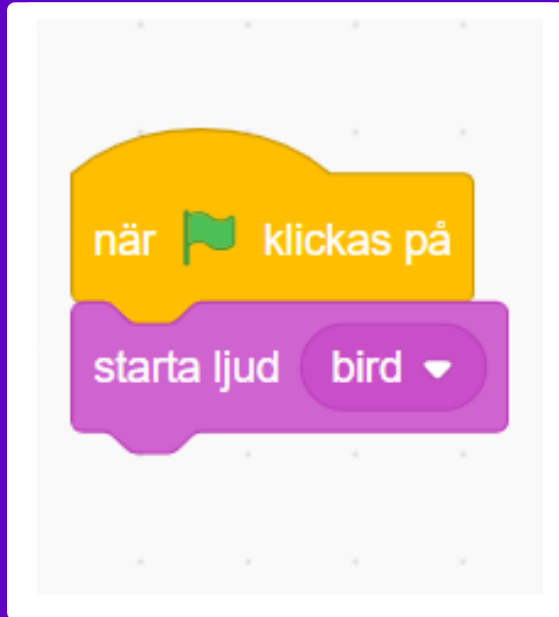


2. Nu kan du programmera olika funktioner till den nya figuren.



3. Genom att använda blocken i bilden från rörelse kategorin får du t.ex. moln att röra på sig på bakgrunden.

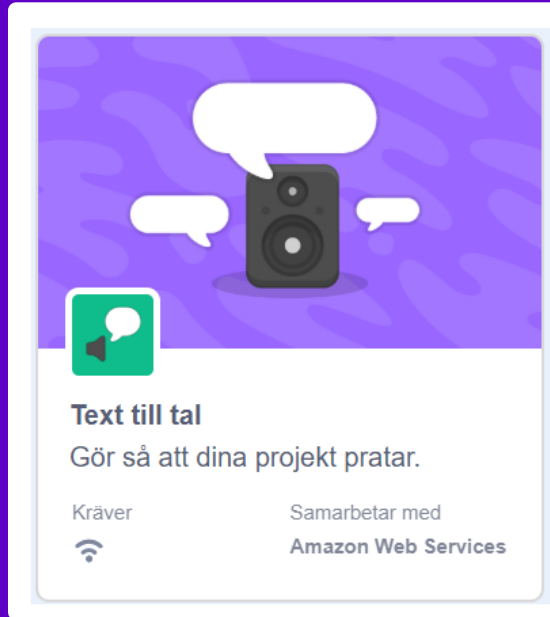
# Lägg till ljud



1. Genom att använda block från kategorin **ljud** kan du programmera figuren att göra något ljud.



2. Du kan lägga till ett tillägg som gör text till tal. Klicka först på Knappen "Lägg till ett tillägg", som finns i det vänstra nedre hörnet.



3. Klicka där på tillägget "Text till tal".



4. Nu kan du själv bestämma vad figuren ska säga.

# Visste du att...

Vid Aalto-universitetet kan programmering studeras inom många olika områden. Vid Högskolan för teknikvetenskaper kan datateknik studeras som huvudämne, och dessutom är programmering en viktig del av många andra utbildningsprogram.

Vid Aalto-universitetet finns också möjlighet att specialisera sig särskilt inom spelprogrammering genom magisterprogrammet i speldesign och spelutveckling.



**Dela bilden**

**#AaltoJunior**

**#kokeilekotona**